
**Л. ЦАРИК, І. БАРНА, Ю.ГАЙДА, М. ГІНЗУЛА, Л. ГРИЦАК,
Л.ЗАСТАВЕЦЬКА, О.ЗАСТАВЕЦЬКА, І. КАПЛУН, А.КУЗИШИН,
Н.ЛІСОВА, С. НОВИЦЬКА, І.РУДАКЕВИЧ, М.СИВИЙ, Н.СТЕЦЬКО,
П. ЦАРИК, І. ЧЕБОЛДА, Л. ЯНКОВСЬКА**

Тернопільщина: цілі і потенціал сталого природокористування

Монографія

Тернопіль – 2016

ББК 20.1.Я.73
УДК 504
Т 35
ISBN 978-617-595-057-9

Рецензенти:

Ковальчук І.П. – доктор географічних наук, професор
(Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ)
Петлін В.М. – доктор географічних наук, професор
(Львівський національний університет ім. Івана Франка)
Фесюк В.О. – доктор географічних наук, професор
(Східно-Європейський національний університет ім. Лесі Українки)

Науковий редактор – д.г.н., проф. **Царик Л.П.**

Т 35 Тернопільщина: цілі і потенціал сталого природокористування. Монографія

**Царик Л., Барна І., Гайда Ю., Гінзула М.,
Грицак Л., Заставецька Л., Заставецька О.,
Каплун І., Кузишин А., Лісова Н., Новицька С., Рудакевич І.,
Стецько Н., Сивий М.Я., Царик П., Чеболда І., Янковська Л.**
– Тернопіль: СМП «Тайп», 2015 – 498 с.

Друкується за ухвалою науково-технічної ради
ТНПУ ім. В. Гнатюка
Протокол № 1 від 25 січня 2016 р.

У монографії оцінено природноресурсний, працересурсний потенціали, проблеми розвитку населених пунктів, особливості трансформації господарських систем, підходи щодо оптимізації природокористування, етнічні особливості і електоральні уподобання населення Тернопільщини.

ISBN 978-617-595-057-9

@ Царик Л.П., Барна І.М., Гайда Ю.І.,
Гінзула М.Я., Грицак Л.Р., Заставецька Л.Б.,
Заставецька О.В., Каплун І.Г., Кузишин А.В.,
Лісова Н.О., Новицька С.Р., Рудакевич І.Р., Стецько Н.П.,
Сивий М.Я., Царик П.Л., Чеболда І.Ю., Янковська Л.В.

@ Художнє оформлення Царика П.Л.

Передмова

Початок нового тисячоліття можна охарактеризувати як новий міжнародний порядок у сфері поєднання соціально-еколого-економічних інтересів сталого розвитку суспільства, задекларованих у Порядку денному на XXI століття. На національному рівні обґрунтовані Стратегія сталого розвитку «Україна 2020», Стратегія розвитку Тернопільської області до 2020 року, стратегія розвитку м. Тернополя до 2025 року. Радою ЮНЕСКО у 2003 році проголошено десятиліття освіти для сталого розвитку, впродовж якого необхідно докорінно змінити роль освіти, у тому числі екологічної, у повсякденному житті людей. Освіта впродовж всього життя сприятиме усвідомленій реалізації основних завдань сталого розвитку, його пріоритетів, базовим серед яких є турбота про людей і їх права на здорове і продуктивне життя в гармонії з природою. Охорона навколишнього середовища є невід'ємною частиною процесу сталого розвитку.

Суспільство має вже бути готовим до реалізації основних стратегічних завдань. Першоосною будь-яких завдань у сфері природокористування є оцінка природного, економічного, соціального потенціалів регіону з метою розробки ефективних проектів з їх оптимального використання. Природокористування є інтегрованою складною категорією, змістове наповнення якої відбувається по мірі розвитку наукових знань і світоглядних підходів. Не менш складною є сфера господарського природокористування, від оптимізації якої залежить ефективність господарювання та безпечний стан природного середовища. Запропонована монографія орієнтує на авторське бачення теоретико-методологічних і прикладних підходів щодо оцінки ресурсів, їх потенціалу, особливостей використання, відновлення і збереження, ролі різних видів природокористування, їх оптимального поєднання задля збалансованого розвитку обласного регіону.

На сторінках монографії Ви знайдете відповіді на життєво важливі запитання, які повинні бути продуманими, аргументованими і виваженими в умовах децентралізації фінансових та інвестиційних ресурсів, посилення ролі низових господарських ланок на рівні населених пунктів, об'єднаних громад. Набуті знання, вміння і навички мають слугувати дороговказом кожному на його шляху до безпечних та гармонійних відносин з природою.

Монографія підготовлена авторським колективом науковців географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Авторами використано матеріали власних досліджень, опублікованих монографій і навчальних посібників, захищених докторських і кандидатських дисертацій для повноцінного висвітлення прикладних аспектів сталого природокористування у складі:

д.г.н., проф. Цариком Л.П. – розділ 1,15, 9 у співавторстві; к.г.н., доц. Чеболдою І.Ю. – розділ 2; к.г.н., доц. Янковською Л.В. – розділ 3; д.г.н., проф. Сивим М.Я. – розділ 4; асист. Каплуном І.Г. – розділ 5; к.г.н., асист. Гінзулою М.Я. – розділ 6; д.с/г.н., проф. Гайдою Ю.І. – розділ 7; к.г.н., доц. Цариком П.Л. – розділ 8 у співавторстві, розділ 9 у співавторстві; к.г.н., доц. Новицькою С.Р. –

Передмова

розділ 8 у співавторстві; к.г.н., д.г.н. Заставецькою Л.Б. – розділ – 10; к.г.н., доц. Барною І.М. – розділ 11; д.г.н., проф.. Заставецькою О.В. – розділ 12; к.г.н., доц. Стецько Н.П. – розділ 13 у співавторстві; к.г.н., асист. Рудакувичем І.Р. – розділ 13 у співавторстві; к.б.н., доц. Грицак Л.Р. – розділ 14 у співавторстві; к.б.н., доц. Лісовою – розділ 14 у співавторстві; к.г.н., доц. Кузишиним А.В. – розділ 16.

Матеріали монографії адресуються працівникам наукових, навчальних і управлінських установ, викладачам, аспірантам, магістрантам і студентам географічних, економічних і екологічних спеціальностей, вчителям географії, основ економіки, екології, природознавства, фахівцям обласних департаментів з екології, лісового, водного господарств, земельних, мінеральних ресурсів тощо.

Відгуки, зауваження і побажання щодо монографії просьба надсилати на адресу: кафедра геоєкології та методики викладання екологічних дисциплін ТНПУ, вул.. М.Кривоноса 2, м. Тернопіль, 46027, або електронною поштою – geoeso@ukr.net

РОЗДІЛ I. ПЕРЕДУМОВИ ЗАПРОВАДЖЕННЯ СТАЛОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ: ПІДХОДИ, ПРИНЦИПИ

I.1 Сутність і структура природокористування

У 1966 році в журналі "Відомості Всесоюзного географічного товариства" академік Герасимов І.П. опублікував статтю під назвою "Конструктивна географія: цілі, методи, результати", у якій вперше запропоновано новий напрям географічних досліджень – "конструктивно-географічний" (*Осн. констр. геогр., 1986*). Він трактувався як географічні дослідження, спрямовані на розробку проблем планомірного перетворення природного середовища з метою ефективного використання його ресурсів. На етапі свого становлення конструктивна географія акцентувала увагу на конструктивно-перетворювальний характер досліджень і включала три основні напрямки:

1. Розвиток теорії і розробку наукових програм планомірного перетворення природи, необхідного для ефективного використання природних ресурсів і формування на цій основі нових і реконструкції існуючих виробничо-територіальних комплексів.

2. Розробку теорії і створення регіональних моделей найбільш раціонального розміщення суспільного виробництва та виробничих сил для розвитку економіки країни і її територіальних комплексів.

3. Вивчення закономірностей розселення населення і розвитку населених пунктів в різних географічних умовах і розробку наукових програм районного планування, що забезпечує найбільш сприятливі умови для життя людей.

В цей же час, у 1969 році, Ю.М. Куражковським запропонований і введений в науку термін "природокористування". За Ю.Куражковським завдання природокористування як науки полягає у розробці загальних принципів здійснення діяльності пов'язаної із безпосереднім користуванням природою і її ресурсами.

Завдання природокористування за Ю.М. Куражковським є надзвичайно близьким напрямку конструктивно-географічних досліджень планомірного перетворення і використання природних ресурсів.

В.С. Преображенський, Г.А. Приваловська, Т.Г. Рунова під природокористуванням розуміли сферу діяльності, направлену на забезпечення зростаючих потреб суспільства у природних ресурсах і формування здорового середовища життя людей, яка об'єднує галузі ресурсокористування, вивчення, відтворення і збагачення природних ресурсів, збереження і покращення природного середовища, охорону природних багатств і різноманіття їх розвитку. Природокористування за авторами включає: ресурсокористування, діяльність із вивчення, відновлення і збагачення природних ресурсів, збереження і покращення навколишнього середовища, охорону природних багатств і різноманітність їх розвитку (*Преображенський В.С та ін., 1985*). Однак дане визначення безпосередньо не пов'язано з проблемою взаємостосунків суспільства і природи, а відтак було доповнено О.М.Мариничем, який розглядав природокористування як найважливішу складову проблеми взаємодії природи і суспільства, яка включає особливості вивчення, освоєння, використання, перетворення і охорони природного середовища і його ресурсів (*Конструкт-геогр., 1990*).

Екологізація науки і соціальної практики, та застосування у соціальній практиці екологічного підходу нерозривно пов'язані з раціоналізацією природокористування. Згодом Т.Г.Рунова розглядає раціональне природокористування як об'єкт географічного вивчення. Починаючи з середини 80-х років ХХ століття теоретичні і методичні основи конструктивно-географічного підходу до природокористування в умовах науково-технічного прогресу, передбачають раціональне природокористування – систему діяльності, покликану забезпечити економну експлуатацію природних ресурсів і умов і найбільш ефективний режим їх відновлення з врахуванням перспективних інтересів розвитку господарства і збереження здоров'я людей. Таким чином,

раціональне природокористування є високоефективним господарюванням, яке не приводить до різких змін природно ресурсного потенціалу, до яких соціально-економічно неготовим є людство, і яке не веде до глибоких змін в навколишньому природному середовищі. (Т.Г. Рунова, 1985).

Деякі вчені проблеми раціонального природокористування розглядали у контексті охорони природного середовища через призму раціональної організації господарства (І.Я. Блехцин, В.А. Мінеєв, 1981; П.Г. Олдак, 1993). Водночас природокористування трактують і в більш вузькому аспекті як особливу сферу господарства, як експлуатацію і використання природного середовища і природних ресурсів. Ю.Ю. Туниця визначає природокористування як безпосереднє використання природних ресурсів певної території. М.П. Федоренко трактує природокористування як цілеспрямоване втручання людини в природні процеси біосфери. Різносторонні тлумачення терміну "природокористування" у науковій літературі є свідченням його міждисциплінарного характеру.

Іншими словами, **природокористування – це відношення суспільства до природи, яке проявляється в діях спрямованих на використання природних ресурсів і забезпечення умов для матеріального виробництва, життєдіяльності, збереження природи та інших цілей.** В зв'язку з різноманітним впливом суспільства на природу у визначенні природокористування виокремлюють **узагальнюючі його види: ресурсоспоживання, ресурсокористування, відновлення природних ресурсів, охорону природи і перетворення природи.** В залежності від сфери діяльності, рівня комплексності, його поділяють на низку складових.

Незважаючи на ту обставину, що природокористування як сфера знань включає до свого складу елементи природничих, суспільних і технічних наук, в організаційному відношенні її можна вважати самостійним розділом знань, як географію, екологію, біологію тощо. *Становлення наукового природокористування, на думку М.Ф. Реймерса, відбувалось в результаті інтеграції географічних і екологічних знань, які продовжують залишатись провідною теоретичною базою природокористування (Реймерс, 1990).* Так, Т.Г. Рунова і Т.Г. Нефедова запропонували схему-класифікацію природокористування, яке поділили на дві форми (ресурсоспоживаюче і ресурсозберігаюче), три основних види (фонове, ареальне і дисперсне), 11 типів (рис.І.1)

І.Я. Блехцин та В.А. Мінеєв (1981) виокремили такі основні напрямки і види діяльності у сфері природокористування:

- **ресурсоспоживання:** видобування ресурсів, ресурсокористування, використання елементів середовища, як "ємності" відходів виробництва і споживання;
- **конструктивне перетворення:** комплексні програми перетворення природного середовища, покращення окремих властивостей ресурсів середовища, захист від стихійних явищ, ліквідація наслідків негативної господарської діяльності;
- **відновлення природних ресурсів:** безпосереднє відновлення природних ресурсів, створення умов для відтворення відновних ресурсів;
- **охорона середовища життя і природних ресурсів:** попередження негативних впливів виробництва і споживання, власне охорона і консервація ландшафтів, збереження генетичного різноманіття біосфери;
- **управління і моніторинг:** інвентаризація, облік і контроль, регулювання стану ресурсів і природного середовища, управління процесами природокористування.

О.М. Маринич (1990) виокремлює наступні види природокористування: 1) галузеві – водокористування, землекористування, лісокористування, використання ресурсів надр і інші; 2) комплексно-територіальні (регіональні): планетарне, міждержавне, державне, республіканське, локальне, а також 3) природокористування в окремих сферах – в промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті, охороні здоров'я тощо.

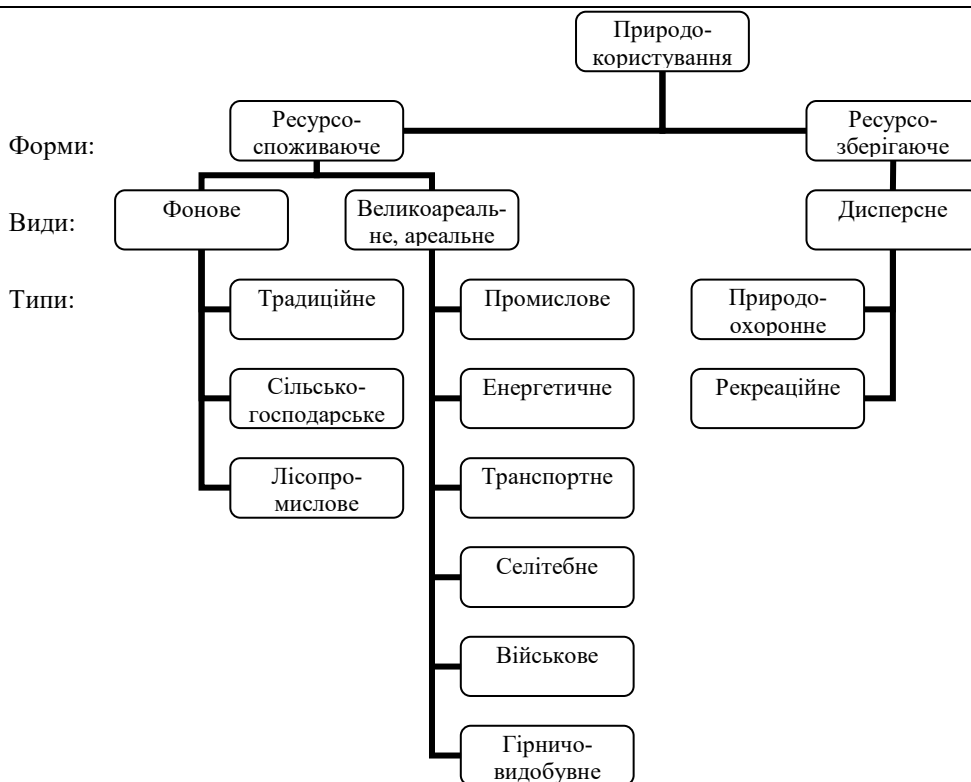


Рис. 1.1 Класифікація природокористування за Т.Г. Руною, Т.Г. Нефедовою

М.М. Паламарчук і О.М. Паламарчук (1990) виокремлюють п'ять видів впливу суспільства на природу, а по суті, видів природокористування: 1) ресурсоспоживання (видобуток ресурсів, лісоексплуатація тощо); 2) ресурсокористування (землекористування, водокористування); 3) відтворення природних ресурсів (відтворення лісів, підвищення родючості ґрунтів тощо); 4) охорона природи (земельних, водних та інших ресурсів і ландшафтів); 5) перетворення природи (меліорація, створення водосховищ та ін.). Залежно від того, у якій сфері господарської діяльності відбувається природокористування, його можна поділити на виробниче (промислове, сільськогосподарське та ін.) і невиробниче (рекреаційне, житлово-комунальне тощо). За ступенем охоплення природних об'єктів його поділяють на покомпонентне (водокористування, землекористування, лісокористування тощо) і комплексно-територіальне природокористування.

Існують детальні класифікації видів природокористування, що ґрунтуються переважно на характері людської діяльності. Так, К.В. Зворикін (1993) виділив на цій основі чотири групи природокористування (виробниче, просторово-пов'язуюче, комунальне, середовище-охоронне) і 28 видів природокористування (табл. 1.1).

Аналізуючи види природокористування як фактор перетворення структури і функцій ландшафтів П.Г.Шищенко (1988) запропонував підхід, що виходить власне з функцій геосистеми. Базуючись на цьому, В.І. Тимчинський та П.Г. Шищенко запропонували **функціональну типологію** ландшафтів (геосистем), у якій за основними функціями геосистем виділено 12 їх функціональних типів, за котрими виділяють і типи природокористування: 1) заповідні; 2) мисливсько-промислові; 3) лісогосподарські; 4) рекреаційні; 5) лучно-пасовищні; 6) землеробські; 7) водогосподарські; 8) селітебні (населених пунктів); 9) шляхово-транспортні; 10) промислові; 11) гірсько-промислові; 12) що не використовуються.

Класифікація природокористування (за К.В. Зворикінім)

ГРУПИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

Виробниче	Просторово-пов'язуюче	Комунальне	Середовище-охоронне
ВИДИ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ			
сільськогосподарське	транспортно-морське	міське і інше селітебне	водозахисне
енергодаточне	транспортне річкове і озерне	науково-начальне (в природі)	природоохоронне
водопостачальне	транспортно-авіаційне	культурно-меморіальне	запасне (відносно усіх інших видів природокористування)
гірничопромислове наземне і підземне	енерго-передаточне	спортивно-оздоровче	
гірничопромислове морське	залізничне	лікувально-курортологічне	
лісогосподарське	автодорожнє	рекреаційне	
полювально-промислове наземне	гужове і пішохідне		
полювально-промислове морське			
сховище-заводське			
фабрично-заводське			
відхідно-звалищне			
допоміжне (в т.ч. будівельне)			
рекультивацийне і меліоративне (середовище-покращувальне)			

Л.М. Коритний у книзі "Басейнова концепція в природокористуванні" (2001 р.) у структурі природокористування виділяє 2 основні напрямки (ресурсокористування, охорону природи), що в свою чергу поділяються на 5 видів (компонентне, галузеве, селітебне, природоохоронне, рекреаційне) (рис.І.2).

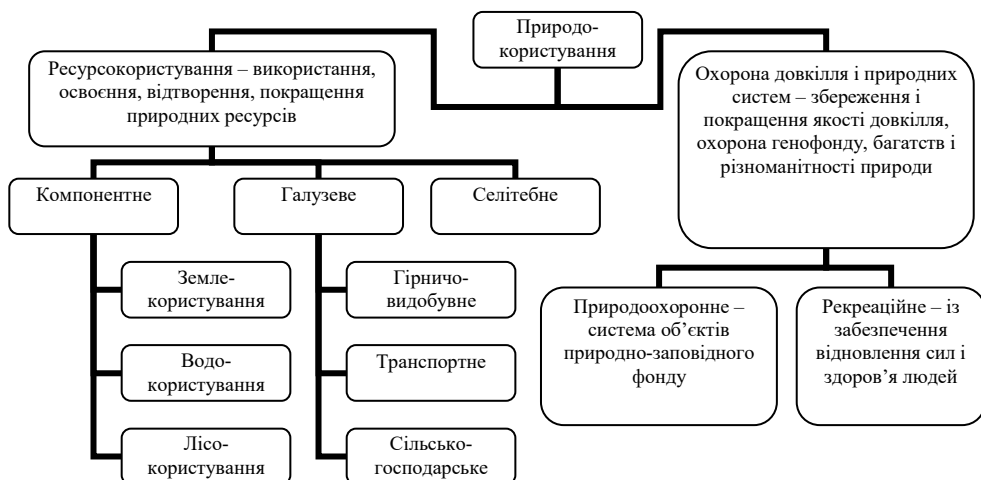


Рис. І.2 Класифікація природокористування за Л.М. Коритним

Ще одну схему класифікації природокористування пропонує В.І. Стурман,

вирізняючи дві категорії, шість типів, підтипи і різновиди природокористування (табл.І.2)

Таблиця І.2

Класифікація природокористування за В.І. Стурманом

Тип	Підтип	Різновид
Промислово-урбаністичний	Міський селітебний	<ul style="list-style-type: none"> житлові зони з підрозділом за характером забудови і поверхні торгово-офісні (ділові) зони громадські зони рекреаційні зони
	Транспортно-промисловий	<ul style="list-style-type: none"> за галузевими ознаками
	Гірничопромисловий	<ul style="list-style-type: none"> за способами розробки і видах корисних копалин
Перехідний	Сільський селітебний	залежно від особливостей планування і забудови різноманітних сільських поселень (села, станиці, хутори, аули тощо)
Сільсько-господарський	Іригаційно-землеробський	за типами оброблюваних культур і свійських тварин
	Власне землеробський	
	Пасовищно-тваринницький	
	Лучно-сінокісний	
	Гірсько-пасовищний	
	Тундрово-оленярський	
Лісогосподарський	Власне лісогосподарський	
	Лісопромисловий	
	Промислово-лісогосподарський	
	Водно- і ґрунтоохоронний	
	Рекреаційний і санітарно-гігієнічний	
Рекреаційний	Санаторно-курортне лікування, пляжний відпочинок, спорт, туризм, у т.ч. Пізнавальний, лікувально-оздоровчий, споживчий, діловий туризм тощо.	
Водогосподарський	Водопостачальний, суднохідний, гідроенергетичний, рибальський, рекреаційний тощо.	
Спеціальні види природокористування		

І.Д.Якушик (1988) розрізняє напрями, типи і види природокористування. До основних **напрямків природокористування** автор відносить ресурсоспоживання, ресурсокористування, відновлення природних ресурсів, охорону природи, перетворення природи.

Розрізняє два основні **типи природокористування** за сферами народного господарства – виробничий і невиробничий типи.

Види природокористування поділяє:

- за характером ресурсів – мінерально-сировинне, водо-, земле-, лісогосподарське, рекреаційне;
- за характером природокористування – промислове, сільськогосподарське, лісогосподарське, транспортне та інші;
- за рівнем організації господарства – галузеве, міжгалузеве, інтегральне.

Відомий російський науковець, природодослідник М.Ф. Реймерс природокористування характеризує наступним набором визначень:

- сукупність всіх форм використання природно-ресурсного потенціалу і заходів його збереження;
- сукупність продуктивних сил, виробничих відносин і існуючих організаційно-економічних форм пов'язаних з первинним присвоєнням, використанням і відтворенням людиною об'єктів навколишнього природного середовища;
- використання природних ресурсів в процесі суспільного виробництва;
- сукупність впливів людини на природне середовище;
- комплексна наукова дисципліна яка вивчає загальні принципи раціонального використання природних ресурсів людським суспільством.

У монографії *О.С.Афанасьєва "Історико-географічний аналіз регіонального природокористування: теорія, методологія, практика" (2012)* автор розкрив поняття, об'єкт, предмет, структуру природокористування. Досліджено процес становлення природокористування та історії природокористування як наукових напрямів у географічній науці, еволюцію їхніх концептуальних наукових положень.

Природокористування включає три головні складові:

- видобуток і переробку природних ресурсів, їх відновлення або відтворення;
- використання і охорону природних умов середовища життєдіяльності;
- збереження, відтворення і раціональні зміни екологічної рівноваги природних систем.

Об'єктом природокористування є комплекс взаємовідносин (взаємостосунків) між природними ресурсами, природними умовами життя суспільства і його еколого-соціально-економічним розвитком.

Предметом природокористування вважають оптимізацію цих відносин, прагнення до збереження і відновлення середовища життєдіяльності. (*О.Г.Топчієв, 1996*).

1.2. Стале природокористування і природно-ресурсний потенціал

Ідеї виваженого природокористування зароджувались у період 80-х років ХХ століття разом із еволюцією процесу розвитку. Так, *П.Г.Олдак у 1983 році* запропонував розрізняти традиційне екстенсивне і альтернативне рівноважне природокористування. Екстенсивне відбувається за рахунок зростання виробництва шляхом навантажень на природні комплекси. Ці навантаження зростають швидше, ніж масштаби виробництва. Сутність врівноваженого (виваженого) природокористування полягає в тому, щоби загальні антропогенні навантаження на природне середовище не перевищували його власно відновлювального потенціалу.

З середини 90-х років ХХ століття в науковий вжиток запроваджуються ідеї сталого (збалансованого) розвитку і категорію природокористування в умовах сталого розвитку трактують як виважене, урівноважене, збалансоване, **стале природокористування, під яким розуміють взаємозалежність економічних, соціальних і екологічних аспектів використання, збереження і охорони природно-ресурсного потенціалу що носить характер невиснажливого, узгодженого і екобезпечного.**

Сутність невиснажливого природокористування полягає у запровадженні такого режиму використання природних ресурсів, який дозволяв би природній системі відтворювати і підтримувати на заданому рівні свій потенціал. При цьому важливішим критерієм сталого природокористування є його екологічна безпечність по відношенні до біотичних компонентів і здоров'я людей.

При цьому варто звернути увагу на трактування самої категорії потенціал, зокрема природно-ресурсний. Розглянемо декілька визначень потенціалів, щоб з'ясувати сутність природно-ресурсного. Ландшафтний потенціал *П. Г. Шищенко (1993)* трактує як фізичний стан і речовинно-енергетичну забезпеченість географічних ландшафтів, які

визначають їхню здатність виконувати природоохоронні та соціально-економічні функції і задовольняти суспільні потреби через різні види природокористування. В межах загального ландшафтного потенціалу він виділяє природні потенціали складових компонентів ландшафту: земельно-ресурсний, мінерально-ресурсний, кліматичний, водний, біотичний, процесні природні потенціали: самоочищення, біотичної регенерації, саморегуляційний, а також соціально-економічні складові загального потенціалу: будівельний, рекреаційний, естетичний, тощо.

М.Ф.Реймерс (1990) під природно-ресурсним потенціалом розуміє здатність природних систем без шкоди для себе (відповідно і для людей) віддавати необхідну люду продукцію або здійснювати корисну для нього роботу.

Природно-ресурсний потенціал за *В. П. Руденком (1999)* це – сукупність безпосередньо експлуатованих й усіх розвіданих природних ресурсів, чи сполучна ланка між природними продуктивними силами і суспільним способом виробництва, місце зіткнення природних умов (потенційних природних ресурсів) з виробничими відносинами, як важлива частина сукупного ресурсного потенціалу, що є поєднанням трудових, матеріальних і природних ресурсів.

На думку вчених сутність природокористування в умовах сталого розвитку значно поглиблюватиметься, оскільки ним охоплені різноманітні сторони суспільно-природної взаємодії, а це значить, що природокористування є областю пізнання не тільки природничих, а й суспільних наук, таких як філософія, історія, етнографія, культурологія тощо. Відомий російський вчений М.М. Мойсеев ще наприкінці минулого століття зауважив, що настала об'єктивна необхідність ширше залучати до вирішення проблем природокористування представників гуманітарних наук, оскільки однобічні дослідження породжували малоефективні або нежиттєві схеми традиційного природокористування.

1.3. Стале природокористування в Україні

Якщо розглядати збалансоване природокористування як процес гармонійної взаємодії суспільства і природи, за якого досягається оптимальне поєднання господарської діяльності з підтриманням якісного стану природного середовища, то на думку фахівців природокористування в Україні є незбалансованим. Свідченням цього є різноманітні показники еколого-економічної ефективності господарської діяльності. На початку третього тисячоліття енергоємність ВВП була вищою за пересічносвітовий показник у 14,3 рази, водоемність – у 2,8 рази, шкідливість ВВП для атмосфери – у 15,2 рази, загальний індекс природоємності ВВП – у 10,1 разів.

В Україні відсутня офіційно прийнята державна програма сталого розвитку, окрім сталого розвитку міських поселень. Розроблені наукові засади сталого природокористування не супроводжуються урядовими рішеннями і не реалізуються практикою господарювання. Спостерігаються значні дисбаланси у системі природно-господарської взаємодії: землекористуванні, лісокористуванні, використанні мінеральних ресурсів, водокористуванні, рекреаційному і заповідному природокористуванні. Не запроваджуються на національному, регіональних і локальних рівнях розроблені моделі оптимального природокористування.

Важливими завданнями реалізації ідей сталого природокористування є:

- створення оптимізаційних моделей регіонального природокористування на основі узагальнюючої оцінки природно-ресурсного потенціалу
- комплексне використання природних ресурсів з застосуванням технологій поглибленої переробки сировини і виготовлення кінцевої продукції;
- відведення на місцевості земель до складу регіональних природоохоронних систем задля збереження біорізноманіття і створення належних природних умов життєдіяльності населення;
- реалізація моделі справедливого розподілу матеріальних благ між членами

суспільства;

- запровадження дієвих механізмів природокористування на основі інтеграції правового, економічного і управлінського підходів.

1.4. Міждисциплінарні наукові напрями оптимізації природокористування

Природокористування розглядають як процес використання природних ресурсів і умов в економіко-соціально-екологічних інтересах суспільства. Триєдиний інтерес суспільства має забезпечуватись збалансованим природокористуванням. Баланс завжди передбачає наявність певних пропорцій. Тому збалансоване природокористування можна ототожнювати з пропорційним природокористуванням.

З запровадженням у науку категорій і понять сталого розвитку втрачають свій науковий статус такі категорії як раціональне (утилітарне) і нераціональне (споживацьке) природокористування. На думку А.Г. Ісаченка ці терміни є невдалими, оскільки у практиці господарювання немає чітких критеріїв поділу на раціональне і нераціональне, а за своєю основною суттю природокористування вважати раціональним не приходиться.

О.Г.Топчієв називає географію і екологію батьками природокористування. Я би доповнив цей перелік ще й економікою природокористування. Географія у широкому її трактуванні акцентує увагу на просторово-динамічних змінах природно-господарських систем, екологія – на функціонально-процесних змінах, а економіка природокористування проводить економіко-соціально-екологічні оцінювання ресурсокористування, ресурсоспоживання, охорони і відновлення природних ресурсів і умов середовища життєдіяльності.

На стику географії і екології сформувалось два нові наукові напрями: геоекологічний і екогеографічний. Часто їх ототожнюють, однак між ними є певні відмінності. *Перший напрям (геоекологічний)* є екологічним за об'єктом і методом і географічним за предметом. Геоекологія є складовою частиною екологічної науки і вивчає екологічні аспекти функціонування геосфер.

Екогеографічний напрям є географічним за об'єктом і методом і екологічним за сутністю або предметом. Екогеографія є складовою частиною географічної науки і вивчає екостани і екоситуації, породжені процесами взаємодії суспільства і природи в межах певних просторових єдностей.

Якщо геоекології і екогеографія вивчають еколого-просторові аспекти процесу природокористування, то соціально-еколого-географічні аспекти процесу суспільно-природної взаємодії вивчають соціальна екологія, соціальна географія, історія, етнографія, культурологія та інші.

Економіка природокористування – нова галузь економічної науки, яка вивчає ефективність використання природних ресурсів і найефективніші методи запобігання і ліквідації забруднень навколишнього середовища.

Таким чином, розглянута система наукових знань загалом відповідає основним еколого-соціально-економічним завданням збалансованого природокористування.

К.В.Зворикін у 1993 році запропонував географічну гіпотезу природокористування як багаторівневу систему, яка охоплює середовище, технологічні способи користування ним і населення регіону. Згідно автора *природокористування має включати такі форми діяльності: - оволодіння природними ресурсами з метою отримання необхідної продукції; - пов'язування місць отримання енергії і сировини з пунктами їх переробки і отримання продукції; - збереження властивостей середовища, необхідних для життєдіяльності людей.*

А.Г. Ісаченко вважає невдалим використання терміну "раціональне природокористування". Він пропонує використовувати поняття "**оптимізація природного середовища**" під яким розуміє: - ефективне використання природних ресурсів; - охорону природних комплексів; - активне регулювання природних процесів. На

думку вченого мета оптимізації зводиться до збалансованого співвідношення між експлуатацією (використанням), консервацією (збереженням) і покращенням природного середовища.

М.Д.Гродзинський (1993) запропонував методика оптимізації геосистем на основі визначення ландшафтно-екологічних пріоритетів розвитку регіону. Найвищий пріоритет у сьогоденні умовах мають *антропоєкологічні* (забезпечення та відтворення умов середовища життєдіяльності населення) та *природоохоронні* (збереження ландшафтного і біотичного різноманіття) функції. Пріоритет другого порядку визнають за функцією, відповідно якій геосистема має найвищий природний потенціал. При однаково сприятливих умовах для виконання кількох функцій пріоритет віддають тій з них, яка пов'язана з меншим екологічним ризиком або надто важлива з економічної чи соціальної точки зору. Такий підхід є основою розробки регіональної політики узгодженого розвитку, обґрунтування схеми функціонального зонування регіону.

Так, *для Тернопільської області найвищий пріоритет мають антропоєкологічні та природоохоронні функції, пріоритет другого порядку визначаємо за аграрно-виробничою функцією, пріоритет третього порядку - за водогосподарською функцією, пріоритет четвертого, п'ятого і шостого порядків визначаємо за лісгосподарською, рекреаційною, мінерально-ресурсною.*

Оскільки у процесі природокористування тісно *взаємопоєднуються три категорії об'єктів: природні, технічні і соціальні*, то для їх дослідження необхідно застосовувати *принцип комплексності*, який традиційно опрацьований у географії. Його сутність полягає у врахуванні комплексу природних, екологічних, технологічних, економічних і соціальних факторів середовища, виявлення взаємозв'язків між компонентами природно-господарських систем, встановленні можливих наслідків взаємодії суспільства і природи. Реалізація принципу комплексності тісно пов'язана з застосуванням принципів регіональності і екологічності.

Принцип регіональності передбачає врахування конкретних природних і соціально-економічних особливостей регіону у відповідності до схеми комплексного використання і збереження природних ресурсів.

Принцип екологічності проявляється у вивченні і врахуванні зворотних зв'язків у системі "суспільство-природа", визначенні антропогенних змін природних процесів і компонентів природи, виявленні екологічного стану навколишнього середовища, оцінки якості природного середовища проживання населення.

Враховуючи, що екологічна наука сьогодні представлена чотирма основними блоками (біо-, гео-, техно- і соціоекологічним) і більш ніж дев'яносто напрямками, а географія органічно поєднує природничий, соціальний і економічний напрями, можна стверджувати, що власне інтеграція екологічного і географічного підходів як в межах геоєкології, чи екогеографії дозволяє більш глибоко і різноманітніше вивчати наслідки впливу людини на природне середовище у процесі природокористування.

Література:

1. Анучин В.А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А.Анучин. – М.: Мысль, 1978. – 293 с.
2. Балацкий О.Ф. Антология экономики чистой среды. / О.Ф.Балацкий – Сумы: ИТД "Университетская книга", 2007. – 272 с.
3. Бондарев Л.Г. История природопользования (Историческая экология) /Л.Г. Бондарев. – М.: Изво МГУ, 1999. – 96 с.
4. Гавриленко О.П. Геоєкологічне обґрунтування проектів природокористування: підручник / О.П.Гавриленко – 2-ге видання, виправл. і доп. – К.:Вид.-полігр. Центр "Київський університет", 2008. – 304 с.
5. Голубець М.А. Середовищезнавство – перспективний розділ науки / М.А.Голубець // Вісник НАН України. – 2007. - № 8. – С. 3-13.

6. Гофман К.Х. Социально-экономические аспекты разработки региональных программ природопользования / К.Х. Гофман // Социализм и природа. – М.: Мысль, 1982. – С. 93-120.
 7. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. [Монографія у 2-х т.] / М.Д. Гродзинський – К. Видавничо-поліграфічний центр "Київський Університет": Т.1. – 2005. – 431 с. Т.2. – 2005. – 503 с.
 8. Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика: Матеріали II міжнародної наукової конференції [Екологічна географія: історія, теорія, методи, практика] (Тернопіль, 27-29 травня, 2004.) – Тернопіль: Видавн. відділ ТДПУ. – 2004. – 188 с.
 9. Емельянов А.Г. Основы природопользования: учебник / А.Г.Емельянов – М.; Издательский центр "Академия", 2008. - 304 с.
 10. Ефремов Ю.К. Проблемы теории природопользования / Ю.К.Ефремов // Актуальные направления современной географии. – М.; Моск. филиал ГО СССР, 1976.-С. 71-88.
 11. Зворыкин К.В. Географическая концепция природопользования / К.В.Зворыкин // Вестник Моск. ун-та. Серия 5. География. – 1993. - № 3. – С.3-16.
 12. Исаченко А.Г. "Окно в Европу": история и ландшафты / А.Г.Исаченко. – СПб.: Из-во С.Петербург. ун-та, 1988. – 476 с.
 13. Кілінська К.Й. Еколого-прогнозна оцінка природно-господарської різноманітності Карпатсько-Подільського регіону України / К.Й.Кілінська. – Чернівці: Рута, 2007. – 493 с.
 14. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украине. Теоретические и методические исследования [Маринич А.М., Горленко И.А., Руденко Л.Г. и др.]. – К.: Наукова думка, 1990. – 200 с.
 15. Корытный Л.М. Бассейновая концепция в природопользовании / Л.М.Корытный. – Иркутск: Из-во ИГ СО РАН. 2001 – 163 с.
 16. Куражковский Ю.Н. Очерки природопользования / Ю.Н.Куражковский. – М.: мысль, 1969. – 268 с.
 17. Лемешев М.Я. Региональное природопользование на пути к гармонии / М.Я.Лемешев, Н.В.Чепурных, Н.П.Юрина. – М.: мысль, 1986. – 262 с.
 18. Моисеев Н.Н. Человек. Среда. Общество. Проблема формализации описания / Н.Н.Моисеев. – М.: Наука, 1982. – 240 с.
 19. Нефедова Т.В. Географические типы природопользования Европейских районов СССР / Т.Г.Нефедова, Т.Г.Рунова // Географические аспекты рационального природопользования. Межведомственный тематический сборник научных трудов. – Калинин: КГУ, 1987. – С.3-20.
 20. Олдак П.Г. Равновесное природопользование. Взгляд экономиста / П.Г.Олдак. - Новосибирск: Наука, 1983. – 214 с.
 21. Олійник Я.Б. Суспільно-географічні основи раціонального природокористування / Я.Б.Олійник, С.І.Щук, О.Ю.Кононенко та ін..[За ред. Я.Б.Олійника]. – К.: Ніка-центр, 2006. – 284 с.
 22. Оптимізація природокористування в 5-и т.: Навч. посібник. Т.1. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка / Дорогунцов С.І., Муховиков А.М., Хвесик М.А. – К.:Кондор, 2004 – 291 с.
 23. Основы конструктивной географии / Под ред. И.П.Герасимова, В.С.Преображенского. – М.: Просвещение, 1986. – 288 с.
 24. Петлін В.М. Концепції сучасного ландшафтознавства / В.М. Петлін – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 351 с.
 25. Преображенский В.С. Природопользование как расширяющаяся сфера народнохозяйственной деятельности и задача географической науки / В.С.Преображенский, Г.А.Приваловская, Т.Г.Рунова // Географические исследования для целей планирования, проектирования, разработки и реализации комплексных программ: [Тезы докл. На секц I УШ съезда Геогр. об-ва. СССР]. – К.,1985. – С. 6-8.
 26. Природокористування. Навчальний посібник [Царик Л.П., Барна І.М., Вітенко І.М. та ін]. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2015, 398 с.
 27. Рациональное природопользование и охрана природы в СССР / Под ред. Н.А.Гвоздецкого. – М.: Из-во МГУ, 1989. - 208 с.
 28. Реймерс Н.Ф. Природопользование. [Словарь-справочник.] / Н.Ф. Реймерс – М.:Мысль, 1990. – 637 с.
 29. Родзевич Н.Н. Геоэкология и природопользование: учебник / Н.Н.Родзевич. – М.: Дрофа, 2003. – 256 с.
 30. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. – У трьох частинах: підручник.] / В.П.Руденко –Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2010. – 552 с.
-

31. Рунова Т.Г. Территориальная организация природопользования / Т.Г.Рунова, И.Н.Волкова, Т.Г.Нефедова. – М.: Наука, 1993. – 208 с.
32. Топчиев А.Г. Геоэкология: географические основы природопользования / А.Г.Топчиев. – Одесса: Астропринт, 1996. – 391 с.
33. Туниця Т.Ю. Збалансоване природокористування: національний і міжнародний контекст : монографія / Т. Ю. Туниця. – Київ : Знання, 2006. – 300 с.
34. Царик Л.П. Невиснажливе природокористування як об'єктивна передумова сталого розвитку регіону / Л.П. Царик // Регіональні географічні дослідження України та суміжних територій: Збірник наукових праць. – Луганськ: Альма-матер, 2006. – С. 70-72.
35. Царик Л.П. Природокористування: сутність, основні дефініції, структура, концептуальні засади / Л.П.Царик, О.Греськів // Подільські читання (Географія. Біологія. Екологія. Охорона природи). Матеріали II міжнародної науково-практичної конференції (23-24 травня 2013 року). – Тернопіль: Тайп, 2013. – С. 95-99.
36. Шабанов В.В. Введение в рациональное природопользование / В.В.Шабанов. – М.: МГУП, 2007. – 190 с.
37. Шаблій О.І. Геоєкологія / О.І. Шаблій // Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – С. 252-317.
38. Швебс Г.И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования / Г.И. Швебс // Физическая география и геоморфология. – 1987. – № 35. – С. 3-9.
39. Швиденко А.Й. Екологічні основи природокористування / А.Й. Швиденко, В.П. Руденко, В.К. Євдокименко. – К.: ІЗІН, 1999. – 200 с.
40. Шищенко П.Г. Геоєкологічна концепція в регіональному природокористуванні: сутнісний, проектно-планувальний і нормативно-правовий аспекти / П.Г. Шищенко // Антропогенні географія і ландшафтознавство в ХХ і ХХІ століттях. – Вінниця-Воронеж. – Вінниця: Гіпаніс, 2003. – С. 51-54.
41. Шищенко П.Г. Екологічна географія: сучасний стан і перспективи / П.Г. Шищенко, Я.Б. Олійник // Регіональні екологічні проблеми: [Збірник наукових праць]. – ВГЛ "Обрії", 2002. С. 12-14.
42. Шищенко П.Г. Прикладні еколого-географічні дослідження: об'єктно-предметна сутність, поля застосування / П.Г. Шищенко // Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці. – Тернопіль: Видавн. відділ ТДПУ, 1999. – С. 3-4.
43. Штойко П.И. Изменения ландшафтов Западного Подолья в XV-XX веках: Автореферат дис. канд. геогр. наук. Спец. 11.00.01 – физическая география , геофизика и геохимия ландшафтов / П.И. Штойко – Л., 1986. – 16 с.

РОЗДІЛ II. ПРИРОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ПІДХОДИ ДО ЙОГО ЗБАЛАНСОВАНОГО ВИКОРИСТАННЯ

В умовах злому старої господарської системи і становлення основ ринкових відносин важливим фактором економічного і соціального розвитку України є підвищення ефективності раціонального використання природних ресурсів та збалансованого розвитку території всієї держави та окремих її регіонів. Розробка цієї концепції неможлива без врахування регіональних особливостей інтегрального потенціалу території (ПТ), складовою якого виступає природно-ресурсний потенціал (ПРП).

Оцінка та аналіз ПРП території як важливої передумови економічного, соціального, екологічного розвитку лежать в основі формування єдиної цінової і податкової політики держави і мають стати одним із важелів нового економічного механізму, який буде забезпечувати раціональне використання, відтворення природних ресурсів, їх охорону та захист від можливих несприятливих наслідків господарювання. Саме тому проблема комплексного вивчення природних ресурсів, що використовуються в народному господарстві, є на даний час особливо актуальною.

Не дивлячись на високий рівень теоретичних розробок, значну кількість прикладних методів оцінки природних ресурсів, концепція збалансованого розвитку території та теорія раціонального природокористування ще не знайшли належного застосування в економічній політиці держави через відсутність єдиного підходу до механізму оцінки та аналізу природних ресурсів.

II.1. Географічні основи концепції збалансованого розвитку території

На сучасному етапі становлення та соціально-економічного розвитку незалежної Української держави стоїть завдання розумного, раціонального природокористування. Але знайти вірний шлях його вирішення неможливо без комплексного аналізу розвитку взаємовідношень, які складаються між суспільством і природою з однієї сторони, і між суб'єктами суспільства в процесі виробництва – з іншої.

Головна особливість комплексності полягає в тому, що вона – найважливіша умова збалансованого розвитку території в економічному, соціальному і екологічному аспектах. Такий розвиток регіонів України повинен бути направлений на екологізацію всіх видів господарської діяльності з метою оздоровлення навколишнього середовища, не тільки природного, але й соціального.

Концепція збалансованого розвитку території є однією з наукових основ ефективності регіоналізації екологічної, соціальної і економічної політики. Розробка цієї концепції неможлива без врахування регіональних особливостей інтегрального потенціалу території і її складових.

Варто підкреслити, що в економіко-географічних дослідженнях питання комплексного економічного і соціального розвитку регіонів знайшло широке відображення в науковій літературі, але саме поняття «комплексність» зазнало суттєвих змін у міру розвитку продуктивних сил. Від класичного уявлення про комплекс як більш-менш господарське ціле (*Колосовський, 1947*) воно трансформувалося в ідею формування економічних районів на основі важливих енергетичних баз (*Саушкін, 1968*). Разом з тим не було єдиного уявлення про категорію «пропорційність», яка була обмежена рамками виробництва. Така важлива сторона комплексності як раціональне використання території і її ресурсів визнавалась далеко не всіма.

На даний час недостатньо висвітлені питання сукупного дослідження економічного і соціального розвитку території, механізму взаємодії цих процесів, їх впливу на екологічну ситуацію відповідних територій і екологічний розвиток в цілому. В той же час прагнення до збалансованого розвитку територій різного рангу необхідне для удосконалення територіального розвитку країни в цілому, воно виступає важливою

умовою прогресивності цього процесу і суттєвою ознакою його комплексного характеру. Проблемі збалансованого розвитку території присвячена велика кількість наукової літератури, в основному економічної (*Заставний, 1986; Емельянов, 1989; Чумаченко, 1987*). У ній, залежно від мети дослідження, збалансованість розглядається в різних аспектах, але найчастіше стосовно розвитку виробництва. Загалом під збалансованістю розуміють – рівень узгодженості розвитку різних стадій виробничого процесу і відповідність ресурсів, обсягів виробництва і суспільних потреб (*Степаненко, 1988*). Разом з тим на фоні загальної дослідженості цієї проблеми практично не вивченими залишаються питання збалансованого розвитку регіонів, а саме – раціонального використання природних ресурсів і, як наслідок, екологічного розвитку території. Все це обумовлюється перш за все тим, що в регіонах формується безпосереднє середовище існування людини, не тільки соціальне, але і природне.

На процес досягнення збалансованого розвитку території впливає ціла система факторів. В найбільш загальному вигляді їх можна розділити на дві категорії: галузеві (економічні, демосоціальні, природні) і міжгалузеві. Якщо стосунки в середині окремих галузей вивчені достатньо (*Туниця, 1987; Паламарчук, 1988*), то міжгалузеві залишаються найбільш складними і найменш вивченими. До них можна віднести і проблему використання природних ресурсів і оптимізації розвитку території.

Проблема збалансованого розвитку території має чітко виражені географічні аспекти, їх розробка є важливим етапом розвитку концепції комплексного розвитку території. При цьому вихідними принципами географічних досліджень виступають: 1) інтегральність, яка базується на системному підході до вивчення основних взаємодіючих сфер: економіки, демосоціальної сфери і природного середовища; 2) територіальність, яка пропонує вивчення всіх територіальних аспектів збалансованого розвитку вказаних сфер і їх взаємообумовленості з урахуванням територіального поділу праці; 3) комплексність, яка відповідає закономірності територіальної організації суспільства і природи, їх взаємодії (*Топчієв, 1996. С. 373*).

Для комплексних географічних досліджень збалансованість повинна розглядатися стосовно до всієї системи суспільно-територіальних відносин з урахуванням комплексного розвитку регіону, раціонального використання його території і її інтегрального потенціалу на основі раціонального, суспільно-ефективного поділу і інтеграції праці. Збалансований розвиток території – дуже складний, багатогранний процес, який поєднує внутрішньовиробничі, виробничо-демографічні, соціально-виробничі, виробничо-природні і інші види взаємодії. Він складається з різнобічних, по різному співвіднесених один з одним, процесів: в одному випадку ієрархічно підлеглих, в іншому-паралельно, але які взаємозв'язано розвиваються.

Мета збалансованого розвитку території полягає в суспільно ефективному господарюванні з забезпеченням соціально і екологічно комфортних умов життєдіяльності населення. В такому розвитку закладені резерви підвищення соціальної ефективності виробництва, збереження соціально-економічних функцій ландшафтів, вирішення інтегральних екологічних проблем. Саме ці вимоги виступають основним критерієм ефективності розвитку регіону (*Горленко, 1991; Рунова, 1985*).

Важливість розробки наукових концепцій збалансованого розвитку регіонів не викликає сумнівів і неодноразово обґрунтовувались в науковій літературі. Але звичайно не ставилось завдання дослідити проблему узгодженого розвитку території в різних аспектах, був відсутній цілісний погляд на неї. З поля зору часто випадали питання формування не тільки екологічної ситуації, але і соціальної інфраструктури, соціального розвитку в цілому. Саме тому досягнення збалансованого економічного, соціального, екологічного розвитку території вимагає географізації мислення, перебудови всієї системи економічних відносин з забезпеченням пріоритетності принципу територіальності, з урахуванням соціально-економічних і природних особливостей

Особливе значення при цьому набуває раціональне використання інтегрального потенціалу території (ІПТ), який об'єднує не тільки існуючі ресурси (природні, демографічні, виробничі, матеріальні елементи соціальної інфраструктури, фінансові, інтелектуальні і ін.), але і територію як поле взаємодії суспільно-природних компонентів, які включають її географічне (в тому числі транспортне) положення (Горленко, 1994), однією з складових якого виступає ПРП, теоретичні основи якого розвинуті в працях В.П.Руденка і Н.Г.Ігнатенка (Ігнатенко, Руденко, 1986). Раціональне використання ПРП, в тому чи іншому поєднанні з іншими факторами і явищами територіального розвитку, є найважливішим напрямком ефективної віддачі території.

Важливість розробки поняття ПРП полягає в комплексності його розгляду і може служити цілям збалансованого розвитку території у всіх трьох її головних аспектах: економічному, соціальному і екологічному.

Отже, збалансований розвиток території, на нашу думку, це поєднання і взаємозв'язок, в першу чергу, ПРП як ресурсної основи ІПТ з виробництвом, населенням, інфраструктурою, а також екологічного стану природного середовища як результату діяльності суспільства на певній території. Але, щоб з'ясувати суть збалансованого розвитку території в економічному, соціальному і екологічному аспектах, необхідно з'ясувати значення і суть складових частин даного терміну.

Термін "економічний" відноситься до суспільного виробництва, виробничих відносин, до таких категорій як продуктивність праці, ефективність і інтенсивність виробництва і освоєння ресурсів (Горленко, 1994).

Термін "соціальний" – той, що належить до явищ, які безпосередньо пов'язані з відтворенням населення, з формуванням різних угруповань людей і їх взаємовідносин (Алаєв, 1983).

Термін "екологічний" включає в себе закономірності взаємодії суспільства та природи на основі принципу гармонізації цієї взаємодії (Бачинський, 1984; Комаров, 1990).

При цьому слід зазначити, що між цими різнобічними складовими все ж існує істотний зв'язок. В цьому плані для економічного аспекту важливі характеристики технічного переозброєння виробництва, впровадження нових технологій, міра використання виробничих потужностей, їх екологічної безпеки і т. д; для соціального – чисельність, статево-вікова структура, особливості відтворення населення, рівень зайнятості і професійно-кваліфікаційна структура, забезпеченість робочими місцями і їх відповідність структурі трудових ресурсів, а також – науково-виробничий потенціал території, чисельність наукових кадрів, рівень соціально-культурного розвитку населення певної території і т.д. Для екологічного (природного) аспекту важлива ступінь його вивченості, обсяги запасів природних ресурсів, їх якісні характеристики, обсяги і структура господарського природокористування і багато іншого.

В кінцевому результаті, розглядаючи географічні проблеми концепції збалансованого розвитку території, слід чітко уявити основні критерії і показники такого розвитку. До них можна віднести: соціально-економічні і природні особливості території; обсяг і структуру валового суспільного продукту, який виробляється у відповідності з ПРП території і потребами людей; стан навколишнього середовища.

Отже, назване коло проблем збалансованого розвитку території в значній мірі відноситься до компетенції географічної науки. Завдяки своїм інтегральним можливостям саме географія здатна дослідити ПРП і територію із взаємодіючими на ній компонентами як одне ціле, вивчити найважливіші територіальні прояви взаємодії суспільства і природи (Чеболда, 1998).

II.2. Природно-ресурсний потенціал (ПРП) як умова збалансованого розвитку території

ПРП – система природних ресурсів, умов, явищ і процесів, яка, з однієї сторони, виступає територіальною і регулярною базою життєдіяльності суспільства, а з другої – протистоїть йому як об'єкт антропогенного впливу (*Реймерс, 1992*).

Глибина антропогенного впливу на територію залежить від періоду становлення виду природокористування в певному регіоні. Різноманітні види природокористування і пов'язані з ними способи впливу в межах даного регіону, складаються на протязі тривалого часу в певні системи. Кожному виду природокористування відповідає певне територіальне і функціональне поєднання цілей, видів і способів перетворюючого впливу на природу. Способи і прийоми впливу, їх глибина і площа поширення залежить від поєднання двох факторів: інтенсивності виду природокористування і природних властивостей території. Компоненти території і сама територія змінюються у відповідності з особливостями технологій одного або декількох видів природокористування (*Куражсковський, 1977*). Виділяють такі види природокористування: землеробський вплив, меліоративний, лісомеліоративний, пасовищний, промисловий, вплив гірничодобувної промисловості, водогосподарський, гідроенергетичний, будівничий, лісгосподарський, рекреаційний вплив (*Руденко, 1993. С. 37-41*).

Вивчаючи ПРП, слід особливо підкреслити його зв'язок з конкретною територією. Саме територіальна пов'язаність природно-ресурсного потенціалу зумовлює його всезагальні та індивідуальні ознаки, надає йому властивостей системного утворення, певного цілого, що має теоретичне й практичне значення.

Насамперед ПРП території – це об'єктивна реальність, яка характеризує дійсний стан природних ресурсів з одного боку, тіл та сил природи із властивими їм законами функціонування і розвитку, з іншого – елементів, які відображають економічні відносини, що впливають на рівень продуктивності суспільної праці. Відзначена двоїстість ПРП території є однією з найістотніших його ознак. У зв'язку з цим можна стверджувати, що саме в природних ресурсах найбільш акумулюється процес взаємодії природи і суспільства, процес опосередкування людською працею природних продуктивних сил і їхнього перетворення у суспільні сили розвитку (*Ігнатенко, Руденко, 1986. С. 12*).

Діяльність людини приносить у ПРП території якісно нову ознаку: поряд з самоорганізованістю він стає керованою системою, спрямованість функціонування якої підпорядкована не лише саморегуляції потоків речовини, енергії і інформації, але й економічним законам.

Важливе місце посідає ПРП території у визначенні міри впливу природних факторів на розвиток суспільного виробництва, а його, в свою чергу, на природу, що дасть змогу наблизитись до пізнання власне механізму цієї взаємодії, а значить, і до управління ним як у глобальному, так і в регіональному, локальному масштабах (*Руденко, 1993*).

Щоб правильно використовувати природні багатства, раціонально споживати органічні ресурси, необхідно глибоко знати природне середовище у всій його комплексності і багатогранності, знати його закономірності, тенденції розвитку, властивості, а також враховувати все зростаючий вплив людини на нього. М.Д. Пістун та Г.О. Колесник зазначають, що суть аналізу та оцінки природних умов і ресурсів полягає у визначенні економічної ефективності комплексного використання територіальних їх поєднань. Завдання полягає не в дослідженні фізико-географічних процесів, а у знанні їх і вмінні дати їм економічну оцінку з урахуванням все нових впливів людини на природу (*Пістун, 1983*).

Виходячи з цього, як об'єкт даного дослідження ми розуміємо природно-ресурсний потенціал території як об'єктивну реальність (*Генсерук, 1979*), як предмет – проблеми

конструктивно-географічної оцінки та вивчення ПРП.

В методологічному відношенні проблема конструктивно-географічної оцінки та вивчення ПРП повинна базуватися на трьох основних критеріях. Перший з них передбачає визначення сутності конструктивно-географічного аналізу ПРП як основної складової частини інтегрального потенціалу території. Другий – вивчає ПРП як цілісний, системно-структурний організований об'єкт, який утворився під впливом в першу чергу природних, а потім і суспільних законів і у функціональному відношенні впливає на розвиток території. Нарешті теоретичні моделі досліджуваного ПРП реалізуються в конкретних, практично значущих розробках, упровадження яких в кінцевому результаті приведе до раціонального природокористування та збалансованого розвитку території. При цьому слід наголосити, що раціональне використання природних ресурсів безпосередньо пов'язане з збалансованим розвитком території і лежить в основі вдосконалення багатьох суспільно-територіальних відношень. При цьому критерії ефективності таких стосунків в залежності від сфери їх розвитку будуть самі різні, починаючи від оцінки природних ресурсів, як першого ступеня дослідження території, до виробничого потенціалу та соціально-екологічної комфортності існування населення.

Аналізуючи ПРП, не слід забувати про територію, яка надає цьому поняттю системного утворення, певного цілого як об'єкта конструктивно-географічних досліджень. Адже певна територія, яка обмежена, чи адміністративно-територіальними, чи природно-географічними кордонами є, в першу чергу, “вмістилищем” великої кількості природних ресурсів (Алаев, 1977. С. 45), які в поєднанні з іншими соціально-виробничими ресурсами складають інтегральний потенціал території (Ботвинников, 1966; Дмитриевский, 1971).

Найважливішими характеристиками ПРП території як системно-структурної одиниці ПТТ є її компонентна, функціональна та територіальна структури.

Компонентна структура дає можливість дослідити внутрішньовидове та міжвидове співвідношення природних ресурсів, які склались на основі природного розвитку території та впливу на неї соціально-економічних факторів. При цьому досягається як якісна, так і кількісна характеристика співвідношень видів природних ресурсів і, найголовніше, закладається основа раціональному природокористуванню в регіоні.

Аналіз компонентної структури ПРП необхідно доповнити дослідженням функціональної значущості природних ресурсів, вивченням їхньої ролі в процесі комплексоутворення. Ці завдання вирішуються через пізнання функціональної структури ПРП, яка відображає склад і співвідношення природних ресурсів за їхньою комплексоутворюючою здатністю та участю в територіальному поділі праці. Все це визначається економічною продуктивністю природних ресурсів або їхньою ефективністю (Свидерский, 1970).

Логічним продовженням функціональної структуризації є аналіз територіальної структури, тобто – розміщення і використання природних ресурсів по території під впливом і дією антропогенних факторів, а також природних процесів.

А.Г. Исаченко відмічає, що ПРП – реальність, тому територіальна структура природних ресурсів повинна логічно передувати економічному районуванню території. Принципове значення має висновок про те, що районування становить об'єктивну наукову основу для класифікації природно-ресурсних потенціалів і для природно-ресурсного районування на всіх ієрархічних рівнях (Исаченко, 1988).

Важливим напрямом конструктивно-географічного аналізу природних ресурсів ПРП є дослідження Г.О. Приваловської (Приваловская, 1980), що заклала основи взаємозв'язку природних ресурсів з виробничо-територіальною структурою промисловості на основі їх територіальної організації видобутку, переробки і споживання. Для реалізації запропонованої концепції була виявлена мінливість впливу сукупності факторів на формування виробничо-територіальної структури промисловості;

проведені господарсько-природно-ресурсне районування і типологія районів за можливим поєднанням інтенсивних і екстенсивних шляхів використання природних ресурсів. Продовженням розпочатих О.О. Мінцем робіт в галузі оцінки природно-ресурсного потенціалу стали дослідження Т.Г. Рунової, яка вивчала основні територіальні поєднання природних ресурсів і ПРП економічних районів, його розподіл за економічними зонами, здійснила перше природно-ресурсне районування (*Рунова, 1974*).

В процесі практичної реалізації цих перспективних методів знаходиться тісний зв'язок ПРП з поняттям природно-ресурсний комплекс (ПРК) як поєднання природних ресурсів на певній території. Їх використання, охорона і відновлення обумовлені внутрішньою генетичною і господарською єдністю існуючих чи можливих зв'язків в межах існуючих чи запрограмованих суспільно-територіальних систем.

Завершенням системно-структурного аналізу, на нашу думку, слід вважати побудову прикладних організаційно-теоретичних моделей збалансованого розвитку території, які розкривали б природні ресурси як з точки зору самоорганізації, самовідтворення, так і в плані їх оптимального природокористування, охорони та відтворення, не відкидаючи при цьому всезростаючої ролі антропогенного фактору на основі аналізу та конструктивно-географічних методів оцінки ПРП.

Зокрема, А.М. Рябчиков зазначає, що актуальність вивчення антропогенного впливу людини на природу полягає в тому, що воно дозволяє оцінити масштаби використання природного середовища і його потенційних ресурсів, а також можливості для розширення сфери виробництва. Вивчення різноманітних природних процесів може дати перспективну оцінку і передбачити шляхи і форми розвитку території, простежити негативні наслідки господарської діяльності і знайти способи оптимального використання природних ресурсів (*Миланова, 1989. С. 22*).

А.Г. Исаченком, а згодом В.І. Галицьким розроблені методологічні основи комплексної оптимізації природного середовища, що включає ресурсний і екологічний аспекти. Раціональне природокористування розглядається як гармонійна взаємодія суспільства і природи, яка забезпечує ефективне комплексне використання, відтворення і охорону природного ресурсного потенціалу (*Исаченко, 1988*).

Щодо поняття "оптимізація", то в науковій літературі стосовно проблем взаємодії природи і суспільства сформувались різноманітні погляди. Одні автори пов'язують оптимізацію з проблемою створення загальної системи оптимального функціонування економіки. Вирішення завдання базується на виборі кращого з можливих варіантів розвитку і розміщення продуктивних сил (*Федоренко, 1979*). Інші під оптимізацією природокористування розуміють розробку і впровадження в практику одного або декількох вирішальних заходів для його покращення (*Ишмуратов, 1980*). Але найбільш конструктивною є точка зору І.П. Герасимова, М.М. Паламарчука, О.М. Паламарчука і інших, які ототожнюють раціоналізацію природокористування з її оптимізацією, що призводить до вдосконалення і введення більш ефективної організації використання, охорони та відтворення природних ресурсів (*Герасимов, 1977; Паламарчук 1990*).

До розгляду природно-ресурсного потенціалу, а потім і процесів його використання і відновлення, тобто природокористування як системи, логічно підводять праці Ю.П. Михайлова, які полягають в розробці шляхів раціоналізації і впорядкування територіальної організації природокористування, їх методологічному і теоретичному обґрунтуванні (*Михайлов, 1989*).

Подальший розвиток теоретичних прикладних проблем природокористування пов'язаний з роботами Ш.В.Лашхії, які спрямовані на комплексне дослідження територіальної організації використання природних ресурсів конкретного регіону (*Лашхия, 1982*).

Істотний внесок у становлення і розвиток вчення про ПРП території здійснений

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

фізико-географами Л.С. Абрамовим, Д.Л. Армандом, В.І. Галицьким, А.Г. Ісаченком, О.М. Мариничем, Л.І. Мухіною, В.С. Преображенським, В.Б. Сочавою, Г.Ф. Хільмі, П.Г. Шищенком, які вивчали критичні параметри, що визначають стійкість систем, а також розробили теоретико-методологічні й прикладні основи оптимізації природного середовища.

Отже, оптимізація природокористування безпосередньо пов'язана з ПРП, який є передумовою, засобом і результатом оптимального функціонування ринкової економіки (Федоренко, 1979; Герасимов, 1978; Ісаченко 1980). Що стосується основ оптимізації природного середовища, то їх суть полягає у використанні й вдосконаленні потенційних можливостей і тенденцій, закладених у самій природі. Науково доведено, що основним принципом природокористування є максимальна відповідність використання території її функціональним можливостям.

Одним з найважливіших методологічних питань дослідження природних ресурсів є розробка основних аспектів оцінки ПРП. Дослідження Є.Д. Силаєва, В.М. Шимова були одним з перших в області дослідження ПРП регіону та його економічної оцінки (Силаєв, 1977). Вони вважають, що ПРП є одним з узагальнюючих регіональних показників природної складової виробничих ресурсів території. Вони обґрунтовують вартісну оцінку ПРП, яка характеризує сумарну цінність природних ресурсів регіону незалежно від того, як вони конкретно використовуються. За головний показник оцінки вони беруть капіталізовану диференціальну ренту, розраховану за мінеральними, лісовими, земельними ресурсами.

О.О. Мінцем у 1972 році були закладені основи географічного ресурсознавства, були висунуті новаторські ідеї і концепції в галузі економічної оцінки раціонального використання природних ресурсів, їх територіальних поєднань. Він удосконалив методику економічної оцінки окремих важливих видів природних ресурсів: мінерально-сировинних, водних, земельних і лісових, сформулював ідею оцінки природних ресурсів, їх територіальних поєднань шляхом аналізу ефективності функціонування територіально-виробничих комплексів. Автором розроблені методологічні і методичні основи і вперше зроблено оцінку природно-ресурсного потенціалу економічних районів спільно з Т.Г. Кухановським (Мини, 1972).

Значний внесок у розвиток вчення про ПРП території зробив Ю.Д. Дмитрієвський в 1990 році. Ним інтегровані нові ідеї у визначенні суті ПРП території, його економіко-географічної оцінки (яка розглядається в єдності оцінок величини запасів природних ресурсів, потреби в них і можливості їх використання); запропонована система кількісних показників оцінки (зважені бали, енергетичні і вартісні одиниці); розроблені основи природно-ресурсного районування і типології (бонітування) природно-ресурсних районів; досліджена районоформуюча роль використовуваної частини ПРП; доведений взаємовплив ступеня і структури використання потенціалу і рівня розвитку галузевої і територіальної структури господарства країни або району (Дмитрієвський, 1990).

А.М. Маринич у своїх працях розглядає методику оцінювання ПРП території, яка передбачає: визначення економіко-географічної суті оцінювання його основних видів; обґрунтування об'єкту, єдиного критерію і узагальнюючого показника оцінювання; відповідність народногосподарської цінності відновних і невідновних природних ресурсів, їх експлуатаційних і середовищезахисних функцій; використання натуральних і вартісних показників та розрахунок кадастрових цін; облік загальних і індивідуальних особливостей оцінювання різних видів природних ресурсів, можливостей їх комплексного і альтернативного використання і ін. (Маринич, 1990).

Всебічному аналізу процесу взаємодії природи і суспільства, розвитку природно-ресурсного потенціалу, його економіко-екологічних оцінок, природно-господарському районуванню країни присвячена фундаментальна праця В.О. Анучіна (1978). Автором доведено, що екологічна якість території зумовлена її ПРП, який і слід взяти за критерій

економіко-екологічних оцінок територіальних комплексів географічного середовища (Маринич, 1990).

Екологічні аспекти, основи економіко-географічного дослідження і оцінки природних ресурсів, їх потенціалу закладені в працях М.М. Паламарчука, І.О. Горленко, Л.Г. Руденка (Горленко, 1987; Паламарчук, 1986). Так, на їх думку, виключно географічним, економіко-географічним підходом є комплексне дослідження природних ресурсів. Економіко-географічне ресурсознавство як ресурсознавство для потреб суспільно-територіального комплексоутворення спрямоване насамперед на вивчення ПРП регіонів, виявлення територіальної структури природних ресурсів, поєднаний аналіз територіальних структур природних ресурсів і регіональних суспільно-територіальних комплексів (Паламарчук, 1978). М.М. Паламарчуком обґрунтовано поняття природно-ресурсного комплексу, що має визначальне значення в розвитку системи оцінок ПРП (Паламарчук, 1977).

Ю.П. Михайлов наголошує на необхідності введення плати за користування природними ресурсами на базі якісних, кількісних, економічних і позаекономічних оцінок, складанні і практичній реалізації кадастрів природних ресурсів і умов (Михайлов, 1989). Актуальні проблеми оцінювання природних ресурсів і їх територіальних поєднань, теоретичні й методичні основи оцінкового картографування розробляються в дослідженнях Л.М. Ільїної (Ільїна, 1982).

Виходячи з цього можна окреслити основні конструктивні напрями і завдання в дослідженні ПРП в умовах комплексного збалансованого розвитку території:

- 1) компонентно-географічний аналіз природних ресурсів, що є основою природно-ресурсного потенціалу території;
- 2) кількісна і вартісна оцінка ресурсного потенціалу території;
- 3) системно-структурний аналіз інтегрального природно-ресурсного потенціалу через його функціональну та територіальну структури;
- 4) вивчення різноманітності ПРП, визначення його ролі в становленні природно-ресурсних комплексів та систем, формування природно-ресурсних районів різного таксономічного рівня;
- 5) оцінка ступеню впливу ПРП на функціонування суспільно-територіальних комплексів у цілому та його складових ланок;
- 6) вивчення особливостей використання природних ресурсів і на основі цього визначення основних напрямів розв'язання проблеми оптимізації та збалансованого, комплексного розвитку території.

Отже, дослідження ПРП як складової інтегрального потенціалу території в контексті становлення та розвитку напрямку про збалансований розвиток є необхідною передумовою сталого розвитку і якості навколишнього середовища. Центром сталого розвитку повинна стати людина, яка наділена правами на здоров'я і продуктивне життя в гармонії з природою.

II.3. Системно-структурна оцінка інтегрального природно-ресурсного потенціалу (ПРП) території Тернопільської області

Компонентна структура ПРП

Заключним етапом дослідження ПРП є аналіз інтегрального потенціалу природних ресурсів регіону, який визначається шляхом сумування потенціалів окремих видів природних багатств (Приваловская, 1980; Мици, 1972). Аналіз інтегрального потенціалу природних ресурсів території дає можливість перейти до вивчення компонентної, функціональної і територіальної структур інтегрального ПРП. Кінцевий результат дослідження – оптимізація природного середовища досліджуваного регіону.

Дослідження компонентної структури дає можливість вивчити внутрішньовидове та

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

міжвидове співвідношення природних ресурсів, які склались на основі природного розвитку території та впливу на неї соціально-економічних факторів. При цьому досягається як якісна так, і кількісна характеристика співвідношень видів природних ресурсів у окремих адміністративних районах Тернопільської області. Це закладає основу раціональному природокористуванню в регіоні (Каргажанов, 1982; Краєва, 1989).

В таблицях II.1, II.2 наведені результати обчислення компонентної структури інтегрального ПРП Тернопільської області в розрізі природних ресурсів та адміністративних районів.

Отже, з таблиці II.1 ми бачимо, що основна концентрація потенціалу орних земель у шести адміністративних районах: Борщівському, Гусятинському, Збаразькому, Підволочиському, Терехівському та Чортківському, де вони відповідно становлять 7,2; 8,7; 7,3; 9,1; 9,1 та 7,6%, що в сумі дає 47,9%. Це можна пояснити досить великою площею ріллі в структурі земельного фонду цих районів, що коливається в межах 85 – 88%. Отже, земельні ресурси будь-якого адміністративного району Тернопільської області є визначальними у структурі ПРП і мають найбільший вплив на його величину.

Найбільша концентрація потенціалу лісових ресурсів у Бережанському (11,2%), Борщівському (7,9%), Гусятинському (8,4%), Кременецькому (8,7%), Монастирському (7,2%) та Шумському (11,3%) районах, де він в сумі становить – 54,7% від загального. На це впливає: площа покритих лісом земель, а також середньорічний запас деревини, породний склад та бонітет лісів.

На розподіл потенціалу водних ресурсів впливає, в першу чергу, поверхневий стік, запаси підземних вод та кадастрова ціна 1 м³ води. Завдяки цим показникам в компонентній структурі водних ресурсів виділяються Збаразький, Кременецький, Лановецький та Шумський райони, які в сумі становлять – 38,3% загального потенціалу ресурсу.

Практично 77,5% всіх мінеральних ресурсів зосереджено в трьох районах: Бережанському – 36,2%, Збаразькому – 28,5%, Борщівському – 12,8%. Основною причиною є наявні запаси та види сировини, а також величина їх собівартості. Саме в цих адміністративних районах найбільші запаси природних будівельних матеріалів, які відповідно становлять – 78217; 27436; 61108 тис. м³. В структурі природних будівельних матеріалів переважають мергель та вапняк, собівартість сировини яких є одна з найвищих.

Наявність площ природно-рекреаційних ресурсів є основою їх потенціалу. Найбільші площі сприятливих для рекреації території знаходяться в Бережанському, Борщівському, Гусятинському, Кременецькому, Монастирському, Підгаєцькому та Шумському районах. В цих районах сконцентровано 57,2% потенціалу природно-рекреаційних ресурсів.

Як видно з таблиці II.2 в усіх районах Тернопільської області висока частка земельних ресурсів у структурі ПРП. Середньообласний показник становить 71,7% від інтегрального природно-ресурсного потенціалу досліджуваного регіону.

В деяких адміністративних районах потенціал земельних ресурсів досягає майже 70-80% і більше загальнообласного ПРП (Лановецькому – 72,4 %, Підволочиському – 87,0%, Козівському – 82,1 %, Чортківському – 79,6 %, Терехівському – 80,2 %, Тернопільському – 80,8 %). Найнижчі показники у трьох районах: Бережанському – 36,7%, Кременецькому – 58,8%, Монастирському – 48,0%. Отже, аналіз компонентної структури ПРП показує, що провідним природним ресурсом Тернопільської області є земельний, який і визначає сільськогосподарський напрям розвитку господарства.

В структурі земельних ресурсів найбільшу перевагу має рілля. В середньому по області вона становить 9/10 потенціалу земельних ресурсів. Найбільший процентний показник у Козівському районі – 76,2, Підволочиському – 82,3, Чортківському – 75,8, Терехівському – 75,4, Гусятинському – 74,7% районах, а середньообласний

становить – 65,7%. Це свідчить про наявність високоякісних, родючих земель, які

Таблиця II.1.

Компонентна структура інтегрального ПРП Тернопільської області в розрізі природних ресурсів, %.

Адміністративні райони	Земельні ресурси				Земельні ресурси, всього	Лісові ресурси	Водні ресурси	Мінеральні ресурси	Рекреаційні ресурси	Інтегральний ПРП
	рілля	багаторічні насадження	природні пасовища	природні сіножаті						
Бережанський	1.8	2.5	5.2	9.2	2.1	11.2	5.0	36.2	8.2	4.1
Борщівський	7.2	13.0	6.1	2.4	7.3	7.9	2.8	12.8	8.4	6.9
Бучацький	4.4	5.0	7.4	4.0	4.6	6.1	5.8	1.0	6.9	4.9
Гусятинський	8.7	5.7	4.8	5.0	8.4	8.4	3.4	1.9	8.8	7.6
Заліщицький	5.2	8.9	4.1	1.1	5.2	5.1	4.1	0.8	6.3	5.1
Збаразький	7.3	8.3	5.4	4.6	7.2	3.6	8.1	28.5	3.6	7.3
Зборівський	6.2	5.2	5.3	9.7	6.2	5.6	6.6	0.7	5.4	6.0
Козівський	5.3	3.0	5.9	3.4	5.2	1.9	4.1	0.18	2.0	4.5
Кременецький	4.9	9.9	7.7	10.9	5.3	8.7	11.3	5.3	7.9	6.5
Лановецький	6.2	4.4	4.8	6.4	6.1	1.9	10.7	0.15	2.0	6.1
Монастириський	1.8	1.9	6.5	0.6	2.0	7.2	4.6	2.8	7.1	3.0
Підволочиський	9.1	4.6	4.6	9.9	8.8	1.0	4.0	5.0	2.3	7.3
Підгаєцький	2.9	1.4	3.3	4.4	2.9	4.9	3.8	0.03	6.8	3.4
Теребовлянський	9.1	4.1	9.1	2.5	8.9	5.0	6.8	1.2	4.8	7.9
Тернопільський	6.3	13.1	4.1	13.0	6.5	2.6	5.2	1.8	2.9	5.7
Чортківський	7.6	4.6	5.0	1.5	7.3	5.7	4.4	0.7	5.8	6.6
Шумський	5.1	3.4	10.0	10.6	5.3	11.3	8.2	0.3	10.0	6.3
По області	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Таблиця II.2.

Компонентна структура інтегрального ПРП Тернопільської області в розрізі адміністративних районів, %.

Адміністративні райони	Земельні ресурси				Земельні Ресурси, всього	Лісові ресурси	Водні ресурси	Мінеральні ресурси	Рекреаційні ресурси	Інтегральний ПРП
	рілля	багаторічні насадження	природні пасовища	природні сіножаті						
Бережанський	29.1	1.1	3.7	2.5	36.7	9.4	16.2	18.5	18.9	100
Борщівський	68.6	3.5	2.6	0.3	75.1	3.9	5.4	3.9	11.5	100
Бучацький	59.0	1.9	4.4	0.9	66.3	4.3	15.4	0.4	13.5	100
Гусятинський	74.7	1.4	1.8	0.7	78.7	3.8	5.9	0.5	10.9	100
Заліщицький	67.7	3.2	2.3	0.2	73.6	3.4	10.7	0.3	11.7	100
Збаразький	65.6	2.1	2.1	0.7	70.6	1.7	14.6	8.2	4.7	100
Зборівський	67.5	1.5	2.6	1.8	73.6	3.2	14.4	0.2	8.4	100
Козівський	76.2	1.2	3.8	0.8	82.1	1.4	12.0	0.1	4.2	100
Кременецький	50.4	2.8	3.5	1.9	58.8	4.6	23.1	1.7	11.6	100
Лановецький	67.5	1.3	2.3	1.2	72.4	1.1	23.2	0.1	3.1	100
Монастириський	40.3	1.1	6.2	0.2	48.0	8.1	19.9	1.9	21.9	100
Підволочиський	82.3	1.1	1.8	1.5	87.0	0.9	7.3	1.6	3.0	100
Підгаєцький	56.2	0.8	2.8	1.4	61.3	4.9	14.8	0.01	18.8	100

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

Теребовлянський	75.4	0.9	3.4	0.3	80.2	2.1	11.3	0.3	5.8	100
Тернопільський	71.8	4.2	2.1	2.5	80.8	1.5	11.9	0.6	4.9	100
Чортківський	75.8	1.3	2.2	0.2	79.6	3.0	8.8	0.1	8.3	100
Шумський	53.4	1.0	4.7	1.9	61.1	6.2	17.3	0.1	15.1	100
По області	65.7	1.8	2.9	1.1	71.7	3.4	13.1	2.1	9.5	100

потребують охорони, дбайливого ставлення і раціонального використання. Згідно розрахунків, у структурі сільськогосподарських угідь найменший потенціал реалізації (розвитку) мають природні сіножаті (середньообласний показник – 1,1% від інтегрального показника). Найбільший показник у Тернопільському та Бережанському районах – 2,5%, найменший у Заліщицькому та Чортківському (по 0,2%). Що стосується природних пасовищ і багаторічних насаджень, то їх частка в області становить відповідно 2,9 і 1,8%. В розрізі адміністративних районів вона коливається: природні пасовища – від 1,8% у Гусятинському, Підволочиському до 2,62% у Монастирському районах; багаторічні насадження – від 0,8% у Підгаєцькому до 4,2% у Тернопільському районах (Рис.П.1).

Структура земельних ресурсів, %.

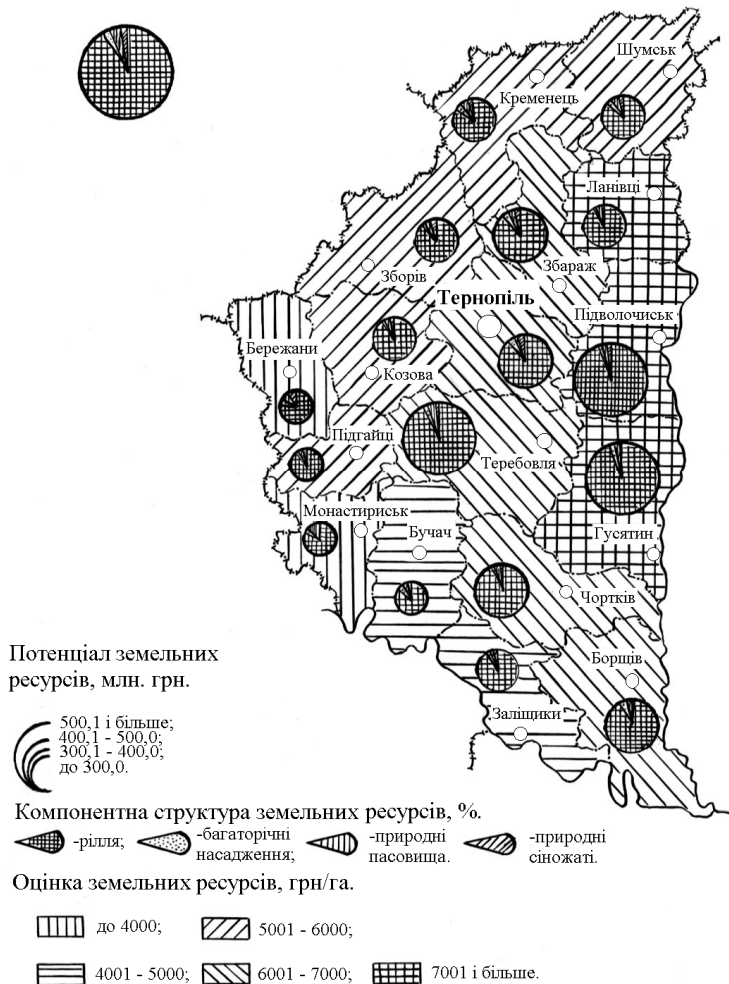


Рис. П.1. Потенціал земельних ресурсів

З картосхеми видно, що абсолютна величина земельних ресурсів зростає від західних адміністративних районів (Бережанського, Підгаєцького, Монастирського та Бучацького), які характеризуються малою площею, невисокою часткою ріллі в земельному фонді, значною крутизною схилів та розчленованістю річковими долинами на північний- та південний схід і максимального значення досягає в центральних адміністративних районах (Теребовлянському, Підволочиському, Гусятинському).

Мінеральні ресурси у процентному відношенні до інших досліджуваних природних ресурсів Тернопільської області становлять 2,1% від загального природно-ресурсного потенціалу. В окремих районах (Бережанському, Збараському, Борщівському) вони займають значну частку інтегрального ПРП (18,5; 8,2; 3,9% відповідно). Все це свідчить, що в області існує значний потенціал для розвитку промисловості будівельних матеріалів і ряду споріднених їй виробництв. Хоча треба наголосити, що у зв'язку з скрутним економічним становищем, невмінням раціонально використовувати запаси та утилізувати відходи виробництва, потенціал мінеральних ресурсів у регіоні використовується не в повній мірі. Поряд з цим є райони (Чортківський, Підгаєцький, Лановецький, Шумський, Козівський і ін.) з незначною мінерально-сировинною базою (Рис. II.2).

Структура мінеральних ресурсів, %.



Потенціал мінеральних ресурсів, млн.грн.



Компонентна структура мінеральних ресурсів в %.



Грошова оцінка мінеральних ресурсів, грн/га.

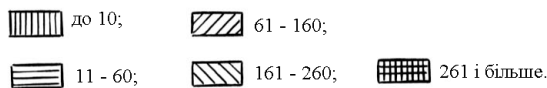


Рис. II.2. Потенціал мінеральних ресурсів

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

Як ми бачимо, явної закономірності в розподілі потенціалу мінеральних ресурсів немає. За абсолютною величиною показника виділяються чотири райони (Бережанський, Збаразький, Підволочиський та Борщівський), які характеризуються великими запасами вапняку та мергелю. До цих районів слід ще віднести Кременецький, в якому переважають запаси крейди, а також Монастириський район з переважанням в структурі мінеральних ресурсів запасів доломіту та вапняку.

Як показують розрахунки, важливу роль у функціонуванні і розвитку Тернопільської області приймають водні ресурси. У Лановецькому, Кременецькому, Монастириському районах цей показник становить майже 2/10 інтегрального потенціалу, в декількох районах 1/10 і більше.

Враховуючи показники підземного і поверхневого стоку в окремо взятих районах, ми спостерігаємо тенденцію до зменшення загального потенціалу водних ресурсів з півночі на південь: Лановецький район – 23,2% загального ПРП, Борщівський відповідно 5,4%.

Отже, при раціональному використанні водних ресурсів вони в повній мірі відповідатимуть і сприятимуть економічному розвитку Тернопільської області. Середньообласний потенціал водних ресурсів становить – 13,1% (Рис. П.3).

Структура потенціалу водних ресурсів, %, 1997 рік.

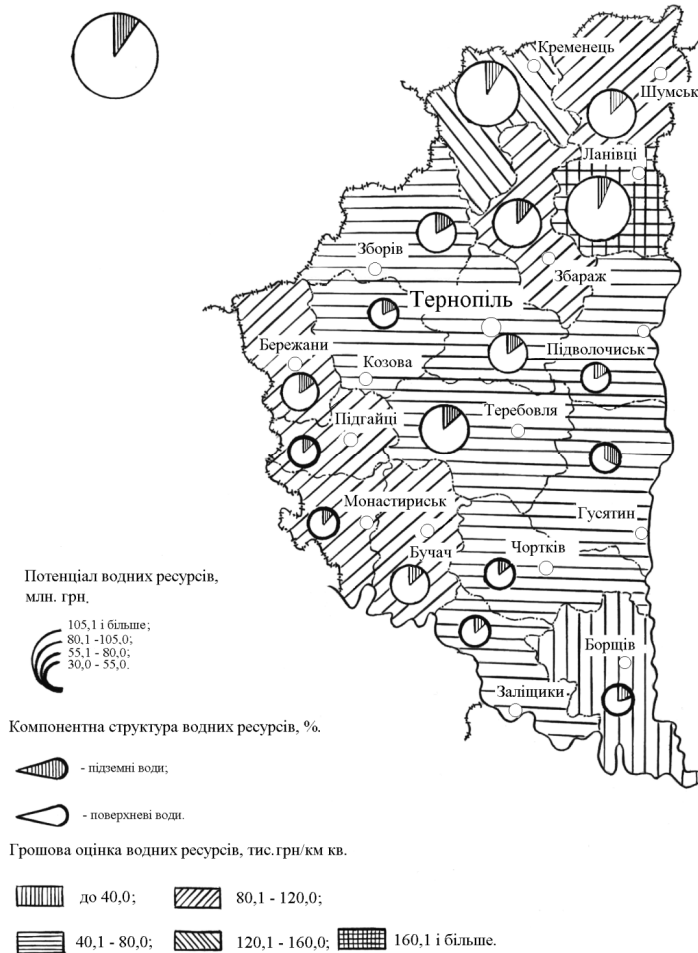


Рис. П.3. Потенціал водних ресурсів

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

Заліщицький (11,7), Монастирський (21,9); заповідник “Медобори” з філіалом “Кременецькі гори” – Гусятинський (10,9%), Кременецький район (11,6%). Високі показники у Бережанському, Підгаєцькому, Шумському районах, де він відповідно становить 18,9; 18,8; 15,1%%. Найменший показник у Підволочиському районі – 3,0% (Рис. П.5).

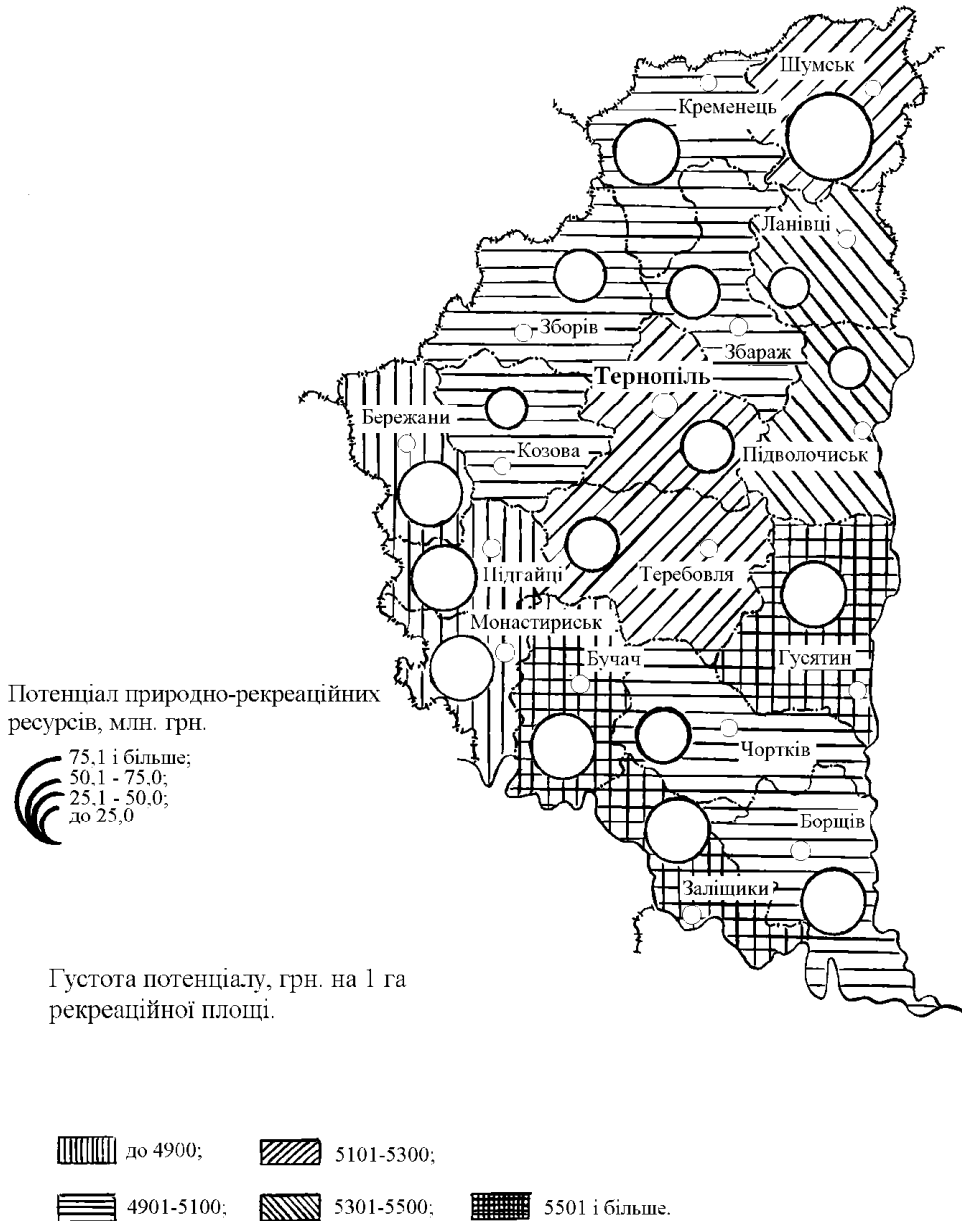


Рис. П.5. Потенціал природно-рекреаційних ресурсів

Таким чином, з вище сказаного видно, що у структурі інтегрального ПРП Тернопільської області провідне місце займають три види природних ресурсів: земельні, водні та природно-рекреаційні, потенціал яких складає 9/10 інтегрального (Рис.П.6).

Серед адміністративних районів найбільшу питому вагу в інтегральному ПРП

мають райони центральної частини області Тербовлянський, Гусятинський, Збарзький, Підволочиський з високим земельно-ресурсним потенціалом. Істотне місце у структурі ПРП області належить водним ресурсам (13,2%) з найвищою часткою даного ресурсу у структурі ПРП північних районів області (Кременецького, Лановецького, Шумського, Збарзького). До істотних за їх часткою у структурі ПРП області відносяться природно-рекреаційні ресурси (9,5%), які зосереджені в горбогірних лісових районах (Бережанському, Монастириському, Кременецькому, Підгаєцькому, Шумському), а також південних Придністровських районах (Борщівському, Заліщицькому, Буцацькому).

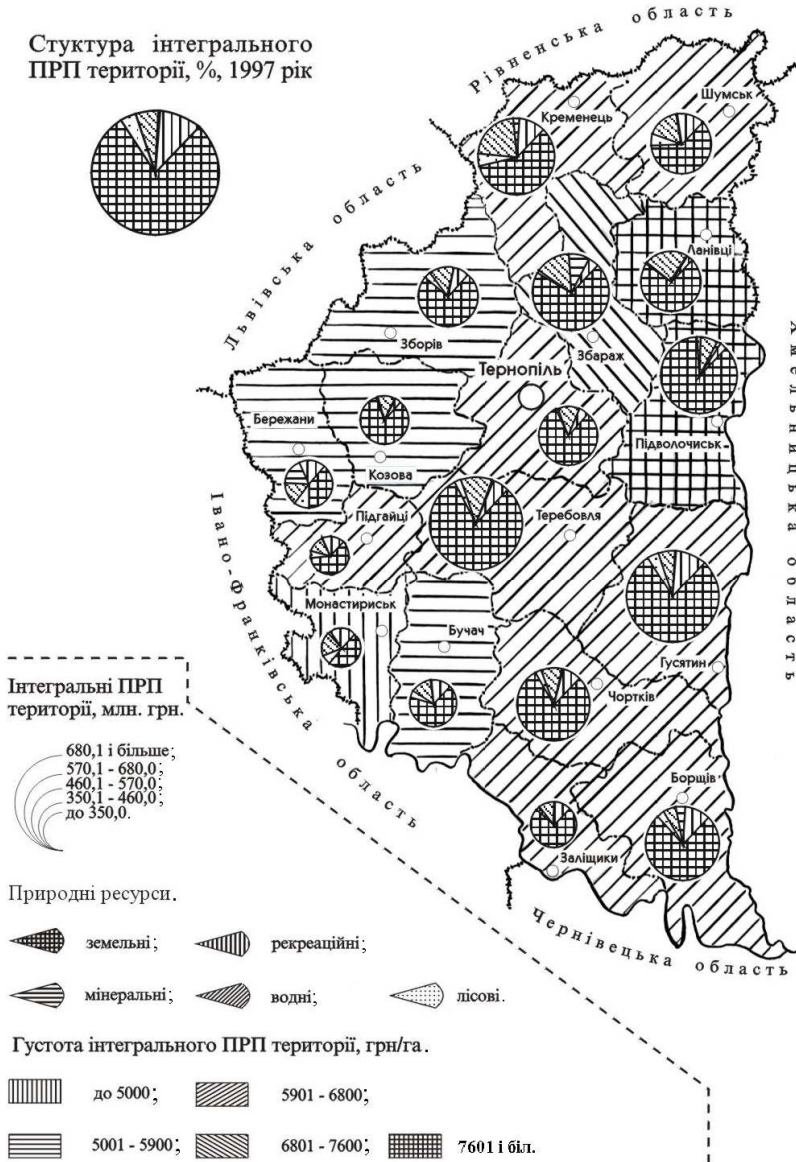


Рис. II.6. Інтегральний ПРП Тернопільської області

Аналіз особливостей компонентної структури ПРП в розрізі адміністративних районів дав змогу виділити дві групи районів: моноструктурні – за суттєвою перевагою в

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

ППП потенціалу земельних ресурсів (Теребовлянський, Тернопільський, Підволочиський, Козівський); поліструктурні – з домінуванням у структурі ППП земельних ресурсів і високої частки інших природних ресурсів (Бережанський, Кременецький, Монастирський, Шумський, Підгаєцький, Бучацький).

Функціональна структура інтегрального ППП території

Дослідження компонентної структури інтегрального ППП не дає повної уяви про функціональну значимість природних ресурсів, їх ролі у процесі комплексоутворення. Ці завдання вирішуються через пізнання функціональної структури ППП, яка відображає склад і співвідношення природних ресурсів за їхньою комплексоутворюючою здатністю та участю в територіальному поділі праці. Все це визначається економічною продуктивністю природних ресурсів.

В нашому випадку функціональна структура інтегрального ППП буде базуватися на економічній оцінці природних ресурсів Тернопільської області. Це ми здійснюємо за дещо зміненою нами методикою Н.Г.Ігнатенка та В.П.Руденка, що полягає у кількісному діленні однотипного явища (*Ігнатенко, 1986. С. 19*), в нашому випадку, на міжобласне, внутрішньообласне (міжрайонне), внутрішньорайонне, локальне значення.

Отже, до природних ресурсів міжобласного значення відносяться ресурси економічна оцінка яких вище середньообласного рівня.

Ранг внутрішньообласного значення складають природні ресурси, вартісна оцінка яких вище 3/4 середньообласної.

До природних ресурсів внутрішньорайонного значення відносяться ті, оцінка яких не нижче 1/2 середньообласного показника.

І, нарешті, до природних ресурсів локального значення відносяться ресурси, показники оцінки яких нижче 1/2 середньообласного показника.

Розрахунок функціональної структури інтегрального ППП обчислений нами в розрізі природних ресурсів і адміністративних районів. Як свідчать отримані результати розрахунків, потенційною комплексоутворюючою здатністю, можливістю участі в територіальному поділі праці і ефективністю найвищого рангу володіють 60% природних ресурсів Тернопільської області. Досить високе функціональне значення ресурсів міжобласного і внутрішньообласного рангу мають земельні ресурси – 92,3%, мінеральні – 88,4%, рекреаційні – 87,2%, лісові – 88,0%. Саме ці природні ресурси виступають основою виробничої спеціалізації Тернопільщини, на базі них формуються агропромислові і промислові комплекси з високим рівнем концентрації виробництва. Природні ресурси внутрішньорайонного та локального значення залучаються до розвитку місцевого виробництва і підприємництва (табл.ІІ.4).

Таблиця ІІ.4

Функціональна структура інтегрального ППП Тернопільської області за природними ресурсами, %.

Вид природних ресурсів	Функціональне значення природних ресурсів			
	міжобласне.	внутр. обласне	внутр. районне	локальне
Земельні	66,7	25,6	3,6	4,1
Рілля	68,6	24,9	2,9	3,6
Багатор. наса-ння	54,2	29,5	10,5	5,8
Прир. пасов.	53,4	35,1	11,5	-
Сіножаті	68,8	14,0	7,4	9,8
Лісові	61,7	26,3	3,6	8,4
Водні	52,8	25,0	19,4	2,8
Мінеральні	77,5	10,9	-	11,6
Рекреаційні	71,2	16,0	6,5	6,3
По області	60,0	26,4	7,6	5,8

Що стосується розподілу функціонального значення природних ресурсів за адміністративними районами, то найбільші показники природних ресурсів міжобласного значення мають: Борщівський – 94,4, Збаразький – 90,5, Лановецький – 91,9, Тербовлянський – 90,1% райони. Разом з тим деякі райони з високою питомою вагою в інтегральному ПРП мають не дуже високі показники міжобласного функціонального значення: Кременецький – 47,5, Шумський – 33,0%. Найменші показники у Козівському районі – 3,8% та Підгаєцькому – 18,8%. Потенціал природних ресурсів внутрішньообласного значення коливається від Борщівського району де цей показник взагалі не представлений до 76,3% у Бучацькому районі. Внутрішньорайонні та локальні функціональні значення коливаються відповідно в межах: 0,9% до 73,8%, а також від 0,2% до 43,5%. (табл.ІІ.5).

Таблиця ІІ.5

Функціональна структура інтегрального ПРП Тернопільської області за адміністративними районами, %.

Адміністративні райони	Функціональне значення природних ресурсів			
	міжобласне.	внутр. обласне	внутр. районне	локальне
Бережанський	49,3	19,9	-	30,8
Борщівський	94	-	-	6,0
Бучацький	22,2	76,3	0,9	0,4
Гусятинський	89,4	3,9	5,9	0,5
Заліщицький	14,9	71,1	13,0	0,5
Збаразький	90,5	3,8	6,4	-
Зборівський	83,7	15,7	-	0,2
Козівський	3,8	76,2	14,0	5,7
Кременецький	47,5	52,5	-	-
Лановецький	91,9	3,6	-	4,3
Монастирський	36,2	19,9	-	43,5
Підволочиський	83,8	4,5	7,3	3,9
Підгаєцький	18,8	6,3	73,8	0,81
Тербовлянський	90,1	7,9	0,9	0,6
Тернопільський	78,5	11,9	7,0	2,1
Чортківський	75,8	23,6	-	0,3
Шумський	45,4	53,4	1,0	0,2
По області	60,0	26,5	7,6	5,9

Територіальна структура інтегрального ПРП території.

Логічним продовженням функціональної структуризації є аналіз територіальної структури, тобто – розміщення і використання природних ресурсів по території області.

В основу територіальної структури ми заклали густоту інтегрального ПРП території (грн/га), функціональну структуру ПРП (%) а також величину абсолютного показника інтегрального ПРП.

Проведене зонування території за першим показником дало можливості виділити три зони – зону високої, середньої і низької густоти інтегрального ПРП (рис.ІІ.7).

З картосхеми видно тенденцію зростання цього показника з заходу на північний схід. Найвищі показники мають Збаразький, Лановецький та Підволочиський райони. Це можна пояснити невеликою площею цих районів, але, разом з тим, високими потенціалами земельних і водних ресурсів, як у Лановецькому та Підволочиському, де вони становлять майже 90% інтегрального. В Збаразькому районі до цього слід приплюсувати і високий потенціал мінеральної сировини. В Зборівському,

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

Бережанському, Козівському, Монастириському та Буцацькому районах найменша густота ПРП простежується завдяки невисокому потенціалу земельних ресурсів, який виступає найбільшою складовою ПРП в будь-якому адміністративному районі Тернопільської області.

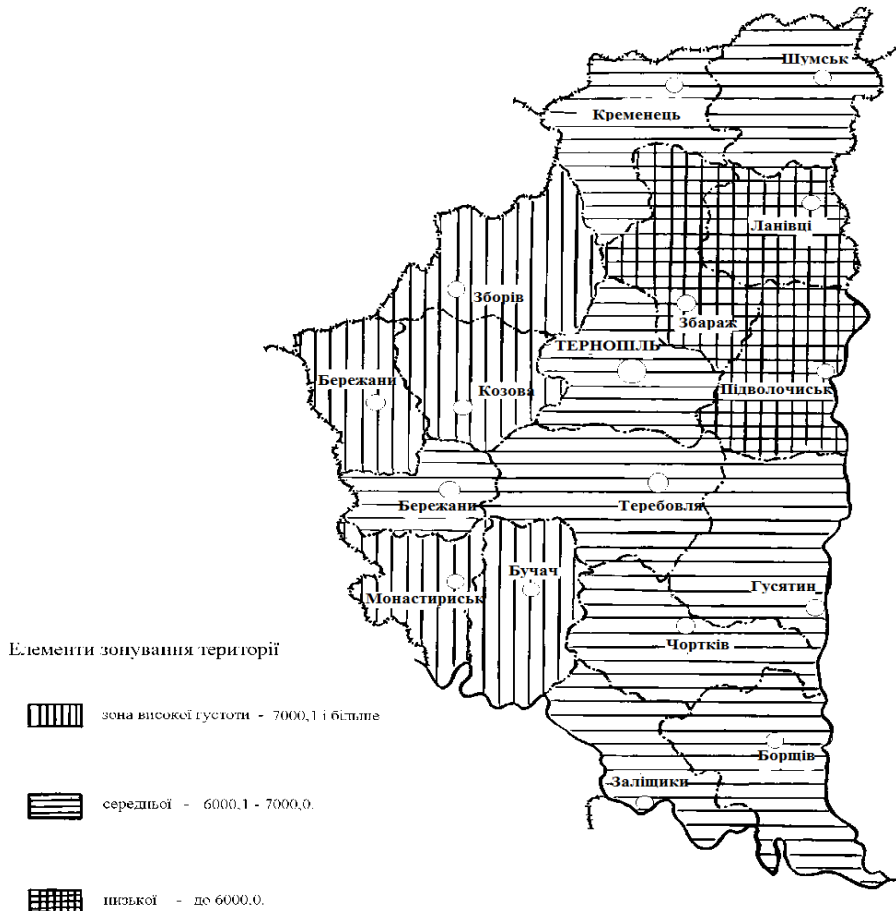


Рис. П.7. Зонування території Тернопільської області за щільністю ПРП (грн./га)

Що стосується зонування території за абсолютною величиною інтегрального ПРП, то нами виділено чотири зони: зона з низькою абсолютною величиною інтегрального ПРП; з середньою; з високою; з дуже високою. Так як і в попередній картосхемі найнижчі показники у західних та південнозахідних адміністративних районах, що зростають на північ і на південь. Найвищі показники у Терешчевлянському та Гусятинському районах. (Рис. П.8.)

За функціональною структурою природних ресурсів міжобласного значення ми виділили три зони:

- зона з функціональною перевагою водних ресурсів;
- зона з перевагою земельних ресурсів;
- зона з перевагою рекреаційних ресурсів.

Саме ці три природних ресурси є переважаючими і виступають основою утворення територіальних угруповань міжобласного значення. (табл. П.6).

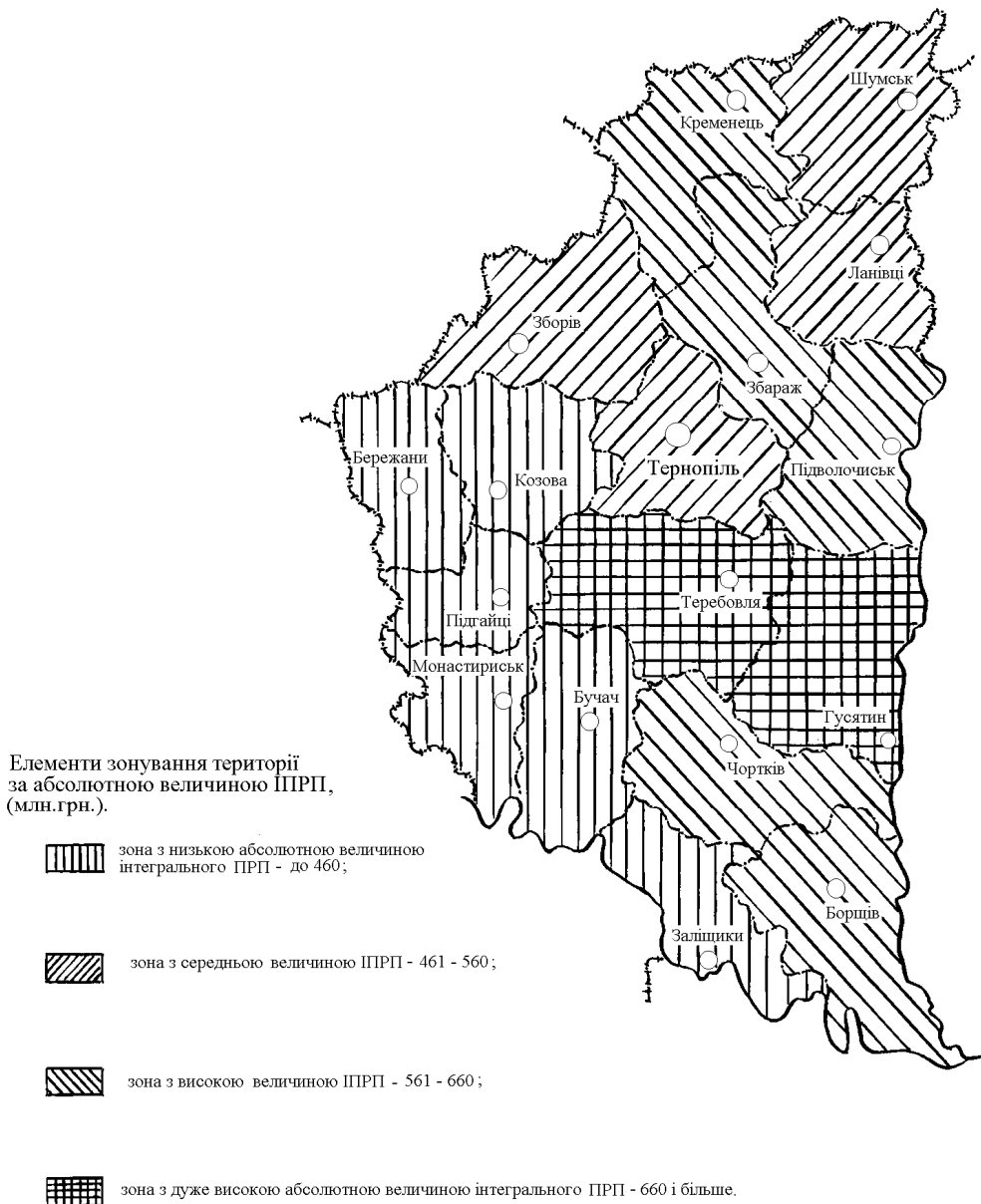


Рис. П.8. Зонування території Тернопільської області за абсолютною величиною ІПРП

На основі виділених зон і компонентної структури ІПРП ми спробували провести внутрішньообласне природно-ресурсне районування, що є логічним завершенням, аналізом територіальної структури інтегрального ІПРП Тернопільської області.

В процесі виявлення і вивчення елементів територіальної структури Тернопільської області виник ряд проблем, зокрема співвідношення елементів територіальної структури інтегрального ІПРП з таксономічними одиницями природно-ресурсного районування. Ми зупинились на тому, що розглянуті нами природні ресурси (земельні, мінеральні, водні, лісові та рекреаційні), їх поєднання виступають складовими елементами територіальної

Функціональна структура природних ресурсів міжобласного функціонального значення, %.

Райони	Природні ресурси								
	земельні				лісові	водні	мінеральні	рекреаційні	ПРП міжобласного функціонального значення
	рілля	багаторічні насадження	природні пасовища	природні сіножаті					
Бережанський	-	-	-	5,1	19,1	-	37,5	38,3	100
Борщівський	73,0	3,7	2,8	-	4,1	-	4,1	12,3	100
Бучацький	-	-	19,8	-	19,4	-	-	60,8	100
Гусятинський	83,6	-	-	-	4,3	-	-	12,1	100
Заліщицький	-	21,5	-	-	-	-	-	78,5	100
Збараський	72,5	2,3	-	-	-	16,1	9,1	-	100
Зборівський	80,6	-	-	2,2	-	17,2	-	-	100
Козівський	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Кременецький	-	5,9	7,4	4,0	9,7	48,6	-	24,4	100
Лановецький	73,4	-	-	1,3	-	25,3	-	-	100
Монастирський	-	-	17,1	-	22,4	-	-	60,5	100
Підволочиський	98,2	-	-	1,8	-	-	-	-	100
Підгаєцький	-	-	-	-	-	-	-	100	100
Теребовлянський	83,7	-	3,8	-	-	12,5	-	-	100
Тернопільський	91,5	5,4	-	3,1	-	-	-	-	100
Чортківський	100	-	-	-	-	-	-	-	100
Шумський	-	-	10,4	4,9	13,7	38,1	-	32,9	100

Отже, під елементами структури внутрішньообласного рівня ми розуміємо специфічні, об'єктивно обумовлені, цілісні в природно-господарському відношенні території, які наділені якісною своєрідністю, внутрішньою однорідністю потенціалу природних ресурсів, є елементами територіальної структури соціально-економічного комплексу.

Виділення елементів територіальної структури дає можливість картографічно зобразити результати конструктивно-географічної оцінки ПРП території і є логічним продовженням та результатом компонентної і функціональної структуризації природно-ресурсного районування.

Отже, щоб виділити внутрішньообласні природно-ресурсні райони, ми спочатку спробували поєднати вищескладені картосхеми в одну (Рис. П.9).

Візуально, за картосхемою можна виділити наступний природно-ресурсний район з перевагою у функціональному плані рекреаційних ресурсів, це – Бережанський, Підгаєцький, Монастирський, Бучацький, Заліщицький райони. У компонентному відношенні в цих районах, як і по всій області, на першому місці – земельні ресурси, наступними є рекреаційні.

Гусятинський, Борщівський та Чортківський райони ми об'єднали завдяки подібності, в першу чергу, компонентної структури. Так у Борщівському та Гусятинському районах на першому місці – земельні ресурси, далі йдуть – рекреаційні.

Структура ПРП території, %.

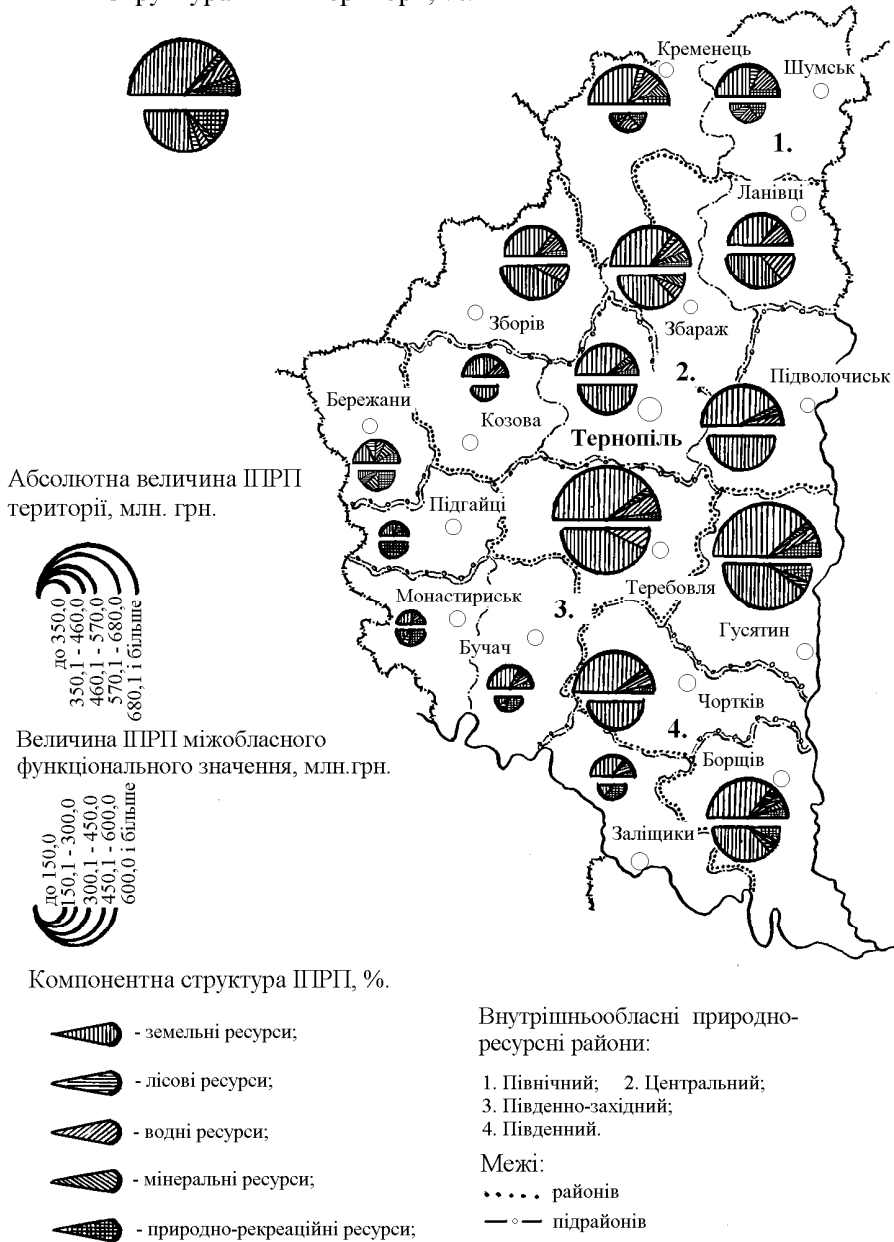


Рис II.9 Інтегральний ПРП території Тернопільської області

По-друге, Чортківський адміністративний район ми віднесли до цього територіального утворення завдяки тому, що його рекреаційні ресурси, саме в компонентній структурі, майже рівні з водними, але значно вищі ніж у центральних районах і нижчі ніж у південно-західних районах області. Що стосується функціональної структури, то у названих адміністративних районах мають перевагу земельні ресурси.

Наступний внутрішньообласний природно-ресурсний район утворили сім

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

адміністративних районів, що залишилися – Зборівський, Збаразький, Лановецький, Козівський, Тернопільський, Підволочиський та Терехівський. У функціональному відношенні тут переважають земельні ресурси, а в компонентному – земельні та водні. До речі, при виділенні внутрішньообласних природно-ресурсних районів ми, в першу чергу, до уваги брали найвищий показник будь-якого природного ресурсу в функціональній структурі, а також, в основному, два найвищих показника в компонентній структурі ПРП адміністративних районів.

Виходячи з вищесказаного, ми виділили внутрішньообласний природно-ресурсний район, який охоплює територію адміністративних районів, яка визначається незначними відмінностями природних і соціально-економічних умов, потенціал природних ресурсів характеризується подібністю як компонентної (за двома переважаючими показниками), так і функціональної структур (за одним переважаючим показником).

Отже, беручи за основу районування вищепераховані показники, а точніше – розширену функціональну структуру природних ресурсів міжобласного значення, а також компонентну структуру ПРП в кожному адміністративному районі, ми виділили за допомогою методів генералізації і ранжування внутрішньообласні природно-ресурсні райони:

Північний (Кременецький, Шумський адміністративні райони) земельно-водний природно-ресурсний район з функціональною перевагою водних ресурсів.

Центральний (Зборівський, Збаразький, Лановецький, Козівський, Тернопільський, Підволочиський, Терехівський) земельно-водний природно-ресурсний район з функціональною перевагою земельних ресурсів.

Південно-Західний (Бережанський, Підгаєцький, Монастирський, Буцацький, Заліщицький) земельно-рекреаційний природно-ресурсний район з функціональною перевагою рекреаційних ресурсів.

Південно-Східний (Борщівський, Гусятинський, Чортківський) земельно-рекреаційний природно-ресурсний район з функціональною перевагою земельних ресурсів.

Слід відмітити, що, присвоюючи назву виділеним внутрішньообласним природно-ресурсним районам, ми, в першу чергу, відмічаємо їх компонентну структуру, яка показує дійсний стан та перевагу тих чи інших природних ресурсів. В другій частині назви ми показуємо функціональну значимість природних ресурсів, яка розкриває перспективи використання того чи іншого природного ресурсу в окремо взятому внутрішньообласному природно-ресурсному районі.

Наступний етап територіальної структуризації Тернопільської області – виділення природно-ресурсних підрайонів, які, на нашу думку, можуть займати територію одного, або декількох адміністративних районів, але в складі природно-ресурсного району і характеризується подібністю компонентної структури, а також великою однорідністю функціональної структуризації природних ресурсів (два вищих показника).

Отже, на території Північного внутрішньообласного природно-ресурсного району (ВПРР) ми не виділили підрайонів, оскільки Шумський і Кременецький адміністративні райони є повністю однорідними, як в компонентній, так і функціональній структурі.

В Центральному ВПРР ми виділили наступні природно-ресурсні підрайони: земельно-водний підрайон з функціональною перевагою земельних і водних ресурсів (Зборівський, Збаразький, Лановецький, Терехівський); земельно-водний підрайон з функціональною перевагою земельних ресурсів (Козівський, Тернопільський, Підволочиський).

В Південно-Західному районі – земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою рекреаційних та мінеральних ресурсів (Бережанський); земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою рекреаційних (Підгаєцький); земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою рекреаційних та лісових

ресурсів (Монастирський, Бучацький); земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою рекреаційних та земельних ресурсів (Заліщицький).

В Південно-Східному районі: земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою земельних та рекреаційних ресурсів (Гусятинський, Борщівський); земельно-рекреаційний підрайон з функціональною перевагою земельних ресурсів (Чортківський).

Отже, на досліджуваній території ми виділили 4 внутрішньообласних природно-ресурсних райони. Основні показники оцінки потенціалу природних ресурсів внутрішньообласних районів наведені в таблиці II.7. В цій таблиці наведено їх ієрархія, площа, величина та структура ПРП (компонентна, функціональна, територіальна), розрахована відносна щільність потенціалу на одиницю площі і душу населення.

Таблиця II.7

Основні параметри оцінки потенціалу природних ресурсів природно-ресурсних районів Тернопільської області

Параметри оцінки	Природно-ресурсні райони			
	північний	півд.-східний	центральний	півд.-західний
Площа, тис. га/ %	175,5/12,7	2927,7/21,1	592,6/42,9	320,1/23,1
Інтегральний ПРП, млн. грн %	1138,2/12,8	1887,8/21,2	4012,7/45,1	1847,7/20,7
Компонентна структура інтегрального ПРП, %				
Рілля	51,9	73,0	72,3	50,4
Багаторічні насадження	1,9	2,0	1,7	1,6
Природні пасовища	4,1	2,2	2,5	3,8
Природні сіножаті	1,9	0,4	1,2	1,0
Лісові ресурси	5,4	3,5	1,7	6,0
Водні ресурси	20,2	6,7	13,5	15,4
Мінеральні ресурси	0,9	1,5	1,5	4,2
Рекреаційні ресурси	13,3	10,2	4,8	16,9
Функціональна структура інтегрального ПРП, %				
Міжобласне	45,2	86,4	74,6	28,2
Внутрішньо обласне	52,9	9,1	17,6	38,7
Внутрішньо районне	0,5	1,9	5,0	17,5
Локальне	1,1	2,2	2,4	15,2
Густина інтегрального ПРП, тис. грн				
На одиницю площі,га	6485,9	6454,6	6831,7	5771,7
На душу населення	10019,3	8193,5	10948,7	7998,7

II.4. Основні напрями оптимізації ресурсокористування

Сучасний рівень економіки країни та ринкові відносини вимагають досягнення ефективності збалансованого розвитку складових ППТ, зокрема ПРП, всієї держави і окремих, в. т. ч. обласних, її регіонів. Ця ефективність проявляється в тому, що при раціональному використанні ПРП в контексті становлення та розвитку напрямку про збалансований розвиток території – забезпечується вищий рівень задоволення суспільних потреб в регіоні.

Забезпечення ефективності комплексного збалансованого розвитку обласного регіону передбачає реструктуризацію його господарського комплексу, ефективне використання природно-ресурсного потенціалу. Це пов'язано з тим, що компонентна, функціональна і територіальна структури області є значною мірою деформованою.

Вивчення та аналіз рівня розвитку та використання ПРП Тернопільської області дає підставу стверджувати про наявність значних диспропорцій у розвитку господарства, про нерациональність структури виробничого комплексу. Це виявляється, насамперед, у:

вузькій спеціалізації виробництва області;

наявності значної невідповідності між природно-сировинною базою та виробничими потужностями;

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

низькій інтенсивності і однонаправленості використання ПРП, головним чином земельного і рекреаційного, у недостатньому розвитку виробництв із комплексного використання сировини, утилізації відходів.

Для цього нам потрібно, по-перше – окреслити основні розбіжності між розвитком господарства та потенціалом природних ресурсів на рівні адміністративних районів, які виступають основною ланкою в економічному механізмі раціоналізації природокористування; по-друге – перевести теоретичні результати нашого дослідження на мову практичної раціоналізації природокористування за основними напрямками конструктивно-географічної оцінки ПРП території: економічна оцінка ПРП; математико-картографічне моделювання ПРП; системно-структурний аналіз; природно-ресурсне районування; по-третє – обґрунтувати методику впровадження отриманих результатів для визначення основних напрямів розв’язання даної проблеми.

Перш за все розглянемо господарську цінність природних ресурсів Тернопільської області в розрізі адміністративних районів (табл.ІІ.7, ІІ.8)

Таблиця ІІ.7.

Групування адміністративних районів Тернопільської області за н/г цінністю ПРП території

РАЙОНИ	Місце за величиною ПРП		Співвідношення за величиною ПРП	
	абсолютне	на од. площі на душу нас.	абсолютне	на од. площі на душу нас.
Теребовлянський	1	11/8	2,58	1,25/1,46
Гусятинський	2	4/7	2,49	1,37/1,49
Збаразький	3	3/6	2,38	1,54/1,6
Підволочиський	4	2/3	2,37	1,58/2,03
Борщівський	5	12/12	2,26	1,25/1,20
Чортківський	6	6/16	2,14	1,32/1,07
Кременецький	7	8/14	2,11	1,32/1,15
Шумський	8	7/2	2,04	1,32/2,28
Лановецький	9	1/1	1,98	1,75/2,39
Зборівський	10	15/5	1,97	1,13/1,70
Тернопільський	11	9/10	1,87	1,29/1,35
Заліщицький	12	5/11	1,66	1,36/1,30
Бучацький	13	16/17	1,61	1,12/1,00
Козівський	14	13/9	1,48	1,19/1,46
Бережанський	15	14/13	1,34	1,13/1,19
Підгаєцький	16	10/4	1,12	1,26/1,90
Монастириський	17	17/15	1,00	1,00/1,13

З таблиць видно, що місця районів за економічною оцінкою ПРП території в абсолютному та відносному виразі не співпадають. Співвідношення показників за абсолютною величиною ПРП коливається від 1,0 (Монастириський) до 2,58 (Теребовлянський), за величиною ПРП на одиницю площі від 1,00 (Монастириський) до 1,75 (Лановецький), на душу населення – 1,00:2,39 (Бучацький і Лановецький). Два останні показники, які характеризують насиченість території природними ресурсами, найбільш точно відображають забезпеченість господарського комплексу інтегральним природно-ресурсним потенціалом.

Матеріали конструктивно-географічної оцінки ПРП території дають також можливість провести порівняльний аналіз взаємозв’язку основних економіко-географічних показників (площі, величини ПРП, та чисельності населення) в розрізі адміністративних районів. Це дуже важливо для удосконалення системи

природокористування в регіоні в цілому.

Таблиця II.8

Групування адміністративних районів Тернопільської області за величиною потенціалу природних ресурсів

Райони	Місце за величиною ПРП									
	ПЗР		ПМР		ПВР		ПЛР		ПРП	
	абсолютне	на од. площі	абсолютне	на од. площі	абсолютне	на од. площі	абсолютне	на од. площі	абсолютне	на од. площі
		на душу нас		на душу нас		на душу нас		на душу нас		
Бережанський	16	17/17	1	1/1	9	4/8	2	1/2	15	14/13
Борщівський	5	7/12	3	3/3	17	17/17	5	7/8	5	12/12
Бучацький	14	14/15	10	9/11	7	8/12	7	8/10	13	16/17
Гусятинський	3	3/6	7	8/8	16	16/16	4	6/5	2	4/7
Заліщицький	12	15/11	11	11/10	12	11/14	10	9/9	12	5/11
Збаразький	6	6/9	2	2/2	4	6/6	13	13/13	3	3/6
Зборівський	8	11/4	12	12/12	6	9/5	9	11/6	10	15/5
Козівський	13	10/5	14	14/15	13	13/9	16	16/16	14	13/9
Кременецький	11	13/14	5	4/6	1	2/4	3	5/7	7	8/14
Лановецький	9	2/2	16	16/14	2	1/1	16	15/14	9	1/1
Монастирський	17	16/16	6	5/5	10	5/7	6	3/4	17	17/15
Підволочиський	2	1/1	4	6/4	14	15/13	15	17/17	4	2/3
Теребовлянський	1	8/8	9	10/9	5	12/10	11	12/12	1	11/8
Тернопільський	7	5/10	8	7/7	8	10/11	14	14/15	11	9/10
Чортківський	4	4/13	15	15/16	11	14/15	8	10/11	6	6/16
Шумський	10	9/3	13	13/13	3	3/2	1	2/1	8	7/2
Підгаєцький	15	12/7	17	17/17	15	7/3	12	4/3	16	10/4

В зв'язку з цим практичне значення має оцінка ступеня відповідності розміщення ПРП площі території та чисельності населення (табл. II.9)

Таблиця II.9

Розподіл адміністративних районів області за часткою їх площі, ПРП і населення, %

Райони	Площа	ПРП	Населення
Підгаєцький	3,79	3,4	2,60
Монастирський	7,83	6,4	6,49
Бережанський	12,27	10,5	11,46
Лановецький	16,84	16,6	15,12
Заліщицький	21,81	21,7	21,0
Козівський	26,85	26,2	25,49
Бучацький	32,65	31,1	32,71
Тернопільський	38,51	36,8	38,83
Підволочиський	44,57	44,1	43,96
Збаразький	50,81	51,4	50,52
Шумський	57,06	57,7	54,48
Кременецький	63,51	64,2	62,59
Чортківський	70,04	70,8	71,43
Зборівський	77,10	76,8	76,55
Борщівський	84,40	83,7	84,85
Гусятинський	91,74	91,3	92,19
Теребовлянський	100,0	100,0	100,0

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

Взаємозв'язок величини ПРП і чисельності населення з територією досить наглядно демонструють криві Лоренца. На графіку по осі абсцис відкладено частки ПРП території і населення, по осі ординат – частки площі (Рис.2.10).

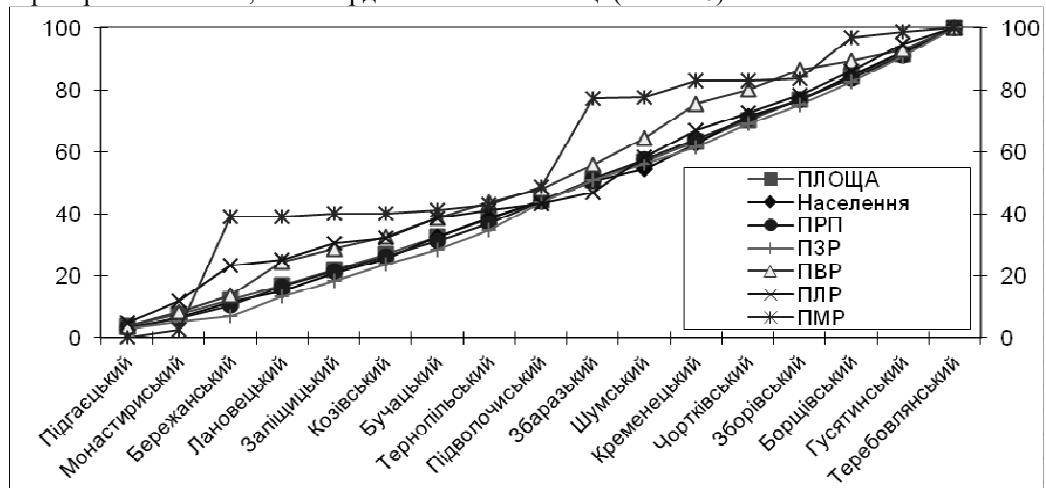


Рис. 2.10 Взаємозв'язок потенціалів природних ресурсів, населення та площі адміністративних районів

Як бачимо з рисунка, для Тернопільської області розміщення населення та розподіл ПРП території наближається до теоретичного, рівномірного розміщення, яке відображається на графіку прямою, що виходить з початку координат до протилежного кута. Це свідчить про наявність передумов дальшої раціоналізації природокористування.

Про перспективи розвитку Тернопільської області можна стверджувати не тільки за абсолютною величиною інтегрального ПРП території, але і за різноманітністю його складових природних ресурсів. Показник різноманітності ПРП (ентропійної міри різноманітності) характеризує його структурну організацію.

Нами вивчена ентропійна міра різноманітності в розрізі адміністративних та природно-ресурсних районів. Розрахунок проводився за п'яти видами природних ресурсів (земельні, лісові, водні, мінеральні, рекреаційні). За результатами обчислень була складена наступна таблиця 2.10.

Таблиця 2.10

Ентропія потенціалу природних ресурсів території адміністративних, природно-ресурсних районів Тернопільської області.

Райони	Н	Природно-ресурсні райони	Н
Кременецький	1,601	Північний	1,526
Шумський	1,542		
Зборівський	1,206		
Козівський	0,888	Центральний	1,072
Тернопільський	0,962		
Теребовлянський	1,050		
Збаразький	1,362		
Лановецький	1,062		
Підволочиський	0,759		
Бережанський	2,181	Південно-Західний	1,705
Підгаєцький	1,508		
Монастирський	1,855		
Бучацький	1,426		

Заліщицький	1,223	Південно-Східний	1,140
Гусятинський	1,079		
Чортківський	1,030		
Борщівський	1,262		
ПО ОБЛАСТІ	1,334		

Показник різноманітності природних ресурсів адміністративних районів коливається від 0,759 у Підволочиському районі, до 2,181 у Бережанському районі. Чим нижчий показник ентропійної міри різноманітності, тим потенціал природних ресурсів більш одноманітний. Серед природно-ресурсних районів більшою одноманітністю потенціалу володіє Центральний район, більш контрастний в цьому плані Південно-Західний.

Значення показників різноманітності потенціалу природних ресурсів виступає об'єктивним підтвердженням результатів природно-ресурсного районування.

Проведений аналіз закладає фундамент для короткострокового та довгострокового прогнозування економічного розвитку території, в основі якого лежить забезпеченість природними ресурсами, а також їх оптимальне використання.

Оскільки земельні ресурси є основою ПРП та господарського комплексу всіх адміністративних районів і Тернопільської області в цілому, зупинимось на шляхах оптимізації використання саме цього природного ресурсу. Отже, величина потенціалу, а також вартість 1 га земельних ресурсів, в передумові визначення яких лежить бонітет ґрунтів, їх тип та площа, виступають основною умовою успішного використання землі. Разом з тим, еродованість та крутизна схилів негативно впливають на цей процес. Знайшовши суму цих показників, ми встановлюємо райони з найбільш оптимальними можливостями (найвища сума балів) використання потенціалу земельних ресурсів (табл. II.11).

Таблиця II.11

Ступінь сприятливості використання земельних ресурсів.

Райони	Бал за вартість га/грн	Еродованість, %	Бал	Крутизна схилів, %	Бал	Сума балів
Бережанський	1	40	6	66,7	1	8
Борщівський	11	23	11	42,0	8	30
Бучацький	4	36	9	41,6	9	22
Гусятинський	15	31	10	32,7	15	40
Заліщицький	3	13	14	35,9	13	30
Збаразький	12	49	3	44,8	6	21
Зборівський	7	52	2	48,0	4	13
Козівський	8	39	7	38,3	11	26
Кременецький	5	58	1	37,9	12	18
Лановецький	16	48	4	42,4	7	27
Монастирський	2	48	4	63,7	2	8
Підгаєцький	6	-	-	56,7	3	9
Підволочиський	17	46	5	38,5	10	32
Теребовлянський	10	14	13	25,3	16	39
Тернопільський	13	37	8	34,8	14	35
Чортківський	14	16	12	23,3	17	42
Шумський	9	48	4	46,9	5	18

На основі даних таблиці ми побудували картосхему, на якій виділили групи районів

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

з несприятливими, малосприятливими, обмежено сприятливими, сприятливими, найбільш сприятливими умовами використання земельних ресурсів (Рис. П.11).

З картосхеми видно, що оптимальність умов використання земельних ресурсів зростає від західних адміністративних районів (Бережанський, Підгаєцький, Монастирський) на північний- та південний схід; максимального значення досягає в центральних районах (Гусятинському, Підволочиському, Тербовлянському, Чортківському).

Отже, як видно з розрахунків та зіставленої картосхеми, Бережанський, Підгаєцький, Монастирський райони утворили групу з несприятливими умовами використання земельних ресурсів. Це можна пояснити тим, що ці райони лежать в межах Подільського горбогір'я та Опілля, поверхня яких значно розчленована долинами лівих приток Дністра, площа сільськогосподарських угідь з крутизною схилів більше двох градусів – найбільша в області і становить в середньому 62,4%. Значна розореність та крутизна схилів привели, в свою чергу, до значної ерозії ґрунтів. Площа еродованих земель в цих районах в середньому становить 44%. Все це наштовхує на висновок, що саме в цих районах слід використовувати ґрунтозахисну систему землеробства з контурно-меліоративною організацією території, яка передбачає: заліснення ярів, балок, будівництво протиерозійних гідротехнічних споруд, терасування схилів та ін. Також, слід збільшити площі багаторічних насаджень, природних пасовищ та сіножатей, що позитивно вплине на сільськогосподарську спеціалізацію цих районів, це підтверджують і наші розрахунки функціональної структуризації природних ресурсів Тернопільської області (табл.П.12).

Групу з малосприятливими умовами використання земельних ресурсів утворили Шумський, Кременецький, Зборівський райони. Основною причиною є великий процент еродованих земель, що значно перевищує середньообласний (52,6%). Так, у Кременецькому та Зборівському районах цей показник найбільший у області і становить відповідно – 58% і 52%, у Шумському – 48%. Наступними причинами слід вважати: велику площу земель з крутизною схилів вище 2° – 44,3%, нижчими за середньообласні показники потенціал та вартість 1 га земельних ресурсів. Тому, у функціональному плані в цих районах поряд з вирощуванням зернових та технічних культур на перше місце повинні вийти багаторічні насадження природні пасовища та сіножаті, що в значній мірі покращило б структуру земельного фонду і сприяло розведенню великої рогатої худоби, свиначства, птахівництва та вівчарства.

Обмежено сприятливі умови використання земельних ресурсів склалися у Лановецькому, Збаразькому, Козівському, Буцацькому, Борщівському та Заліщицькому районах. Якщо два північних райони потрапили в цю групу завдяки високим показникам потенціалу та вартості земельних ресурсів, то Козівський, Буцацький та Заліщицький завдяки низьким показникам еродованості та крутизни схилів. У Заліщицькому районі площа еродованих земель найменша в області – 13%, крутизна – 35,9% у Козівському відповідно – 39% та 38,3%, у Буцацькому – 36% та 41,6%. Отже, основою спеціалізації сільського господарства повинно залишатися вирощування зернових (пшениця, кукурудза, ячмінь, гречка), технічних (цукрові буряки, тютюн) культур та картоплі у всіх районах, кормових культур у Козівському та Лановецькому, багаторічних насаджень (овочівництво, садівництво) у Збаразькому, Буцацькому, Борщівському та Заліщицькому районах.

Підволочиський, Тернопільський, Тербовлянський та Гусятинський райони характеризуються високими показниками вартості земельних ресурсів, а також низьким процентом еродованості та крутизни схилів (32% та 32,8%). Все це сприяє: вирощуванню зернових та технічних культур (у всіх районах); розвитку садівництва (Тернопільський район); розведенню великої рогатої худоби, свиней (у всіх районах); розвитку птахівництва (Тернопільський район). Тому ці райони утворили групу з сприятливими

умовами використання земельних ресурсів.

Найбільш сприятливі умови для використання земельних ресурсів склалися у Чортківському адміністративному районі, завдяки досить високій вартості 1 га земель, найнижчому процентному показнику площі з крутизною схилів більше 2° – 23,3% і досить низькому показнику еродованості ґрунтів – 16%. Все це сприяє розвитку рослинництва (буяківничо-зернове), тваринництва м'ясо-молочного напрямів, а також закладає великі можливості для розвитку садівництва.

В основі використання потенціалу лісових ресурсів лежить, на нашу думку, ступінь залісненості території, середньорічний запас деревини м³/га, а також вік деревини. Тому, можна стверджувати, що у тих районах, де ці показники найвищі, склалися найбільш сприятливі умови для використання потенціалу лісових ресурсів (табл. II.13).

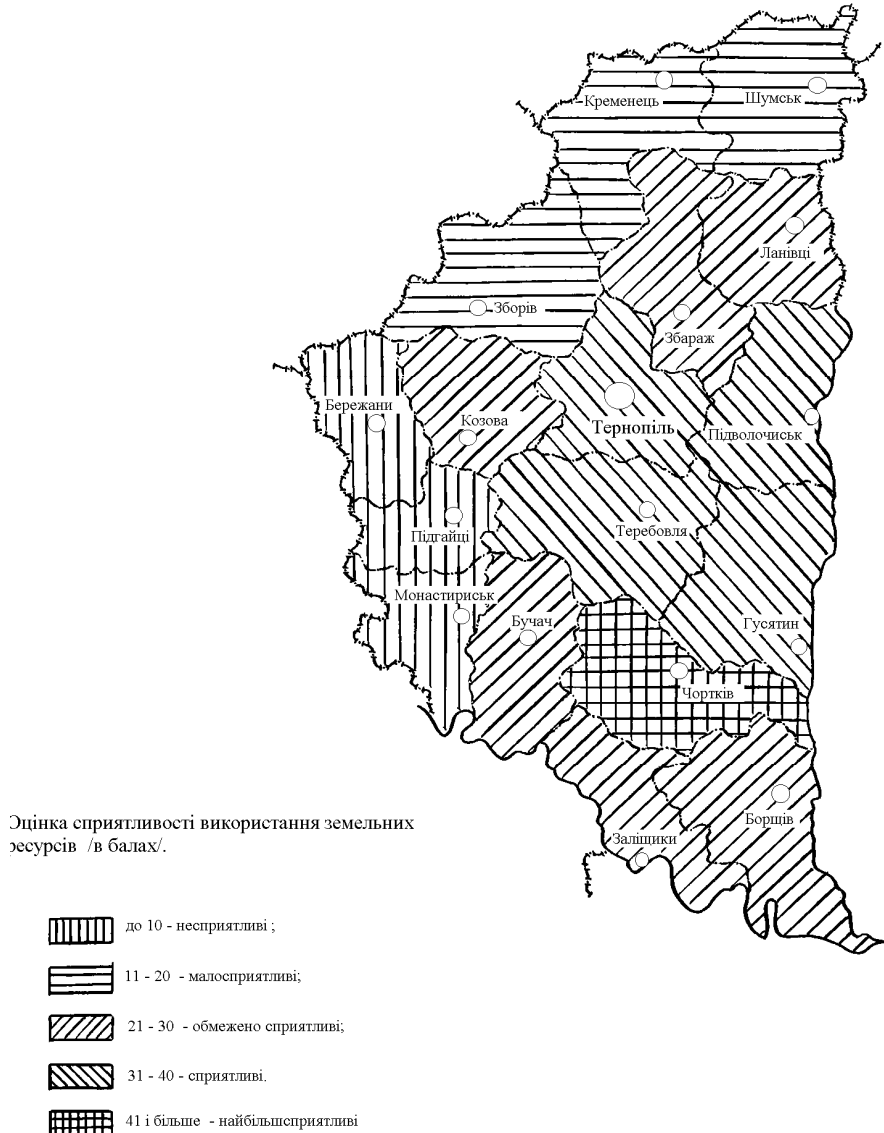


Рис. II.11 Ступінь сприятливості використання земельних ресурсів.

Згідно даних таблиці та власних розрахунків ми поділили Тернопільську область на

чотири групи районів (Рис. П.12):

Група з малосприятливими умовами використання лісових ресурсів (Підволочиський, Заліщицький, Чортківський адміністративні райони).

Група з обмежено сприятливими умовами (Лановецький, Збаразький, Тернопільський, Зборівський, Козівський).

Таблиця П.13

Ступінь сприятливості використання лісових ресурсів

Райони	Ступінь залісненості, %	Бал	Середньорічний запас деревини м ³ /га	Бал	Вік	Бал	Сума балів
Кременецький	17.4	14	158	6	29	6	26
Шумський	21.5	15	172	10	25	3	28
Зборівський	10.2	7	159	7	27	5	19
Збаразький	7.2	5	163	8	26	4	17
Лановецький	5.1	3	173	11	27	5	19
Бережанський	32.4	17	158	6	24	2	25
Підгаєцький	16.7	13	159	7	32	9	29
Козівський	4.8	2	173	11	29	6	19
Тернопільський	6.2	4	156	5	33	10	19
Підволочиський	4.5	1	153	3	25	3	7
Теребовлянський	7.5	6	165	9	30	7	22
Монастирський	22.9	16	153	3	31	8	27
Бучацький	14.6	10	149	1	39	11	22
Чортківський	11.7	8	153	3	25	3	14
Гусятинський	14.7	11	158	6	27	5	23
Заліщицький	13.7	9	155	4	22	1	14
Борщівський	14.8	12	150	2	32	9	23

Група з сприятливими умовами (Борщівський, Гусятинський, Теребовлянський, Бучацький).

Група з найбільш сприятливими умовами використання лісових ресурсів (Бережанський, Підгаєцький, Монастирський, Кременецький, Шумський).

Характеризуючи першу групу, слід зазначити, що у Підволочиському районі найменша ступінь залісненості території (4,5%), а також не високі показники середньорічного запасу та віку деревини. Що стосується Заліщицького та Чортківського районів, то при досить великій залісненості (відповідно 13,7 та 11,7 %) в них один з найнижчих показників віку деревини (22 і 25 років) та середньорічного запасу (155 та 153 м³/га). Всі ці показники та сума балів дали нам підставу об'єднати їх в одну групу. Але, враховуючи досить низькі розміри лісочористування (Підволочиський – 0,07; Чортківський – 1,01; Заліщицький – 0 тис. м³) та високий потенціал цього ресурсу у Заліщицькому та Чортківському районах можна спрогнозувати на майбутнє покращення умов використання потенціалу лісових ресурсів в цих адміністративних районах.

Що стосується наступної групи районів, то ступінь залісненості території в них коливається від 4,8% у Козівському до 10,2% в Зборівському районі. Вік деревини вищий ніж у попередніх районах і максимум становить 33 роки у Тернопільському. Середньорічний запас деревини у Лановецькому та Козівському районах найвищий в області і становить 173 м³/га. Отже, для цієї групи районів слід збільшити ступінь лісистості території до екологічного оптимуму за рахунок більш інтенсивного процесу лісовідновлення, а також сталого розміру лісочористування, що в свою чергу приведе до

збільшення потенціалу лісових ресурсів.



Рис. II.12 Ступінь сприятливості використання лісових ресурсів

Для третьої групи районів характерна висока ступінь залісненості території та віку деревини, але, разом з тим, у Бучацькому та Борщівському районах найнижчі в області показники середнього запасу деревини (відповідно 149 та 150 м³/га), що суттєво впливає на величину потенціалу лісових ресурсів. Тому, саме для цієї групи треба інтенсифікувати процес лісонасадження.

Щоб зберегти високий потенціал лісових ресурсів та сприятливості умови використання його, для четвертої групи районів слід, в першу чергу, зменшити розміри лісокористування, що в свою чергу приведе до зростання віку деревини у Шумському та Бережанському районах, та до збільшення середньорічного запасу деревини у Монастирському, Кременецькому та Бережанському адміністративних районах.

В основі потенціалу водних ресурсів лежить обсяг стоку, як поверхневих так і підземних вод. Суттєвий вплив на умови його використання мають: забір води всього, забір підземних вод, а також різниця між нормою і господарсько-питтєвим споживанням води. З метою виділення районів з найбільш оптимальними умовами використання водних ресурсів, складемо всі ці дані у таблицю і присвоїмо їм рейтингові бали. Сума

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

балів, на нашу думку, наглядно продемонструє можливості використання потенціалу в окремо взятих адміністративних районах (Табл. П.14).

Таблиця П.14

Ступінь сприятливості використання водних ресурсів

Райони	Обсяги стоку вод млн.м ³	Бал	Обсяг стоку підзем.вод.	Бал	Забір води млн. м ³	Бал	Забір підз. вод. млн. м ³	Бал	Скід. НО і НДО вод. млн. м ³	Бал	Різниця між норм. і сток.	Бал	Сума балів
Бережанський	125,01	15	33,3	9	3,26	5	1,422	9	0,645	4	+0,344	5	47
Борщівський	57,105	1	25,7	5	7,33	13	1,133	6	0,477	5	+3,407	17	47
Бучацький	116,34	13	30,3	7	3,16	4	1,917	12	0,144	12	+0,971	9	57
Гусятинський	89,713	6	33,6	10	10,3	16	2,051	14	0,184	11	+1,021	11	68
Заліщицький	66,868	2	20,3	1	0,93	1	0,871	2	0,025	15	-0,209	3	24
Збаразький	108,86	11	42,1	13	5,18	11	1,934	13	0,144	12	+1,064	12	72
Зборівський	132,48	16	51,1	16	11,0	17	1,066	3	0,252	9	+1,009	10	71
Козівський	102,86	9	34,3	11	4,63	9	1,321	8	0,256	8	-2,38	1	46
Кременецький	112,52	12	49,5	15	4,42	8	2,452	15	1,06	2	+1,216	14	66
Лановецький	79,729	3	31,9	8	10,2	15	1,070	4	0,202	10	-0,380	2	42
Монастириський	93,264	8	23,7	3	1,90	2	1,071	5	0,113	13	+0,862	8	39
Підгаєцький	82,901	4	22,7	2	1,99	3	0,413	1	0,006	16	+0,265	4	30
Підволочиський	92,384	7	24,3	4	3,53	6	1,698	10	0,394	7	+1,365	15	49
Теребовлянський	146,10	17	45,2	14	4,25	7	1,806	11	0,426	6	+1,554	16	71
Тернопільський	104,34	10	35,8	12	5,14	10	2,651	16	0,672	3	+1,120	13	64
Чортківський	88,278	5	29,3	6	7,50	14	3,108	17	1,685	1	+0,846	7	50
Шумський	122,61	14	49,5	15	5,64	12	1,214	7	0,076	14	+0,719	6	68

На основі даних таблиці та розрахунків, ми побудували картосхему, де розділили всі адміністративні райони на чотири групи: з малосприятливими, обмежено сприятливими, сприятливими і найбільш сприятливими умовами використання потенціалу водних ресурсів (Рис. П.13).

Отже, до групи з найбільш сприятливими умовами використання водних ресурсів увійшло шість районів: Кременецький, Шумський, Зборівський, Збаразький, Теребовлянський, Гусятинський. Всі ці райони можна характеризувати високим потенціалом водних ресурсів та найбільшими в області обсягами стоку вод. Тільки Гусятинський район має дещо нижчі ці показники, але він увійшов у цю групу завдяки високим показникам забору води, що характерно і для інших адміністративних районів цієї групи. Що до скиду НО і НДО вод, то з цієї групи випадає Кременецький район, в якого один із найбільших в області показників. Враховуючи різницю між нормою і господарсько-питтєвим споживанням, а також попередні показники та темпи використання водних ресурсів слід зазначити, що територія цих районів має значні потенційні можливості для розвитку та розміщення водомісткого виробництва, за умови нормального функціонування різних видів очисних споруд.

Тернопільський та Бучацький райони відносяться до групи з сприятливими умовами для використання водних ресурсів. Враховуючи їх досить високі показники та позитивну різницю між нормою та споживанням можна говорити про потенційні можливості розвитку та розміщення виробництва.

Третю групу з обмежено сприятливими умовами використання водних ресурсів утворили: Бережанський, Козівський, Підволочиський, Чортківський та Борщівський райони. Слід зазначити, що в Бережанському, Борщівському, Чортківському районах досить високі показники скиду НО і НДО вод, на що треба звернути особливу увагу виробничим підприємствам та господарсько-питтєвим службам, які є найбільшими водокористувачами в цих районах. В Козівському районі спостерігається перевищення

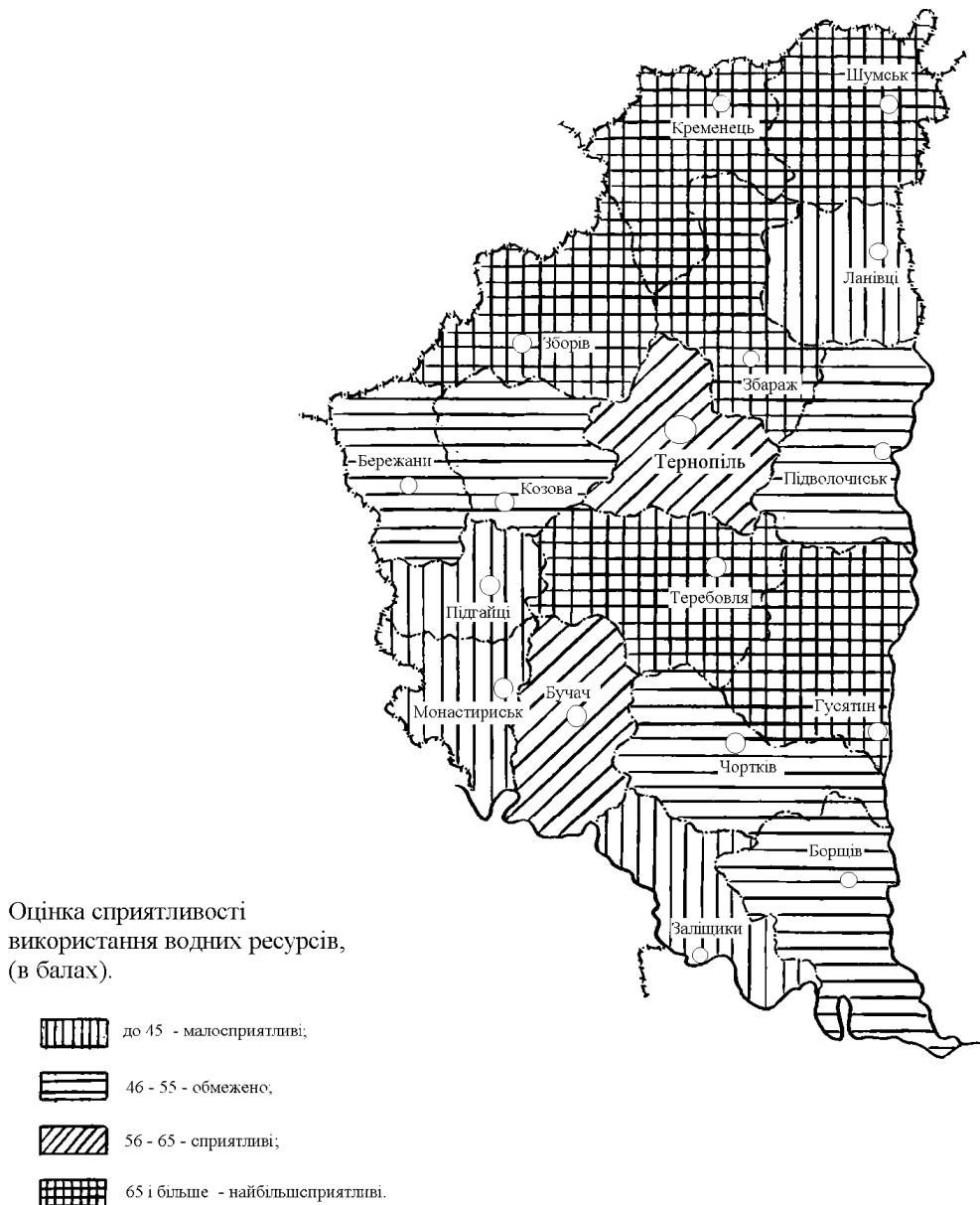


Рис.П.13 Ступінь сприятливості використання водних ресурсів

норм споживання води, що далі може призвести до негативних наслідків. У Борщівському та Підволочиському районах – протилежна ситуація, яка є характерною для більшості адміністративних районів області. Це дає можливість збільшити показники господарсько-питтєвого споживання.

Малосприятливі умови використання водних ресурсів в Заліщицькому, Бучацькому, Монастириському та Лановецькому районах. Характерною особливістю цих районів є низькі показники обсягу стоку, забору та скиду НО і НДО вод, що можна пояснити малою кількістю населення, а також низьким, порівняно з іншими районами, рівнем

розвитку агропромислової інфраструктури.

За абсолютною величиною потенціалу та запасами, які ми приймаємо за основну умову успішного використання мінеральних ресурсів, згідно раніше виробленої методики ми Тернопільську область поділили на чотири групи районів:

1. Група з малосприятливими умовами використання мінеральних ресурсів (Козівський, Підгаєцький, Шумський, Лановецький, Чортківський райони) характеризується одноманітністю видів сировини природних будівельних матеріалів (пісковик та суглинок), а також не значними їх запасами. Саме тому виробництво каменю будівельного та розвиток цегельно-черепичної сировини носить тут місцевий (локальний) характер.

2. Групу з обмежено сприятливими умовами (Зборівський, Тербовлянський, Бучацький, Заліщицький райони) можна характеризувати більшою різноманітністю видів (до названих слід додати – гіпс, вапняк, глину, гіпс), а також зростанням запасів природних будівельних матеріалів. Зокрема, запаси пісковика в Бучацькому та Тербовлянському районах становлять 80% від загальнообласного показника, а Головчинське родовище гіпсу в Заліщицькому районі – єдине в області, що експлуатується.

3. Група з сприятливими умовами (Кременецький, Тернопільський, Гусятинський, Монастирський, Борщівський райони) характеризується сприятливими умовами розвитку виробництва каменю будівельного як галузі промисловості будівельних матеріалів (Дзвенигородське, Скала-Подільське №1 і №2 родовища у Борщівському районі; Галущинське, Полупанівське, Лисичанське у Підволочиському районі). Сировина для виробництва вапна представлена Підлісецьким родовищем крейди у Кременецькому районі, потенціал якого становить 24% від загальнообласного. Сприятливі умови для розвитку цегельно-черепичної галузі склалися у Гусятинському районі (Товстевське родовище мергелю), Збарзькому (Зарудівське родовище суглинку), Тернопільському (Петриківське родовище суглинку). Важливим компонентом скляної шихти є доломіти, які видобуваються на Завадівському родовищі Монастирського району, які оцінюються в 4890 тис. м³. При наявності стабільної економічної ситуації є перспективи розроблення родовищ кварцових пісків і в Борщівському районі. Значні запаси піску (10169 тис. м³) на Шляхтинському родовищі Тернопільського району сприяють розвитку галузі гравійно-галечникових матеріалів та піску будівельного. Основним родовищем пилових вапняків у Тернопільській області є Добриводське родовище Збарзького району (2974 тис. м³). Великі перспективи має Хмелисківське цього ж району та Великогаївське Тернопільського адміністративного району.

4. Група з найбільш сприятливими умовами (Бережанський, Збарзький райони) характеризується значними запасами природних будівельних матеріалів (57% від загальнообласного), що виступає базою для розвитку майже всіх, представлених в області, галузей промисловості будівельних матеріалів (Рис. II.14).

На нашу думку, показник потенційної смності природно-рекреаційних угідь найкраще покаже ступінь сприятливості використання потенціалу природно-рекреаційного ресурсу. До речі, найбільш сприятливими будуть ті адміністративні райони, в яких цей показник вищий.

Група районів з найбільш сприятливими умовами використання природно-рекреаційних ресурсів (Кременецький, Шумський, Бережанський, Підгаєцький, Монастирський, Гусятинський, Борщівський).

Група районів з сприятливими умовами (Зборівський, Бучацький, Чортківський, Заліщицький райони).

Група районів з обмежено сприятливими умовами (Збарзький, Тербовлянський).

Група районів з малосприятливими умовами використання природно-рекреаційних ресурсів (Лановецький, Підволочиський, Тернопільський, Козівський райони).

Ступінь сприятливості використання зменшується зі заходу та північного сходу і мінімального значення досягає у центральних адміністративних районах, де високий процентний показник розораності та низький процентний показник лісистості території (Рис.П.15).

Щодо виділених нами природно-ресурсних районів, то земельні ресурси займаючи 59,8% ППР району мають малосприятливі умови використання, що передбачає для всіх ВПРР і для Північного зокрема (з тих чи інших причин) скорочення розораності с/г угідь, збільшення рівня використання меліоративно-контурної системи організації території, раціоналізації структури посівів та інших заходів. Основними галузями спеціалізації сільського господарства в Північному природно-ресурсному районі слід вважати вирощування озимої пшениці, цукрових буряків, картоплі, а також виробництва м'яса та молока, завдяки високому рівню потенціалу природних пасовищ, сіножатей, багаторічних насаджень. На основі переробки сільськогосподарської сировини сформувались цукрова, молочна, плодоовочевоконсервна галузі промисловості. Важливу роль у формуванні соціально-економічного комплексу регіону, в майбутньому, повинні відігравати водні, рекреаційні та лісові ресурси, що склали основу ПРП міжобласного функціонального значення і мають найбільшсприятливі умови їх використання. Це дає можливість розвивати водомісткі та деревообробні підприємства, а також поставити на професійну основу відпочинок та оздоровлення населення. Мінерально-сировинні ресурси мають місцеве значення і є основою для розвитку промисловості будівельних матеріалів (крейда, камінь, глина) (Рис. П.16).

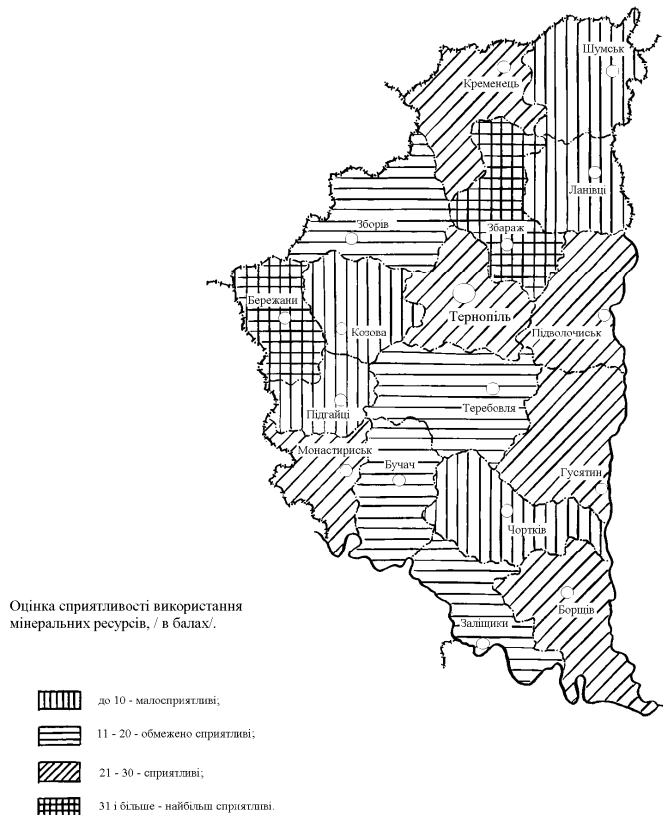


Рис. П.14 Ступінь сприятливості використання мінеральних ресурсів

На території Центрального району поєднуються земельні, водні, рекреаційні та частково мінеральні ресурси, які значною мірою повинні визначати напрями

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

природокористування в даному районі. Родючі ґрунти (чорноземи малоґумусні, чорноземи опідзолені) визначають спеціалізацію сільського господарства на вирощуванні пшениці, цукрових буряків, картоплі і овочів. Наявність високого потенціалу природних пасовищ, сіножатей та багаторічних насаджень сприяють розведенню великої рогатої худоби, птиці, свиней. Потенціал водних та рекреаційних ресурсів сприяє більш ефективному розвитку сільського господарства, лікуванню, оздоровленню та відпочинку населення. Лісові ресурси території мають переважно ґрунтозахисне та рекреаційне значення, частково використовуються в промисловості. Потенціал мінеральних ресурсів найкраще виражений в Збараському та Підволочиському районах, корисні копалини яких є сировиною для виробництва будівельних матеріалів.

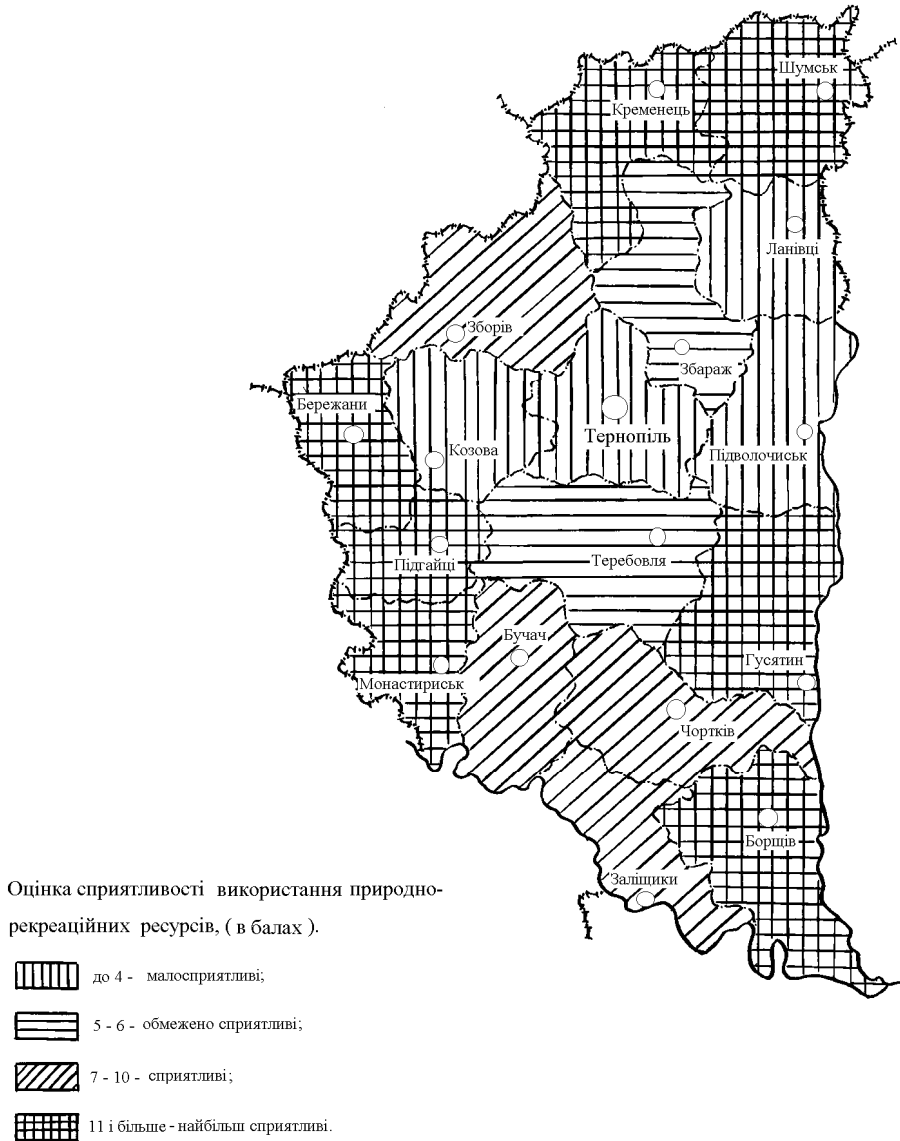


Рис. П.15 Ступінь сприятливості використання природно-рекреаційних ресурсів

Значну роль в структурі природного потенціалу Південно-Західного району займають рекреаційні ресурси (лісові, водні, кліматичні та інші), освоєння, раціональне

використання яких має значення не тільки для населення області, а й для західного регіону. Поєднання відносно родючих орних та значних площ нерозораних земель сприяють вирощуванню тут цукрових буряків, озимої пшениці, кукурудзи, тютюну, овочів і фруктів, а також розвитку молочно-м'ясного тваринництва, вівчарства. Мінерально-сировинна база цього природно-ресурсного району в процентному відношенні переважає у Березанському районі і є сировиною для виробництва будівельних матеріалів, фарфоро-фаянсової і скляної промисловості.

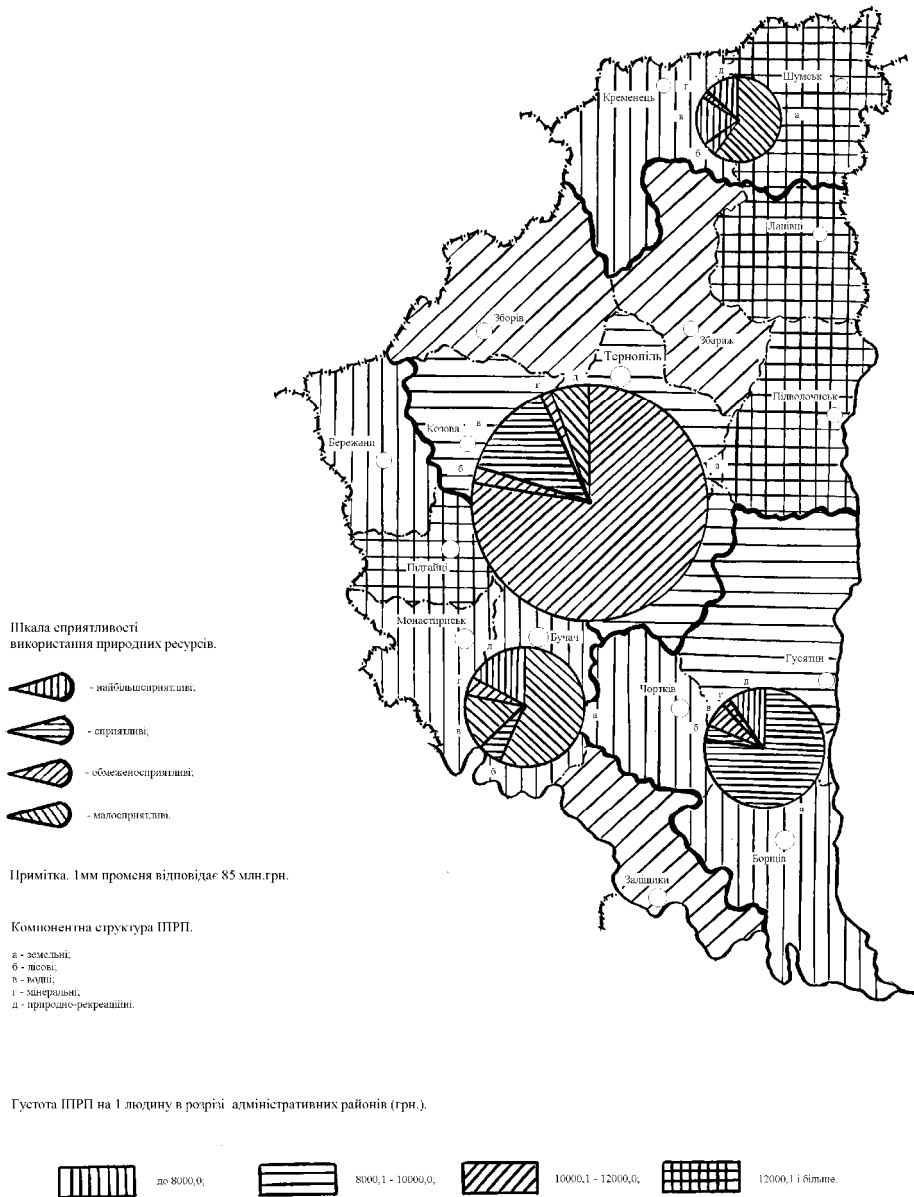


Рис. II.16 Структура інтегрального природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області

Основою перспективного розвитку Південно-Східного району слід вважати використання земельних, рекреаційних та лісових ресурсів. Сірі і чорноземні опідзолнені

Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого природокористування

грунти, а також значні природні кормові угіддя сприяють вирощуванню буряків, озимої пшениці, кукурудзи, тютюну і розвитку молочно-м'ясного тваринництва. Поєднання значного потенціалу лісових ресурсів з дещо нижчим потенціалом водних ресурсів сприяє розвитку рекреації, що виступає основою формування цього природно-ресурсного району.

Література:

1. Колосовский Н. Н. Основы экономического районирования / Н.Н.Колосовский. – М.: Госполитиздат, 1958. – 200 с.
2. Колосовский Н. Н. Теория экономического районирования / Н.Н.Колосовский. – М.: Мысль, 1969. – 336 с.
3. Нымник С. Я. О ядрах районирования / С.Я.Нымник: Вестник Московского университета. Серия география, 1970. – №1. – С.47-52.
4. Алымов А. Н. Сбалансированность народнохозяйственного развития (региональные и отраслевые проблемы) / А.Н.Алымов, Ф.Д.Заставный, Д.К.Прейгер – Киев: Наук. Думка, 1986. – 224 с.
5. Региональная экономика: планирование, прогнозирование, управление // А. С. Емельянов, В. Ф. Беседин, Е. Д. Клименко и др.; Отв. Ред. В. Ф. Беседин: Госплан УССР. НИЭИ. – Киев: Наук. Думка, 1989. – 272 с.
6. Управление экономическим и социальным развитием области / Чумаченко Н. Г., Губерная Г. К., Биренберг Б. М. и др.; Отв. Ред. Н. Г. Чумаченко, в 2-х т. – Киев: Наук. думка, 1987. – Т. 1. – 304 с.
7. Географический энциклопедический словарь. Понятия и термины. – М.: Советская энциклопедия, 1988, – 432 с.
8. Степаненко А. В. Социально-экономическое развитие городов (проблемы комплексности и сбалансированности) / А.В.Степаненко. – Киев: Наук. думка, 1988. – 208 с.
9. Комплексное лесное хозяйство / Ю. Ю. Туньца, И. И. Грунянский, В. Ф. Верес и др. – М.: Агропромиздат, 1987. – 215 с.
10. Промышленный комплекс Киевского Приднепровья (экономико-географическое исследование) М. М. Паламарчук, И. А. Горленко, Л. Г. Руденко и др.; Отв. Ред. И. А. Горленко. – Киев: Наук. думка, 1988. – 252 с.
11. Территориальная организация агропромышленных комплексов. – Киев: Наук. думка, 1985. – 3 04 с.
12. Территориальная структура производственных комплексов / М. М. Паламарчук, Г. В. Балабанов, И. А. Горленко и др. – Киев: Наук. думка, 1981. – 311 с.
13. Топчиев А.Г. Геоэкология: географические основы природопользования / А.Г.Топчиев. – Одесса: Астропринт, 1996. – 392 с.
14. Горленко И.А. Сбалансированное экономическое, социальное и экологическое развитие территории (экономико-географические аспекты) / И.А.Горленко, Л.Г.Руденко, С.Н.Манюк, Н.П.Лебедь. – Киев, 1991. – 56 с.
15. Рунова Т.Г. Рациональное природопользование как объект экономико-географического изучения / Т.Г.Рунова // Изв. АН СССР. – Сер. Геогр. – 1985. – №2. – с. 46-58.
16. Горленко И. А. Современный этап развития экономико-географических исследований в Украинской ССР / И.А.Горленко, Г.В.Балабанов // Развитие географической науки в Украинской ССР: Сборник научных трудов. – К.: Наукова думка, 1990. – С. 94-101.
17. Экономико-географические основы исследования природно-ресурсного потенциала // Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования. Горленко И. А., Игнатенко Н. Г., Руденко В. П., Якушик И. Д. – К.: Наукова думка, 1990. – С. 32-37.
18. Горленко И. А. Проблемы комплексного развития территории / И.А.Горленко, Л.Г.Руденко, Г.В.Балабанов и др. – Киев: Наукова думка, 1994. – С. 14-30.
19. Игнатенко Н. Г. Природно-ресурсный потенциал территории. Географический анализ и синтез / Н.Г.Игнатенко, В.П.Руденко. – Львов.: Выща школа, 1986. – 164 с.
20. Алаев Э. Б. Социально-экономическая география. Понятийно-терминологический словарь / Э.Б. Алаев. – М.: Мысль, 1983. – 350 с.
21. Алаев Э. Б. Экономико-географическая терминология / Э.Б. Алаев. – М.: Мысль, 1977. – 199 с.
22. Бачинский Г. О. Социальная экология – наука про взаємодію людського суспільства з природою / Г.О.Бачинський. // Вісник АН УРСР. – 1984. – №10. – С. 68-74.
23. Комаров В.Д. Социальная экология. Философские аспекты / В.Д.Комаров. – Ленинград: Наука, 1990. – 212 с.
24. Чеболда І. Ю. Географічні проблеми збалансованого розвитку території / І.Ю.Чеболда / Наукові записки. Серія: географія. – Тернопіль: вид-во педагогічного університету, 1998. – С. 32-40.
25. Реймерс Н. Ф. Охрана природы окружающей человека среды. Словарь-справочник / Н.Ф.Реймерс. – М.: Просвещение, 1992.
26. Куражковский Ю.Н. Общие принципы рационального природопользования / Ю.Н.Куражковский // Человек и биосфера. – Ростов-на-Дону, 1977. – 178 с.
27. Куражковский Ю.Н. Очерки природопользования / Ю.Н.Куражковский. – М., 1969. – С. 6-16.

28. Миланова В. Е. Использование природных ресурсов и охрана природы / В.Е.Миланова, А.М.Рябчиков. – М.: Высшая школа, 1989. – 243 с.
29. Руденко В. П. География природно-ресурсного потенциалу України / В.П.Руденко. – Львів: Світ, 1993.
30. Пістун М. Д. Географія сільського господарства СРСР / М.Д.Пістун, Г.О.Колесник. – Київ: Вища школа. Головне ви-во, 1983. – 303 с.
31. Генсерук С.А. Рациональное природопользование / С.А.Генсерук. – М., 1979. – С. 24.
32. Ботвинников В.И. Методика экономической оценки территориальных комплексов природных ресурсов В.И. Ботвинников // В кн.: Итоги и перспективы внедрения новых методов географических исследований (Материалы III научного совещания географов Сибири и Дальнего Востока). – Иркутск, 1966. – С. 6-10.
33. Дмитриевский Ю.Д. Природный потенциал и его количественная оценка / Ю.Д.Дмитриевский // «Изв. Вис. Геогр. о – ва». – 1971. – №1. – С. 41-47.
34. Свидаерский В.И., Новые философские аспекты элементарно-структурных отношений / В.И.Свидаерский, Р.А.Зобов. – Л., 1970. – 128 с..
35. Исаченко А. Г. Ландшафтная структура экономических районов СССР / А.Г.Исаченко // Изв. Всесоюз. геогр. о-ва. – 1988. – Т. 12. – Вып. 1. – С. 14-32.
36. Приваловская Г. А. Территориальная организация промышленности и природные ресурсы СССР / Г.А.Приваловская, Т.Г.Рунова. – М.: Наука, 1980. – 254 с.
37. Рунова Т. Г. Опыт ресурсного районирования СССР / Т.Г.Рунова // Повышение рационального использования природных условий и ресурсов Советской Прибалтики. – Рига, 1974. – С. 8-23.
38. Федоренко Н. П. Некоторые вопросы теории и практики планирования и управления / Н.П.Федоренко. – М.: Наука, 1979. – 438 с.
39. Ишмурагов Б. М. Ландшафты и ландшафтные зоны в связи с задачами оптимизации природопользования / Б.М.Ишмурагов // География и природные ресурсы. – 1980. – № 1. – С. 42-54.
40. Герасимов И. П. Природа как комплекс: оценка, оптимизация, реконструкция / И.П.Герасимов // Техника и наука. – 1977. – № 4. – С. 17.
41. Паламарчук М. М. Природопользование и его место в системе отношений общество – природа /М.М.Раламарчук, А.М.Паламарчук // Конструктивно-геогр. Основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования. – Киев: Наук. Думка, 1990. – С. 7-9.
42. Михайлов Ю. П. Географические аспекты природопользования (по результатам исследований в районах таежной зоны Сибири)/ Ю.П.Михайлов: Дис. ... д-ра геогр. наук в форме науч. докл. – Л., 1989. – 31 с.
43. Лашхиа Ш. В. Абхазская АССР. Природные ресурсы и хозяйственная практика (вопр. геогр. технологии природопользования) / Ш.В.Лашхиа. – Тбилиси: Изд-во Тбилис. ун-та, 1982. – 226 с.
44. Сочава В. Б. Введение в учение о геосистемах / В.Б.Сочава. – Новосибирск: Наука. Сиб. от-ние, 1978. – 91 с.
45. Александрова Т. Д. Нормирование антропогенно-техногенных нагрузок на ландшафт. Состояние проблемы. Возможности и ограничения / Т.Д.Александрова // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1990. – №1. – С. 46-54.
46. Маринич А. М. Ландшафтно-геофизические и геохимические подходы к определениям антропогенно-техногенных нагрузок на Полесские ландшафты (по данным стационарных исследований) / Научные подходы к определению норм нагрузок на ландшафты / А.М.Маринич, Л.Н.Шевченко, В.П.Гриневецкий. – М.: ИГ АН СССР., 1988. – 187 с.
47. Упушев Е. М. Проблемы комплексной экономической оценки природных ресурсов и охраны окружающей среды / Е.М.Упушев // Развитие географии в Казахстане: Матер. I Геогр. Съезда Каз. ССР. – Алма-Ата, 1979. – С. 222-224.
48. Герасимов И. П. Взаимодействие природы и общества и задачи конструктивной географии / И.П.Герасимов // Проблемы оптимизации в экологии. – М., 1978. – С. 5-23.
49. Исаченко А. Г. Оптимизация природной среды (географический аспект) / А.Г.Исаченко. – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
50. Силаев Е. Д. Экономическая оценка природно-ресурсного потенциала региона / Е.Д.Силаев, В.Н.Шимов // Изв. АН СССР. Сер. Экон. – 1977. – №2. – С. 18-26.
51. Эффективность капитальных вложений: Сборник утвержденных методик. – М.: Экономика, 1983. – 14 с.
52. Минц А. А. Экономическая оценка естественных ресурсов (научно методические проблемы учета географических различий в эффективности исследования) / А.А.Минц. – М.: Мысль, 1972. – 303 с.
53. Минц А. А. Опыт количественной оценки природно-ресурсного потенциала районов СССР / А.А.Минц, Т.Г.Кохановская // Изв. АН СССР. Сер. геогр. – 1973. – №5. – С. 55-65.
54. Дмитриевский Ю. Д. Очерки социально-экономической географии. Развитие и проблемы / Ю.Д.Дмитриевский. – Л.: Наука, Ленинградское отделение, 1990. – 164 с.
55. Маринич А. М. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования / А.М.Маринич, М.М.Паламарчук. – Киев: Наукова думка, 1990.
56. Анучин В. А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А.Анучин. – М.: Мысль, 1978. – 293 с.
57. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР: Теоретические и методические исследования (А.М. Маринич, И.А. Горленко, Л.Г. Руденко и др.). – Киев:

- Наук. думка, 1990. – С. 200.
58. О сущности и основных направлениях развития экономико-географического ресурсоведения// География и природные ресурсы. Паламарчук М. М., Горленко И. А., Малюк С. Н., Якушик И. Д. – 1987. – №2. – С. 3-10.
 59. Паламарчук М. М. Экологические аспекты территориальной организации производства / М.М.Паламарчук, И.А.Горленко, Л.Г. Руденко// География и природные ресурсы. – 1986. – №1. – С. 3-7.
 60. Паламарчук М. М. Минеральные ресурсы и формирование промышленных территориальных комплексов / М.М.Паламарчук, И.А.Горленко, Т.Е.Яснюк. – Киев: Наукова думка, 1978. – 220 с.
 61. Паламарчук М. М. Производственно-территориальные, социально-экономические, экономико-географические комплексы и геосистемы: сущность, различия, проблемы, теории / М.М.Паламарчук // III Всесоюзный симпозиум по теоритическим вопросам географии: Тез. докл. (Одесса, 4-7 окт.: 1977). – Киев, 1977. – С. 270-271.
 62. Ильина Л. Н. Географические проблемы биоресурсоведения / Л.Н.Ильина. – М.: Наука, 1982. – 192 с.
 63. Каргажанов З. К. Методические проблемы экономической оценки территориальных сочетаний природных ресурсов / З.К. Каргажанов // Экономико-географические исслед. в Казахстане: региональные и отраслевые аспекты. – Алма-Ата, 1982. – С. 70-78.
 64. Чеболда І.Ю. Територіальна структура природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області. Вісник Львівського університету, серія географія, випуск 27, 2000 р.). С. 114 – 119
 65. Чеболда І.Ю. Особливості комплексного географічного дослідження природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області (історичний огляд). Історія української географії. Спец випуск: Краєзнавство №4, 2001 р. С. 81 – 84
 66. Чеболда І.Ю. Основні напрями оптимізації землекористування в Тернопільській області. Матеріали конференції “Теорія і методи оцінювання, оптимізації використання і відтворення земельних ресурсів” НАН України, Рада по вивченню продуктивних сил України, Київ, 2002 р. С. 162 – 166
 67. Чеболда І.Ю. Геоекологічний моніторинг ґрунтів як чинник формування еколого-економічної ефективності використання земельних ресурсів (на прикладі Тернопільської області). Наукові записки. Серія: Географія.-2005. Спец. випуск „Регіональні суспільно-географічні дослідження”. Ст. 273-277
 68. Чеболда І.Ю. Природно-рекреаційний потенціал Тернопільської області – об’єкт екологічного туризму регіону. МОН України, Національний університет „Киево-Могилянська академія” Галицький інститут імені В’ячеслава Чорновола. Вісник наукових досліджень, серія: Туризм. Випуск 1. Матеріали науково-практичної конференції „Актуальні проблеми та напрями розвитку туристичної сфери в Україні та світі”. Ст. 65-69
 69. Чеболда І.Ю. Потенціал лісових ресурсів сталого розвитку Тернопільської області. Всеукраїнської науково-практична конференція «Природно-територіальні та суспільно-географічні комплекси регіонів: історія формування, стан, проблеми, перспективи», присвячена 70-річчю від дня утворення Луганської області, ЛНПУ імені Тараса Шевченка, 27-29 травня 2008 року ст. 66-69
 70. Чеболда І.Ю. Напрями реалізації нової екологічної політики з метою раціонального використання потенціалу лісових ресурсів Тернопільської області. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Серія: географія. Спеціальний випуск: статі природокористування підходи, проблеми, перспектива.-Тернопіль:СМП «Тайп».-№1 (випуск 27).-2010.- 472с. 134-138 ст.
 71. Чеболда І.Ю. Проблема екологічної безпеки геосистем Тернопільської області. Екологічна освіта і наука у Тернопільському університеті: стан, проблеми, перспективи (присвячена 21 річниці відкриття спеціальності «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування» у Тернопільському національному педагогічному університеті імені Володимира Гнатюка). Матеріали науково-практичної конференції викладачів і студентів,- СМП «Тайп», 2014.- 100с. 14-15с.
 72. Чеболда І.Ю. Географічні основи концепції збалансованого розвитку території (на прикладі Тернопільської області). Українська географія: сучасні виклики. Збірник наукових праць XII з’їзду Українського географічного товариства у 3-х т. – К.: Прінт-Сервіс, 2016. – Т.ІІ. – 363 с. С. 327, 328

РОЗДІЛ III. ПОТЕНЦІАЛ СТІЙКОСТІ ГЕОСИСТЕМ ТА ЇХ КОМПОНЕНТІВ ДО АНТРОПОГЕННИХ ВПЛИВІВ**I.1. Поняття стійкості та її інтерпретація**

Від стійкості геосистем до антропогенного навантаження значною мірою залежить загальний екостан території, зокрема ступінь перетвореності ландшафтів господарською діяльністю, а також їх здатність тривалий час виконувати свою соціально-економічну функцію. Оцінений потенціал стійкості природних систем є базовим матеріалом для прогнозування змін у них, нормування антропогенних навантажень, раціоналізації природокористування.

Слід розрізнити стійкість природних систем і стійкість інтегральних природно-техногенних чи техногенних модифікованих систем. Якщо стійкість природних систем – це здатність зберігати набуті ними структуру та характер функціонування під дією зовнішніх чинників, то стійкість інтегральних природно-техногенних та техногенних систем – це властивість під дією зовнішнього впливу виконувати соціально-економічні функції ресурсо- і середовищевідтворення. Стійкість природних систем забезпечується механізмами, які вироблялись в процесі природної саморегуляції та розвитку. На відміну від природних, стійкість техногенних модифікованих систем досягається поєднанням процесів саморегуляції та управління (*Барановський В.А., 2001*). Критерії стійкості в обох випадках матимуть по суті протилежний характер (*Ісаченко А.Г., 1980, 1991*).

Розрізняють також природну стійкість та стійкість до різноманітних антропогенних впливів. Геосистеми, які є стійкішими у природних умовах, не обов'язково є стійкими до антропогенних впливів. Часто саме постійна природна мінливість структурних елементів геосистем є фактором і критерієм їх стійкості в цілому як у природних умовах зовнішнього середовища, так і при антропогенних впливах. Стійкість не означає абсолютна стабільність, непорушність, навпаки – це деяке коливання навколо деякого середнього стану, тобто рухома рівновага. Динаміка ландшафтів діалектично пов'язана з його стійкістю: саме зворотні динамічні зміни вказують на здатність ландшафтів повертатися до вихідного стану, тобто на його стійкість (*Ісаченко А.Г., 1991*).

У даній роботі враховувалась саме здатність геосистем самовідновлюватися у разі виникнення антропогенних впливів.

Оцінка стійкості природних систем базувалась на диференційованому підході: спочатку визначалась здатність до самовідновлення окремих компонентів природного середовища до антропогенного тиску і на їх основі – стійкість геосистем у цілому (за методикою В.А.Барановського) (*Барановський В.А., 2001*).

III.2. Стійкість атмосфери до антропогенних впливів

В умовах зростання антропогенного навантаження серед компонентів природного середовища, що найбільше потерпають від забруднення, є атмосфера. **Стійкість атмосфери** – це її здатність виводити за свої межі забруднюючі речовини. З позиції протидії техногенним забрудненням фактори, що сприяють самоочищенню атмосфери, можна поділити на два типи:

- 1) горизонтального виносу забруднюючих речовин (інтенсивний вітровий режим);
- 2) вертикального очищення атмосфери (опади, в т.ч. грози).

Крім вище згаданих, вагоме значення мають також ультрафіолетова радіація (впливає на розщеплення в атмосфері шкідливих домішок), рослинність (асимілює газові забруднення), форми рельєфу (впливають на процеси накопичення і розсіювання забруднювачів) тощо.

До негативних чинників, що сприяють нагромадженню шкідливих речовин в атмосфері, належать тумани, приземні інверсії, відсутність опадів, штилі (*Барановський В.А., 2001*).

Для оцінки ступеня стійкості атмосфери до зовнішніх впливів визначалось співвідношення повторюваності днів, сприятливих для самоочищення повітря (з опадами

та інтенсивним вітровим режимом), і з проявом негативних чинників (штилями та туманами). Коефіцієнт метеорологічного потенціалу атмосфери ($K_{МПА}$) обчислювався за формулою:

$$K_{МПА} = \frac{P_O + P_B}{P_{Ш} + P_T} \quad (1)$$

- де $K_{МПА}$ – метеорологічний потенціал атмосфери;
 P_O – повторюваність днів з опадами 0,5 мм і більше;
 P_B – повторюваність днів з швидкістю вітру понад 6 м/с;
 $P_{Ш}$ – повторюваність днів з швидкістю вітру 0-1 м/с;
 P_T – повторюваність днів з туманами.

Загалом Тернопільська область характеризується доволі потужною здатністю атмосфери протистояти техногенним забрудненням ($K_{мпа}$ – більший 1 по всій території) (рис. Ш.1.).

Чітко виділяється Північний район з найвищим у області потенціалом самоочищення атмосфери ($K_{мпа} = 6-7$), що забезпечується тут здебільшого за рахунок горизонтального виносу забруднюючих речовин завдяки частій повторюваності вітрів із швидкістю понад 6 м/с (близько 68% днів у році). Слід зауважити, що тут найбільша середньорічна швидкість вітру (3,4 м/с), яка з листопада по березень сягає понад 4м/с. Штилі, які зумовлюють затримання шкідливих речовин над територією, бувають рідко (у середньому 11 днів на рік (Царик Л.П., Чернюк Г.В., 2001)). Досить часта повторюваність яernih опадів (35% днів у році) забезпечує також вертикальне самоочищення повітря. Опади розподілені нерівномірно: середньорічна їх кількість зменшується з заходу на схід від понад 650 до 550 мм в рік. Даний район включає територію Кременецького, Шумського, Лановецького, північну частину Підволочиського та Збаразького адміністративних районів.

Найнижчий метеорологічний потенціал стійкості атмосфери – у Південному районі, куди входять майже весь Підгаєцький (окрім північно-східної його частини), південно-західна частина Бережанського, Борщівський, Заліщицький, Чортківський, Бучацький, Монастирський адміністративні райони. Тут спостерігається найнижча в області середня швидкість вітру (2,0 м/с – у серпні), найчастіше спостерігається безвітряна погода (середнє число днів зі штилями – 28 (Царик Л.П., Чернюк Г.В., 2001)) і близько 38 днів протягом року – з туманами, що сприяють затриманню забруднюючих часток у приземному шарі атмосфери. Кількість опадів – не перевищує 550-600мм, а в долині р.Збруч – менше 550мм і їх повторюваність (33% днів у році) – найнижча у області. Проте загалом тут також переважають процеси самоочищення атмосфери ($K_{мпа} = 3-4$).

Своєрідним у цьому відношенні є Центральний район, що характеризується середньою у області потужністю самоочищення атмосфери. Проте, зважаючи на неоднорідність у його межах основних метеорологічних показників, даний район можна поділити на два підрайони: Західний та Східний. Так, у Західному підрайоні випадає найвища в області кількість опадів (понад 650 мм) і найчастіша їх повторюваність. Натомість у східній частині – інтенсивніший вітровий режим, середньорічна швидкість вітру на сході сягає 3,4 м/с, тоді як на заході середньорічна швидкість вітру не перевищує 2,9 м/с (Царик Л.П., Чернюк Г.В., 2001). Проте на метеорологічний потенціал атмосфери Східного підрайону негативно впливає найвища повторюваність днів з туманами (близько 56 днів на рік), тоді як на заході вони спостерігаються майже у 1,5 рази рідше (39 днів на рік). Проте негативні для самоочищення атмосфери штилі повторюються вдвічі частіше в Бережанах (23 дні у році), ніж у Тернополі (10 днів у році) (Царик Л.П., Чернюк Г.В., 2001). Таким чином, незважаючи на контрастність метеорологічних показників у західній та східній частинах області, коефіцієнт метеорологічного потенціалу стійкості атмосфери тут загалом середньої величини ($K_{мпа}=5$).

Потенціал стійкості природних систем та їх компонентів

тики (у першу чергу, середня багаторічна витрата води), що визначають величину розбавлення та швидкість виносу забруднювачів, а також кольоровість води (рівень концентрації гумінових і фульвокислот) та температурний режим води (кількість днів протягом року із середньодобовою температурою води понад 16 °С), від яких значною мірою залежить інтенсивність процесу мінералізації природних і антропогенних домішок у воді та рівень біологічного самоочищення водойми. Експериментальні дослідження показали, що при зниженні температури води нижче 16 °С процес самоочищення сповільнюється (найоптимальніші показники – 20-25 °С). Від температурного профілю залежить ступінь насиченості води киснем, інтенсивність вертикальної турбулентності, а, отже, перенос біогенних елементів з придонних областей і величина первинної продукції, що є визначальним у процесі самоочищення водойми, адже, зазвичай, основний внесок у цей процес вкладають саме водні організми: біохімічна трансформація речовин відбувається у процесах продукції та деструкції у результаті включення забруднювачів у трофічні ланцюги.

З огляду на це, біотична складова стійкості поверхневих вод (Б) визначалась за формулою:

$$B = (A / 365)^j,$$

де А – кількість днів протягом року із середньодобовою температурою води понад 16 °С;

і – індекс кольоровості води (при кольоровості води 0-30° він дорівнює 1, 30-60° - 0,9 і т.д.) (Барановський В.А., 2001).

Інтегральний показник самоочищення річок (К_в) визначався шляхом множення величини біотичного потенціалу на коефіцієнт витрати води (К_в = Б·k_w). У свою чергу останній обчислювався як співвідношення показника середньої багаторічної витрати води певного гідрологічного поста (w_i) до середньої величини витрати води для річок регіону (k_w=w_i/w_{сеп}). Далі методом лінійної інтерполяції (у межах басейнів основних річок) між водомірними постами проводились ізолінії рівних значень стійкості поверхневих вод (вододільні лінії приймалися за лінії нульових значень) (табл. III.1).

Таблиця III.1.

Показники стійкості поверхневих вод

№ п/п	Гідрологічні пости	* Середня кількість днів з середньодобовою t води > 16°С	**Середня кольоровість води, °	Індекс кольоровості	Біотична складова стійкості	*** Середня багаторічна витрата води, м ³ /с	Коефіцієнт витрати води	Коефіцієнт потенціалу стійкості поверхневих вод
1	Бережани	68	30-52	0,9	0,17	3,68	0,75	0,13
2	Задарів	50	30-52	0,9	0,12	8,54	1,74	0,21
3	Підгайці	40	35-52	0,9	0,10	1,05	0,21	0,02
4	Коропець	55	30-52	0,9	0,14	2,55	0,52	0,07
5	Каплинці	86	30-35	0,9	0,21	1,98	0,40	0,08
6	Бучач	94	30-35	0,9	0,23	5,84	1,19	0,27
7	Вел. Березовиця	102	30-39	0,9	0,25	5,05	1,03	0,26
8	Чортків	98	30-35	0,9	0,24	13,07	2,66	0,64
9	Стрільківці	107	30-43	0,9	0,26	1,70	0,35	0,09
10	Волочиск	96	30-43	0,9	0,24	3,22	0,65	0,15
11	Завалля	112	24-30	1	0,31	8,14	1,65	0,51
12	Вел. Млинівці	53	25-30	1	0,15	3,83	0,78	0,12
13	Ямпіль	76	25-30	1	0,21	6,06	1,23	0,26
14	Кунів	55	30-31	0,9	0,14	4,08	0,83	0,12

* За даними центру з гідрометеорології Тернопільської області та центру з гідрометеорології Волинської області.

** За даними обласної санітарно-епідеміологічної станції.

*** За даними Державного управління охорони навколишнього природного середовища в Тернопільській області.

Отож, дуже низький потенціал самоочищення відмічений у верхів'ях рік області та у басейнах невеликих річок (рис. III. 2),

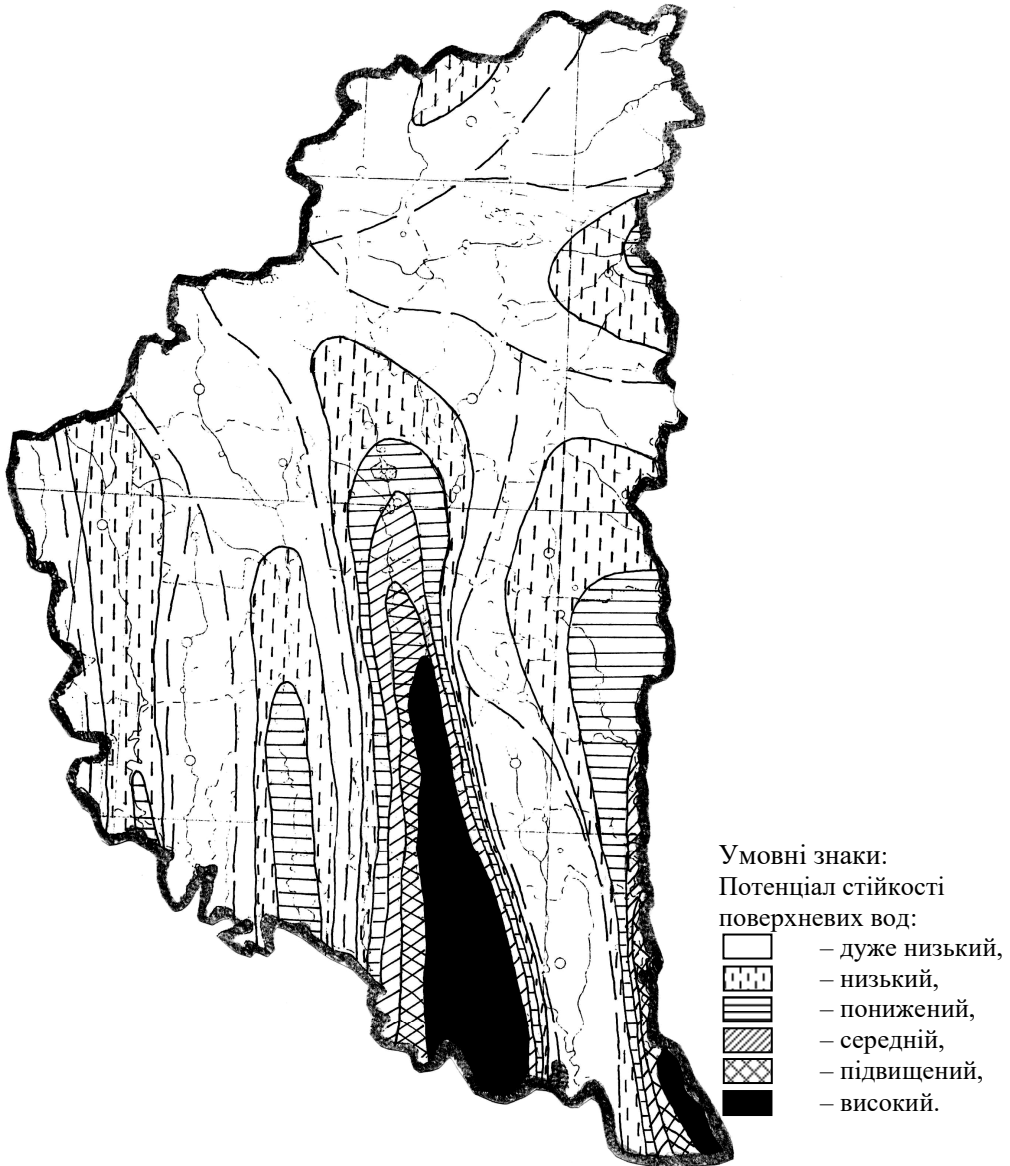


Рис. III. 2. Стійкість поверхневих вод до антропогенного навантаження

що зумовлено насамперед низькими показниками витрати води у них. Річки басейну Стрипи характеризуються низькою та пониженою здатністю до самовідновлення у зв'язку із порівняно невисоким біотичним потенціалом стійкості, а також невисокою швидкістю течії та низькою їх водністю, що гальмує процеси виносу та розбавлення забруднюючих речовин. Річки басейну Прип'яті (Горинь, Вілія та Іква) у верхній течії характеризуються середніми показниками витрати води, проте їх стійкість значно знижується через менш сприятливий для самоочищення температурний режим водойм (кількість днів у році із середньодобовою температурою води понад 16°C майже у півтора рази нижча, порівняно з річками південної частини області). Середній потенціал

стійкості властивий також середній течії р. Збруч (південніше впадіння у неї р. Гнилої і р. Тайни). Найвищий – для р. Серет (південніше місця впадіння р. Гнізної) та нижньої течії р. Збруч, що визначається високими показниками витрати води, а отже, потужними можливостями розбавлення та виносу забруднюючих речовин, сприятливим температурним режимом.

Отже, найуразливішими до антропогенного навантаження є малі річки області, на охорону і відтворення яких необхідно спрямовувати особливі зусилля.

III.4. Стійкість ґрунтів до антропогенного навантаження

Одним із найнебезпечніших проявів екологічної кризи є процес руйнування та деградації ґрунтового покриву. Так, за останні 30 років площа еродованих земель в Україні збільшилась майже у півтора рази, значно розширилися площі засолених, підкислених, підтоплених і техногенно забруднених сільськогосподарських угідь.

Погіршення фізичних та хімічних властивостей ґрунтів внаслідок нераціональної експлуатації земельних ресурсів призводить до стрімкого зниження потенціалу їх стійкості. Негативні наслідки цього процесу позначаються не тільки на якості сільськогосподарської продукції та здоров'ї населення, яке її споживає, але й на стійкості та екологічному стані природного середовища в цілому, у тому числі, хімічному складі атмосфери і гідросфери, біопродуктивності та біорізноманітті рослинного покриву тощо.

Дана проблема є особливо актуальною для Тернопільської області, яка відрізняється високим рівнем сільськогосподарської освоєності території (76,3%). Із загальної площі області на рілля припадає 846,8 тис. га, або 61,3%. Якщо врахувати, що середня розораність території України складає 56%, то Тернопільщина є однією з найбільш розораних областей (*Стан навколишнього..., 2001*).

Стійкість ґрунтів до антропогенного навантаження – це їх здатність зберігати нормальне функціонування та структуру незалежно від різноманітних фізичних, хімічних і біологічних впливів (*Барановський В.А., 2001*). Вона залежить від типу ґрунтів та їх властивостей, природних особливостей території (особливо клімату та рельєфу) та рівня антропогенної перетвореності.

Особливо важливе значення мають фізичні характеристики ґрунтів. Так, від насичення колоїдною частиною залежать поглинальна здатність, буферні властивості, реакції ґрунтових розчинів, забезпеченість органічними речовинами. Власне важкі гумусні ґрунти й характеризуються найбільшою буферною здатністю, що визначає їх стійкість до хімічного забруднення (*Наливайко Л.Т., 1998*).

До факторів, що впливають на інтенсивність перетворень продуктів техногенезу у ґрунтах, належать сумарна сонячна радіація, рівень ультрафіолетового випромінювання, температурний режим, інтенсивність фотохімічних реакцій, характеристики балансу органічної речовини (біомаси, річного приросту, швидкості розкладання та інші). Чим повільніше відбуваються процеси розкладання органічної речовини, тим менш активно відбуваються процеси розпаду й забруднюючих речовин.

Таким чином, до основних чинників, що визначають потенціал саморегуляції та самоочищення ґрунтового покриву, можна віднести вміст гумусу, гранулометричний склад, структурність (вміст фракцій 0,25-10 мм), кам'янистість (вміст уламків гірських порід більше 3 мм у діаметрі), стрімкість схилів, питомий опір або твердість (здатність протидіяти проникненню твердих тіл), кислотність, ємність катіонного обміну, залісненість території, інтенсивність біогенного колообігу або теплотозабезпеченість території (сума середніх добових температур повітря за період з $t > 10$ °C), розораність та господарське освоєння території.

Оцінивши ці чинники в балах за інтенсивністю та характером їх впливу на стійкість ґрунтів (табл. III. 2), було визначено потенціал стійкості ґрунтового покриву. Внаслідок накладання факторів стійкості було виділено ареали з різним потенціалом саморегуляції

та самоочищення ґрунтів, оцінка якого проводилась за запропонованою Кочуровим Б.І. (1983) та Барановським В.А. (2001) методикою:

$$C = \frac{100 \sum_{q=1}^n c}{Q},$$

де C – оцінка стійкості земельної ділянки до техногенного впливу, %;

c – бали по кожному показнику;

Q – максимально можлива сума балів;

q – порядковий номер показника;

n – кількість показників.

Таблиця III. 2.

Показники стійкості ґрунтів*

Показники	Бал	Показники	Бал
1	2	3	4
Вміст гумусу, %		Кислотність, рН сольове	
- дуже малогумусні (<3,5)	0	- сильнокислі (сильнолужні)	0
- малогумусні (3,5-5)	1	- кислі (лужні)	1
- середньогумусні (5,5-6)	2	- слабокислі (слаболужні)	2
		- близькі до нейтральних або нейтральні	3
Гранулометричний склад		Ємність катіонного обміну, мг-екв/100г	
- піщаний	0	- дуже низька (< 10)	0
- супіщаний	1	- низька (11-20)	1
- легкосуглинистий	2	- середня (21-30)	2
- середньосуглинистий	3	- висока (31-40)	3
- важкосуглинистий	4		
Структурність, %		Господарська освоєність землі, %	
- безструктурні (< 20)	0	- 80-100	0
- низька (21-35)	1	- 60-80	1
- середня (36-50)	2	- 40-60	2
- висока (більше 51)	3	- < 40	3
Кам'янистість, %		Лісистість, %	
- дуже висока (більше 50)	0	- < 5	0
- висока (30-50)	1	- 5-25	1
- помірна (10-30)	2	- 25-50	2
- незначна (0-10)	3	- 50-75	3
		- > 75	4
Питомий опір, кг/см ²		Розораність, %	
- низький (< 0,41)	0	- більше 80	0
- нижче середнього (0,42-0,53)	1	- 60-80	1
	2	- 40-60	2
- середній (0,54-0,65)	3	- 20-40	3
- вище середнього (0,66-0,79)	4	- < 20	4
Стрімкість схилів, градуси		Інтенсивність біогенного колообігу, град	
- стрімкі (більше 10)	0	- 2000-2600	
- спадисті (5-10)	1	- 2600-3200	2
- похилі (2-5)	2		3
- рівнинні (1-2)	3		
- плоскі (0-1)	4		

* За даними Інституту землеустрою у Тернопільській області.

Результати розрахунків показали, що ґрунти Тернопільської області характеризуються переважно середньою стійкістю до антропогенного навантаження (рис. III. 3).

Такими є здебільшого чорноземи опідзолені, чорноземи глибокі малогумусні та карбонатні центральних і східних районів області, для яких характерні сприятливі природні властивості, а саме середньосуглинистий гранулометричний склад, кращі,

порівняно із іншими типами ґрунтів, структура, вологоємність, питомий опір, ємність катіонного обміну (17,3-25,4 мг-екв/100 г), нейтральна або слабокисла реакція ґрунтового розчину, практично відсутня кам'янистість. Близько 50 % орних земель цих районів залягають на плоских поверхнях із стрімкістю схилів менше 1°; майже 30 % – на рівнинних територіях (1-3°) і лише близько 20 % – на більш стрімких схилах.

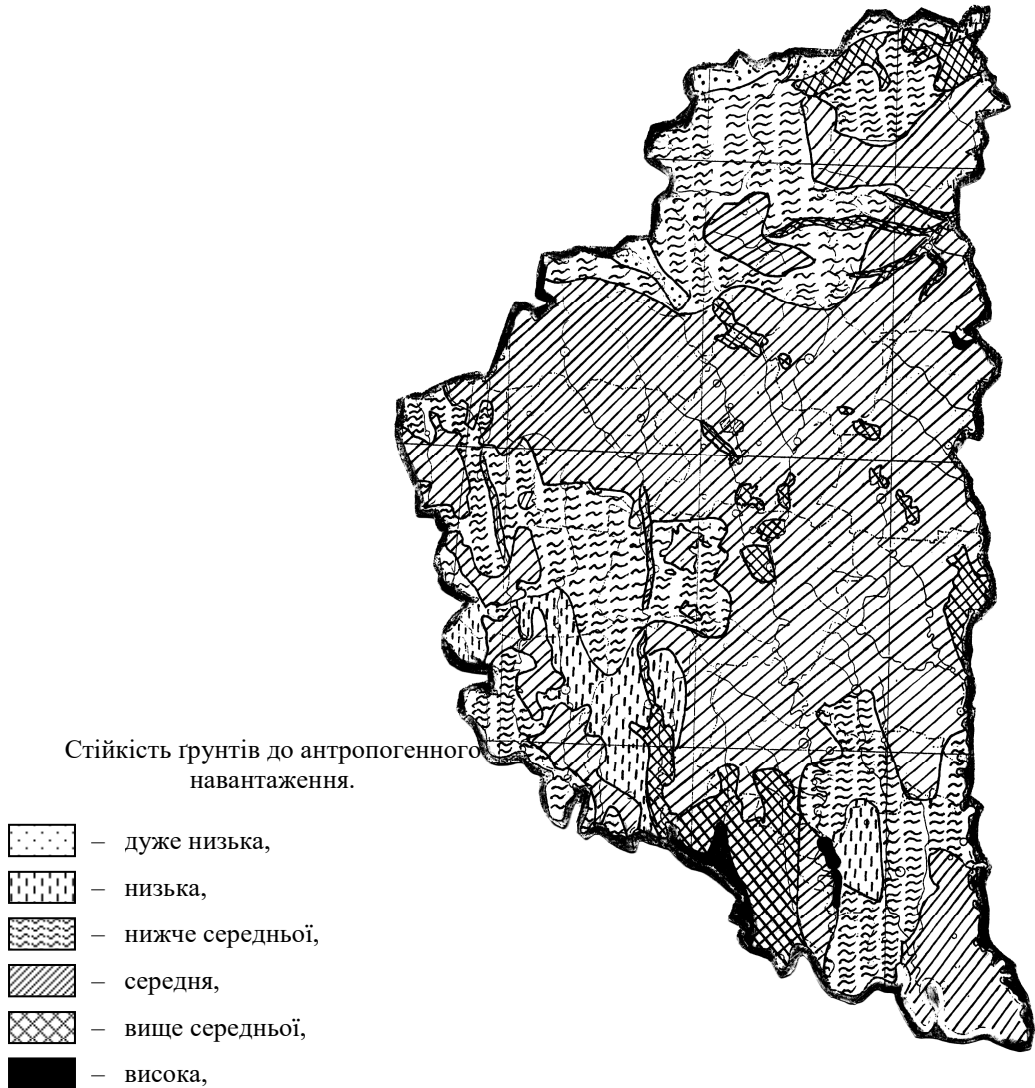


Рис. III. 3. Стійкість ґрунтів до антропогенного навантаження

Негативним чинником, що зумовлює деградацію і зниження стійкості ґрунтів центральних та східних районів області, є їх висока розораність (близько 70%) та господарська освоєність (близько 90% території). Лісові насадження і природна рослинність трапляються переважно у долинах рік. Внаслідок інтенсивного обробітку, в ґрунтах значно знизився вміст гумусу (до 3,6-3,9 %), якому належить величезна роль у формуванні сприятливих фізичних властивостей ґрунтів, і відповідно, у регулюванні водного, повітряного, частково теплового режиму, підвищенні опірності ґрунтового покриву до несприятливих впливів як природного, так і техногенного походження.

Екстенсивне ведення господарства і надалі спричинюватиме виснаження і зниження стійкості ґрунтів до зовнішніх впливів. Тому необхідно звернути особливу увагу на збалансування землекористування.

Набагато мозаїчніша картина стійкості ґрунтів північних, західних та південних районів Тернопільської області.

Тут поширені переважно темно-сірі, сірі, ясно-сірі опідзолені ґрунти, які відрізняються від чорноземів значно гіршою структурністю, легко- та середньосуглинистим граулометричним складом, нижчою вологоємністю, переважно слабокислою та кислою реакцією ґрунтового розчину, дуже низьким вмістом гумусу (1,8-3,1%), пониженою ємністю катіонного обміну (від 7,3-12,1 мг-екв/100 г (ясно-сірі) до 15-19 мг-екв/100 г (темно-сірі)). До чинників, що негативно позначаються на потенціалі стійкості ґрунтового покриву, належать також значна стрімкість схилів (особливо у західних та північних районах області), що зумовлює вразливість ґрунтів цих територій до ерозійних процесів. Наприклад, 55,1 % сільськогосподарських угідь Бережанського району знаходиться на поверхнях з нахилом понад 3°, у тому числі понад 30 % – на схилах стрімкістю понад 5°. Внаслідок неправильного розорювання землі, вирубування лісів, знищення трав'яного та чагарникового покривів, ґрунти цих районів зазнали значної ерозії. Так, у західних районах частка еродованих земель сягає 46,2 %, у північних – 42,2 %, дещо нижча – в південних (35,5 %) (*Стан навколишнього..., 2001*).

На даній території збільшуються площі кам'янистих ґрунтів (майже не здатних до трансформації техногенних забруднювачів та самоочищення). Якщо у центральних та східних районах області вони становили близько 0,2 % сільськогосподарських угідь, то у Бережанському та Кременецькому районах – відповідно 6,6 та 2,3 %. В середньому, у північних районах на кам'яністі ґрунти припадає 1,9 %, в західних – 3,2 %, у південних – 0,6 % площі сільськогосподарських угідь (*Стан навколишнього..., 2001*).

Проте гірші природні властивості ґрунтів північних, західних та південних районів подекуди компенсуються помірною антропогенною перетвореністю. Значні площі земель тут зайняті під лісовою рослинністю, яка найбільшу площу займає у Бережанському (33,7 %), Монастириському (26,8 %) та Шумському (24,2 %) адміністративних районах (*Стан навколишнього..., 2001*).

Низька та дуже низька здатність протистояти антропогенним впливам характерна невеликим ареалам переважно дерново-підзолистих ґрунтів Малоого Полісся та верхньої течії р. Серет через незначний вміст гумусу (близько 1 %), піщаний та супіщаний гранулометричний склад, низьку вологоємність, слабкий питомий опір, низьку структурність та ємність катіонного обміну (3,6 мг-екв/100 г), та досить високу господарську освоєність.

Найвищий потенціал стійкості властивий лучно-чорноземним та чорноземно-лучним ґрунтам у долинах річок, які є малоосвоєними та мають сприятливі фізичні властивості: міцнішу структуру, високу ємність катіонного обміну (36-37,1 мг-екв/100 г), нейтральну, слаболужну або слабокислу реакцію ґрунтового розчину і високий вміст гумусу (4,5-6 %). Окрім них, високим потенціалом стійкості відрізняються також чорноземи опідзолені на півдні області у межах Заліщицького адміністративного району – за рахунок ліпшої структурності, підвищеного рівня вологоємності, зумовлених важкосуглинистим гранулометричним складом, та дещо інтенсивнішим біогенним колообігом.

Таким чином, за своїми природними властивостями ґрунти Тернопільської області характеризуються значним потенціалом стійкості до зовнішніх впливів, проте висока господарська освоєність території та екстенсивні методи ведення землеробства зумовлюють деградацію ґрунтів, зміну їх фізичних та хімічних властивостей, що негативно позначається на їх здатності до самовідновлення. Тому питання охорони ґрунтів та оптимізації землекористування залишається особливо актуальним.

III.4. Стійкість біоти до антропогенного навантаження

Як зазначав *А.Г. Ісаченко, 1980*, серед усіх природних компонентів, процесів чи властивостей, роль яких у механізмі стійкості геосистем до техногенного навантаження інколи неоднозначна і навіть суперечлива, чинником, що визначає стійкість природного середовища у більшості випадків, є рослинний покрив. Зважаючи на те, що інтенсивність і збалансованість функціонування геосистем, у тому числі біологічна продуктивність та відновлення рослинного покриву, залежать від оптимального співвідношення тепла і вологи, територіальний аспект потенціалу самовідновлення біоти досліджувався за допомогою гідротермічного потенціалу продуктивності фітомаси з врахуванням таких показників як середньорічне продуктивне зволоження, середній річний радіаційний баланс, період вегетації тощо (*Барановський В.А., 2001*).

У «найвиграшнішій позиції» за співвідношенням тепла і вологи є природні системи у долині Дністра. Це найтепліший і, разом з тим, добре зволожений район, що входить до так званого «Теплого Поділля». Сума активних температур сягає 2800°C , середньорічна температура на $0,5-0,7^{\circ}\text{C}$ вища порівняно з центральним районом, безморозний період триває 260-265 днів, число днів з середньодобовою температурою вище $+15^{\circ}\text{C}$ становить 110-120, тоді як на решті території області – 95-105 днів (*Свинко Й.М., 2007*), кількість опадів з заходу на схід коливається від 620 до 520 мм, значна частина з яких випадає у теплий період. Таке співвідношення тепла і вологи зумовлює підвищений потенціал самовідновлення рослинного покриву (рис. III.4).

Центральна та східна частини області належить до так званого "Холодного Поділля": сума активних температур – $2450-2500^{\circ}\text{C}$, порівняно короткий теплий період року (у середньому 253 дні), всього 95-100 днів з температурою вище $+15^{\circ}\text{C}$. Кількість опадів коливається від 650 до 600 (з заходу на схід). Тому потенціал стійкості біоти – відносно нижчий, ніж на решті території області, проте достатній для самовідновлення рослинного покриву. До того ж, у зв'язку із значною антропогенною трансформацією ландшафтів, у тому числі, знищенням природних рослинних угруповань, здатність геосистем протидіяти техногенним забруднювачам суттєво послаблюється.

Північ області, як не дивно, дещо тепліша, ніж її центральна частина. Якщо середня температура січня у Тернополі сягає $-5,4^{\circ}\text{C}$, то в Кременці – $-4,6^{\circ}\text{C}$, а тривалість безморозного періоду – відповідно 253 і 261 день. Достатня кількість тепла (суми активних температур сягають 2550°C , 100-103 дні з температурою вище $+15^{\circ}\text{C}$) і на додачу – достатня кількість опадів на цій території (600-650мм) (*Свинко Й.М., 2007*) забезпечують середній потенціал самовідновлення біоти.

Подібною за потенціалом стійкості та метеоумовами (проте дещо вологішою) є західна частина області. Співвідношення тепла й вологи тут також досить сприятливе для відновлення рослинного покриву.

Загалом, враховуючи невелику площу області, показники біотичної стійкості не відзначаються великою контрастністю.

Інтегральна оцінка потенціалу стійкості ландшафтів до антропогенного навантаження розроблялась на основі попередньо створених картографічних моделей стійкості окремих компонентів природного середовища. Для цього проводилось накладання карт стійкості атмосфери, поверхневих вод, ґрунтів і біоти та виділялися ареали, відмінні за ступенем самовідновлення геосистем, для яких розраховувався потенціал стійкості шляхом додавання попередньо нормованих за квадратичним відхиленням показників стійкості кожного із компонентів природного середовища. Отримані результати з від'ємним значенням характеризують понижену здатність геосистем до самовідновлення, із додатнім – середню та високу.

Розрахунки у межах ландшафтних районів (на основі схеми ландшафтного районування області за *К.І. Геренчуком, 1979*) показали, що найбільш стійкими до антропогенних впливів є геосистеми Придністровського природного району. Дещо

нижчою здатністю до самоочищення і самовідновлення характеризуються ландшафти Тернопільського, Лановецького та Гусятинського природних районів, потенціал стійкості яких можна вважати середнім. Пониженою здатністю до саморегуляції після антропогенних впливів володіють природні системи Кременецького, Бережанського, Монастириського горбогірних лісових районів, Малого Полісся, Товтровоного природного округу.

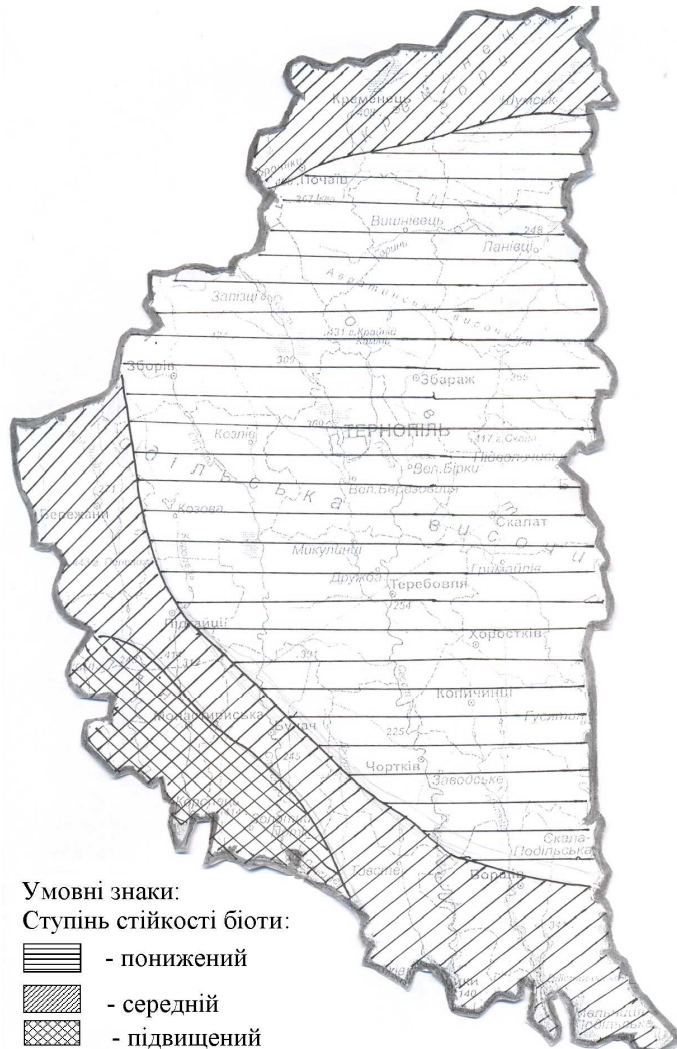


Рис. III.4. Стійкість біоти до антропогенного навантаження

III.5. Потенціал стійкості ландшафтів до антропогенних впливів, їх просторова організація

ГЕОСИСТЕМИ З ПІДВИЩЕНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СТІЙКОСТІ ДО АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Придністровський природний район

Підвищений потенціал стійкості геосистем Придністров'я зумовлений у першу чергу сприятливим гідротермічним потенціалом самовідновлення фітомаси, оскільки це найтепліший і достатньо зволожений регіон (сума активних температур сягає 2800°C ,

середньорічна температура на $0,5-0,7^{\circ}\text{C}$ вища порівняно з іншими природними районами, вегетаційний період на 15 днів довший, кількість опадів сягає 520-600мм).

Ґрунти, які В.В. Докучаєв називав „дзеркалом ландшафту”, характеризуються переважно середнім (темно-сірі опідзолені) та підвищеним (чорноземи опідзолені) потенціалом самовідновлення. Особливо стійким є ґрунтовий покрив у межах Заліщицького адміністративного району, що відрізняються дещо ліпшою структурністю, підвищеним рівнем вологоємності, зумовлених важкосуглинистим гранулометричним складом, та інтенсивнішим біогенним колообігом. Як було доведено вище, саме важкі гумусні ґрунти характеризуються найбільшою буферною здатністю, а отже, й стійкістю до хімічного забруднення. До чинників, що негативно позначаються на потенціалі стійкості ґрунтового покриву у межах Придністровського природного району, належать значна стрімкість схилів у придолинних, почленованих балками і ярами місцевостях (Свинко *Й.М.*, 2007).

Поверхневі води представлені здебільшого нижніми течіями річок, які, наповнюючись водами приток, відзначаються дещо кращими гідрологічними характеристиками, ніж у їх верхів'ях. Проте потенціал самоочищення водотоків досить контрастний і прямо корелюється з довжиною річки: від високого (басейн р.Серет), підвищеного (у нижній течії р. Збруч), до дуже низького (р.Нічлава та інші малі водотоки). Наприклад, середня багаторічна витрата води р. Нічлава дорівнює $1,70 \text{ м}^3/\text{с}$, тоді як у р.Серет цей показник перевищує $13,0 \text{ м}^3/\text{с}$, р. Збруч - $8,14 \text{ м}^3/\text{с}$, р.Стрипи - $5,8 \text{ м}^3/\text{с}$. Такі характеристики визначають різну інтенсивність розбавлення та вносу забруднюючих речовин, що слід враховувати при нормуванні антропогенних навантажень.

Метеорологічний потенціал стійкості атмосфери у Придністров'ї дещо нижчий, ніж на решті території області, проте Кмпа тут також більший 1, що свідчить про переважання процесів самоочищення.

Отож, за потенціалом самовідновлення геосистеми Придністров'я характеризується деякою мозаїчністю, проте у цілому тут можна констатувати найвищий у області потенціал стійкості природних систем.

ГЕОСИСТЕМИ ІЗ СЕРЕДНІМ ПОТЕНЦІАЛОМ СТІЙКОСТІ ДО АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Ландшафти **Тернопільського, Гусятинського та Лановецького природних районів**, що характеризуються рівнинним рельєфом, хорошими фізичними властивостями ґрунтів, досить сприятливим для обміну речовин та енергії у геосистемах кліматичними умовами, значними потужностями самоочищення атмосферного повітря, загалом належать до середньостійких з точки зору протидії антропогенним впливам.

Покомпонентний аналіз свідчить про середній потенціал стійкості ґрунтів цих територій, який підтверджується їх здатністю тривалий час виконувати свою аграрну функцію.

Тут поширені здебільшого чорноземи опідзолені, чорноземи глибокі малогумусні, та темно-сірі опідзолені, для яких характерні сприятливі для самоочищення та самовідновлення природні властивості, у тому числі, середньосуглинистий гранулометричний склад, середня та висока структурність, підвищені вологоємність та питомий опір, середня ємність катіонного обміну, нейтральна або слабкокіслова реакція ґрунтового розчину, практично відсутня кам'янистість.

Погодно-кліматичні умови „Холодного Поділля” дещо гірші, ніж у Придністров'ї, проте досить сприятливі для відтворення біоти району.

Незважаючи на неоднорідність метеорологічних показників, потужність самоочищення атмосфери у Тернопільському та Гусятинському природних районах загалом середня, а у Лановецькому – висока. Більше третини днів у році відзначається

рясними опадами, близько двох третин – інтенсивним вітровим режимом. Проте на метеорологічний потенціал атмосфери Тернопільського природного району негативно впливає найвища у області повторюваність днів з туманами (близько 56 днів на рік). Як відомо, краплі туману поглинають домішки не тільки поблизу підстилаючої поверхні, але й розміщених вище, найбільш забруднених шарів повітря, внаслідок чого концентрація шкідливих речовин сильно зростає. Не слід забувати, що саме на цій території розташований обласний центр, де скупчена велика кількість стаціонарних джерел забруднення повітряного середовища та констатується найбільше у області транспортне навантаження. Це зумовлює загрозу виникнення „туманних” смогів. Потенціал самоочищення Гусятинського природного району знижується через велику кількість днів із штилями (близько 30), що зумовлює затримання шкідливих домішок в атмосфері. Це слід враховувати при розміщенні екологічно шкідливих виробництв (наприклад, саме тут знаходиться одне з „найбрудніших” підприємств у області – Гусятинська газокompресорна станція).

Річки представлені переважно невеликими водотоками і характеризуються здебільшого пониженим потенціалом стійкості, за винятком р.Серет з відносно потужними гідрологічними показниками та сприятливим біотичним потенціалом самоочищення. Середній та підвищений потенціал стійкості властивий також р. Збруч південніше впадіння у неї приток Гнилої та Тайни.

ГЕОСИСТЕМИ ІЗ ПОНИЖЕНИМ ПОТЕНЦІАЛОМ СТІЙКОСТІ ДО АНТРОПОГЕННОГО НАВАНТАЖЕННЯ

Кременецький горбогірний лісовий район. Попри сприятливі для самовідновлення біоти гідротермічні показники (кількість опадів становлять 600-650мм, суми активних температур – 2550⁰С, кількість днів із температурою вище +15 °С – 100-103 дні), у цілому ландшафти даного природного району характеризуються пониженим потенціалом саморегуляції. Основною причиною є недостатній потенціал ґрунтового покриву протидіяти зовнішнім впливам. Тут переважають сірі та ясно-сірі опідзолені ґрунти із значно гіршою структурністю, ніж у чорноземів Тернопільського, Гусятинського чи Лановецького природних районів, у зв'язку з чим їх водоміцність, тобто здатність протистояти розмиваючій дії води, нижча, що робить їх уразливішими до різних механічних впливів. Переважно слабокисла та кисла реакція ґрунтового розчину, дуже низький вміст гумусу (1,8-3,1 %), понижена ємність катіонного обміну (від 7,3-12,1 мг-екв/100 г (ясно-сірі) до 15-19 мг-екв/100 г (темно-сірі) визначають невисокі показники буферності, а, отже, можливість супротиву хімічним забрудненням. Значна стрімкість схилів посилює ймовірність виникнення ерозійних процесів. Зокрема, північні схили Кременецької гряди розчленовані глибокими ярами, по яких під час сильних злив і зatoryжних дощів можуть проходити дощові паводки, що за інтенсивністю наближаються до гірських селів. Самоочищення ґрунтів тут відбувається завдяки винесенню забруднень з поверхневим стоком в умовах значного нахилу поверхні, високого ерозійного розчленування території, частої повторюваності інтенсивних опадів, проте його можна вважати умовним, адже забруднювачі накопичуються в улоговинах (Свинко Й.М., 2007).

Потенціал самоочищення річок (верхні течії рр. Іква, Вілія та інші) також невисокий, у першу чергу у зв'язку із невисокими значеннями гідрологічних показників у них. Наявність заболочених ділянок посилює процеси акумуляції шкідливих речовин. Їх стійкість до антропогенних впливів значно знижується також через менш сприятливий, ніж у південній частині області, температурний режим.

Суттєвими є самоочисні властивості атмосфери, що забезпечується тут за рахунок частої повторюваності інтенсивних опадів (майже 35% днів у році) та вітрів із швидкістю понад 6 м/с (68,5%).

Подібним за характеристиками та потенціалом стійкості є **Бережанський**

горбогірний район.

Позитивно впливаючи на потенціал стійкості атмосфери, висока зволоженість території в умовах горбогірного рельєфу негативно позначається на екологічному стані ґрунтів, які, подібно як у Кременецькому горбогір'ї, є малостійкими до антропогенних впливів. Значна стрімкість схилів зумовлює їх вразливість до ерозійних процесів. Внаслідок неправильного обробітку землі, вирубування лісів, знищення трав'яного та чагарникового покривів ерозія спостерігається майже на двох третинах орних земель. До провідних чинників, що негативно позначаються на потенціалі стійкості ґрунтового покриву, належать також його низька родючість, погана структурність, кам'янистість.

Співвідношення тепла й вологи забезпечує середній потенціал стійкості біоти. До того ж, це район з найбільш збереженою природною рослинністю, що має здатність до ефективної трансформації та нейтралізації техногенних забруднювачів. Ліси тут займають близько 35% площі, під пасовищами та сіножатями збереглося близько 20% земель.

Самоочищення атмосферного повітря відбувається переважно за рахунок так званих вертикальних механізмів. Доведено, що після тривалих та інтенсивних опадів концентрація забруднювачів в атмосфері зводиться до мінімуму.

Річки басейну Золотої Липи характеризуються пониженим потенціалом самовідновлення у зв'язку із порівняно невисокими показниками біотичної складової їх стійкості, а також низькою їх водністю.

Вирубування лісів на цих територіях є однією з причин виникнення досить частих останнім часом паводків, ерозійних та зсувних процесів, що ще раз підтверджує вразливість геосистем Бережанського Опілля до антропогенних впливів, тому ідея створення тут національного природного парку є дуже актуальною.

Монастирський горбогірний лісовий район характеризується досить сприятливими умовами відтворення біоти. Це теплий і, разом з тим, добре зволожений район (понад 600 мм опадів в рік), що входить до так званого „Теплого Поділля” (сума активних температур – 2500-2700⁰С) (Свинко Й.М., 2007).

Ґрунти району, серед яких переважають сірі, ясно-сірі, темно-сірі опідзолени, а подекуди оглеєні, через свої фізичні властивості характеризуються низькою стійкістю до зовнішніх впливів і, до того ж, знаходяться на схилах із значною стрімкістю, тому у разі знищення природних ландшафтів, час їх самовідновлення буде тривалим.

Монастирський природний район характеризується дещо нижчим показником самоочищення атмосфери, ніж Кременецький чи Бережанський горбогірні лісові райони, у зв'язку з нижчою повторюваністю опадів та менш інтенсивним вітровим режимом.

Проте потенціал самоочищення поверхневих вод тут дещо вищий, ніж у Бережанському природному районі, у зв'язку із зростанням показників витрати води у нижніх течіях річок. Наприклад, середня багаторічна витрата води р. Золотої Липи зростає до 8,54м³/с (у с.Задарові), порівняно із 3,68м³/с (у м.Бережанах), р. Коропця – до 2,55 м³/с – пригірловій частині (с.Коропець) порівняно з 1,05 м³/с – у середній течії (смт.Підгайці).

Малополіський район. Хоча рівнинний рельєф не створює суттєвої загрози для розвитку ерозії, навпаки – інтенсивне зволоження в умовах водопроникних (піщаних, супіщаних та піщано-легкосуглинистих) ґрунтів подекуди сприяє вимиванню техногенних забруднювачів завдяки фільтраційним водам, проте погана дренажність території за умов рясного зволоження зумовлює формування тут ділянок з низинними торфовищами та торфово-болотними ґрунтами (у долині Ікви та східній частині району), де спостерігається повільне розкладання органічних решток (Свинко Й.М., 2007). А, як уже зазначалось вище, чим повільніше відбуваються процеси розкладання органічної речовини, тим менш активно відбуваються процеси розкладання й забруднювальних речовин, а отже самоочищення та відновлення усього ландшафту.

Кількість тепла і вологи тут достатня для забезпечення середнього потенціалу стійкості біоти у разі антропогенних впливів. Досить часта повторюваність опадів (34,8% днів у році) забезпечує потужне вертикальне самоочищення атмосферного повітря. Натомість потенціал самоочищення річок району – низький.

Товтровий природний округ характеризується низьким потенціалом самовідновлення ландшафтів, що зумовлене у першу чергу поширенням тут специфічних перегнійно-карбонатних малопотужних, хоча й родючих ґрунтів, які є малостійкими до зовнішніх втручань і швидко деградують, змиваються при постійній оранці чи внаслідок вирубування лісів. Доказом цього є поступове оголення рифового каміння на територіях сільськогосподарського обробітку, що породило серед населення думку, що „Товтри ростуть” (Свинко Й.М., 2007).

Значні опади (600-650 мм), проте досить прохолодне літо (середня температура липня - 18,0 °С), дещо нижча тривалість безморозного періоду – 253 дні (порівняно з 261 днем – у Кременькому горбогірному лісовому районі) зумовлюють понижений потенціал стійкості біоти.

Метеорологічні показники – сприятливі для самоочищення атмосфери: опади повторюються досить часто та інтенсивний вітровий режим (середня швидкість вітру сягає 3,4 м/с).

Територію природного району перетинають малі водотоки, низький потенціал стійкості яких пояснюється насамперед невисокими гідрологічними характеристиками.

Нераціональна господарська діяльність і надалі спричинюватиме деградацію природних систем Товтровою кряжу. Тому найкращим рішенням у даному випадку є розширення території заповідника „Медобори” та створення інших природоохоронних об’єктів (зокрема, регіонального ландшафтного парку „Збараські Товтри”) з метою збереження унікальних геологічних утворень та ландшафтних систем на цій території.

Як бачимо, жоден з ландшафтних районів не відзначається високою здатністю протистояти зовнішнім впливам. Покомпонентний аналіз стійкості природного середовища у межах ландшафтних районів свідчить про наявність „слабких ланок” у кожному із них. Цей факт слід враховувати при нормуванні антропогенних навантажень, адже деградація ландшафту починається з деградації одного компонента і поступово охоплює всі інші. До того ж, руйнування або суттєве порушення природних екологічних зв’язків пов’язано у першу чергу із трансформацією тих компонентів, що зумовлюють обмін речовини та енергії у межах геосистеми. Таким чином, найчастіше негативні зміни ландшафту починаються із знищення рослинного покриву та деградації ґрунтів.

Література:

1. Адаменко О.М. Регіональна екологія і природні ресурси: Підручник / О.М.Адаменко, М.М.Приходько. – Івано-Франківськ: В-во „Талія”, 2000. – 278с.
2. Арманд А.Д. Механизмы устойчивости геосистем / А.Д.Арманд // Факторы и механизмы устойчивости геосистем. – М.: Б.и., 1989. – С.81-92.
3. Арманд А.Д. Саморегуляция и саморегулирование географических систем / А.Д.Арманд. – М.: Наука, 1988. – 261с.
4. Арманд А.Д. Устойчивость (гомеостатичность) географических систем к различным типам внешних воздействий / А.Д. Арманд // Устойчивость геосистем. – М.: Наука, 1983. – С.14-30.
5. Барановський В.А. Екологічна географія і екологічна картографія / В.А.Барановський. – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 252с.
6. Бояр А. Стійкість геосистем до антропогенних впливів і нормування забруднення навколишнього середовища / А.Бояр // Україна та глобальні процеси: географічний вимір: Зб. наук. пр.: В 3-х т. – Київ-Луцьк: Ред.-вид. „Вежа”
7. Волошин Р. Конструктивно-географічні аспекти природокористування Північно-Західної частини Подільських Товтр / Р.Волошин // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2002. – № 1. - С. 80-86.
8. Волощук В.М. Географічні проблеми сталого розвитку України / В.М.Волощук,

- М.Д.Гродзинський, П.Г.Шищенко // Український географічний журнал. – 1998. – № 1. – С.13-18.
9. Воронцов В.И. К вопросу эколого-экономического картографирования / В.И.Воронцов // Геодезия и картография. – 1991. – № 11. – С.38-43.
 10. Воропай Л.И. Методологические основы разработки проблем рационального природопользования / Л.И.Воропай // Физическая география и геоморфология. – 1981. - №25. – С.3-10.
 11. Воропай Л.И. Селитебные геосистемы физико-географических районов Подолія / Л.И.Воропай, М.Н.Куница. – Черновцы: Изд-во ЧГУ, 1982. – 90с.
 12. Геоэкономические основы территориального проектирования и планирования / Под ред. В.С.Преображенского, Т.Д.Александровой. – М.: Наука, 1989. – 144с.
 13. Герасимов И.П. Избранные труды. Конструктивная география / И.П.Герасимов. – М.: Наука, 1996. – 144с.
 14. Герасимчук З. В. Еколого-економічні основи водокористування в Україні: Навчальний посібник / З.В.Герасимчук, Я.О.Мольчак, М.А.Хвесик. – Луцьк: Надстир'я, 2000. – 364 с.
 15. Глазовская М.А. Ландшафтно-геохимические системы и их устойчивость к техногенезу / МАГлазовская // Биогеохимические циклы в биосфере. – М.: Наука, 1976. – С. 99-118
 16. Гродзинский М.Д. Методика оценки устойчивости геосистем к антропогенным воздействиям / М.Д.Гродзинський // Физическая география и геоморфология. – 1986. – Вып. 33. – С. 32-38.
 17. Гродзинский М.Д. Устойчивость геосистем: теоретический подход к анализу и методы количественной оценки / М.Д.Гродзинський // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1987. - № 6. – С.5-15.
 18. Гродзинський М.Д. Основи ландшафтної екології: Підручник / М.Д.Гродзинський. – К.: Либідь, 1993. – 224с.
 19. Гродзинський М.Д. Стійкість геосистем до антропогенних навантажень / М.Д.Гродзинський. – К.: Лікей, 1995. – 233с.
 20. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія: навчальний посібник / В.А.Давиденко, Г.О.Білявський, С.Ю.Арсенюк. – К.: Лібра, 2007. – 280с.
 21. Давыдова Н.В. Определение допустимых нагрузок на геосистемы и оценка их устойчивости в интенсивно осваиваемых районах (на примере территории КАТЭКа) / Н.В.Давыдова, В.Г. Волкова // Факторы и механизмы устойчивости геосистем. – М.: Б.и., 1989. – С.172-180.
 22. Денисик Г.И. и др. Принципы районирования антропогенных ландшафтов / Г.И.Денисик // Методологические принципы современной географии. – К.: Наукова думка, 1994. – С.48-52.
 23. Денисик Г.І. Антропогенні ландшафти Правобережної України: Монографія / Г.І.Денисик. – Вінниця: Арбат, 1998. – 292с.
 24. Денисик Г.І. Природнича географія Поділля/ Г.І.Денисик. – Вінниця: ЕкоБізнесЦентр, 1998. – 184с.
 25. Дудник І.М. Ландшафтна концепція в еколого-географічному районуванні / І.М.Дудник, Н.М.Карпенко // Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ ст. – К., 1999. – С. 212-216.
 26. Жупанський Я. Досвід складання карт регіональної еколого-географічної ситуації / Я.Жупанський, М.Заячук, І.Березка, Р.Зелінський, С.Зелінський // Еколого-географічні та географо-краєзнавчі дослідження території Карпато-Подільського регіону. – Чернівці: Рута, 1998. – С.129 – 131.
 27. Жупанський Я. Про зв'язок територіальної структури господарства і стан навколишнього середовища / Я.Жупанський, П.Сухий, М.Заячук, І.Березка, О.Романець // Еколого-географічні та географо-краєзнавчі дослідження території Карпато - Подільського регіону. – Чернівці: Рута, 1998. – С. 120-129.
 28. Зимов С.А. Установление основных механизмов устойчивости и изменчивости ландшафтных систем / С.А.Зимов, В.И.Чупрыкин // Факторы и механизмы устойчивости геосистем. – М.: Б.и., 1989. – С. 104-121.
 29. Злотин Р.И. Экологические проблемы биоты и устойчивость геосистем / Р.И.Злотин // Известия АН СССР. Серия: География. – 1987. – № 6. – С.74-77.
 30. Золовский А.П. Картографические исследования проблемы охраны природы. / А.П.Золовский, Е.Е.Маркова, Г.О.Пархоменко – К.: Наук. думка, 1978.
 31. Исаченко А.Г. Ландшафтоведение и физико-географическое районирование / А.Г.Исаченко. – М.: Высшая школа, 1991. – 385с.
 32. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды / А.Г.Исаченко. – М.: Мысль, 1980. – 264с.
-

33. Исаченко А.Г. Экологический потенциал ландшафтов: расселение, хозяйственная освоенность территории / А.Г.Исаченко // География в школе. – 2001. – № 3. – С. 3-11.
34. Казаков Л.К. Устойчивость природных комплексов к техногенным воздействиям / Л.К.Казаков // Факторы и механизмы устойчивости геосистем. – М.: Б.и., 1989. – С.64-72.
35. Ковалишин Д. До питання про виділення, вивчення та класифікацію антропогенних відновлюваних ландшафтів / Д.Ковалишин // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. – 2001. – № 1. – С. 31-35.
36. Ковальчук И.П. Эколого-экономические вопросы использования земельных ресурсов Подольи / И.П.Ковальчук // Тезы докл. Всесоюзной конференции «Эколого-экономические и правовые проблемы охраны окружающей среды» - Львов, 1983. – С. 34-37.
37. Ковальчук И.П. Антропогенные изменения лесных экосистем Подольской возвышенности: масштабы преобразования, методы оценки, пути оптимизации их состояния / И.П.Ковальчук, Я.С.Кравчук, П.И.Штойко // Тез. докл. респ. научно-техн. конференции «Охрана лесных экосистем» - Львов: Изд-во Львовского лесотехнического ин-та, 1986. – С.222-223.
38. Ковальчук И.П. Речные системы Западного Подолья: методика выявления масштабов и причин многолетних изменений их структуры и экологического состояния / И.П.Ковальчук, П.И.Штойко // Геоморфология. - 1989. - № 4. – С. 27-34.
39. Ковальчук И.П. Екологічні наслідки господарського освоєння території / І.П.Ковальчук // Стратегія екологічної безпеки (регіональний контекст). – Львів, 1999. – С.169-179.
40. Ковальчук И.П. Еколого-географічне картографування річкових систем Поділля з метою оптимізації природокористування / І.П.Ковальчук // Тези доповідей наук. конф. „Проблеми екології Поділля” – Камянець-Подільський, 1989. – С.60-62.
41. Ковальчук С.І. Проблеми інтегрованого захисту ландшафтних комплексів Товтрового пасма Поділля / С.І.Ковальчук, Г.Г.Гаврилук // Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ ст. – К.,1999 – С. 294-298.
42. Койнова І.Б. Антропогенна трансформація ландшафтних систем Західної частини Волинського Полісся: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук: 11.00.11 / І.Б.Койнова / Львівський національний університет імені Івана Франка – Львів, 1999. – 20 с.
43. Койнова І.Б. Вплив господарського розвитку регіону на ступінь антропогенної трансформації ландшафтів (на прикладі західної частини Волинського Полісся) / І.Б.Койнова // Матеріали міжнародної наукової конференції „Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці” / За ред. Царика Л.П. – Тернопіль: ТДПУ, 1999. – С. 39-41.
44. Количественные методы районирования и классификации / Трофимов А.М. и др. – Казань: Изд. Казанского ун-та, 1985. – 119 с.
45. Кочуров Б.И. Оценка устойчивости почв к загрязнению / Б.И. Кочуров // География и природные ресурсы. – 1993. – № 4. – С.55-60.
46. Кочуров Б.И. Принципы и методы составления эколого-хозяйственных карт с использованием космодатоматериалов / Б.И.Кочуров, Н.Н.Малахова // География и природные ресурсы. – 1997. – № 1. – С.145-150.
47. Малишева Л.Л. Методологічні основи оптимізації агроландшафтів у зонах техногенного навантаження / Л.Л.Малишева // Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ ст.: Зб. наук. пр. – К.,1999 – С. 238-243.
48. Мамай И.И. Устойчивость природных территориальных комплексов / И.И.Мамай // Вестн. Моск. ун-та. Сер.5. География. – 1993 - № 4 – С.3-10.
49. Навчально-красназничий атлас Тернопільської області / Відп. ред. Кравчук Я.С.- Львів: ДУ „Львівська політехніка”, 2000. – 24 с.
50. Наливайко Л.Т. Роль ґрунтових та антропогенних факторів у формуванні екологічної ситуації Волині: обґрунтування методики та картографо-аналітична оцінка. – Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / Л.Т.Наливайко / Інститут географії НАН України. – К., 1998. – 19с.
51. Питуляк М. Етнокультурні особливості природокористування в ландшафтах Тернопільщини / М.Питуляк // Ландшафт як інтегруюча концепція ХХІ ст. – К., 1999. – С. 299-302.
52. Потокій М.В. Еколого-географічні системи як об’єкт економіко-географічного дослідження / М.В.Потокій // Матеріали міжнародної наукової конференції „Еколого – географічні дослідження в сучасній географічній науці”. – Тернопіль, ТДПУ, 1999. – С. 71-72.
53. Преображенский В.С. Проблемы изучения устойчивости геосистем / В.С.Преображенский // Устойчивость геосистем. – М.: Наука, 1983. – С. 4-7.
54. Природа Тернопільської області / За ред. Геренчука К.І. – Львів: Вид-во ЛДУ, 1979. – 169 с.

55. Руденко Л.Г. Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) / Л.Г.Руденко, Г.О.Пархоменко, А.М.Молочко и др. – К.: Наукова думка, 1991. – 212 с.
56. Свинко Й. Нарис про природу Тернопільської області: геологічне минуле, сучасний стан / Й.Свинко. – Тернопіль: Навчальна книга-Богдан, 2007. – 192с.
57. Стан навколишнього природного середовища Тернопільської області у 2006 році / Державне управління екології і природних ресурсів у Тернопільській області. – Тернопіль, 2007. – 117 с.
58. Стан навколишнього природного середовища Тернопільської області у 2000 році / Державне управління екології і природних ресурсів у Тернопільській області. – Тернопіль, 2001. – 134 с.
59. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання територій: теорія та практика (на матеріалах Тернопільської області) / Л.П.Царик . – Тернопіль: навчальна книга-Богдан, 2006. – 256 с.
60. Царик Л.П. Про дефініції еколого-географічних досліджень і критерії оцінки еколого-географічних ситуацій / Л.П.Царик // Науковий вісник Чернівецького ун-ту. Серія: Географія. – Чернівці: ЧДУ, 1998. – Вип. 31. – С.57-63.
61. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки та аналізу (на прикладі Тернопільської області) / Л.П.Царик, Г.В.Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188с.
62. Шищенко П.Г. Антропогенные преобразования современных ландшафтов / П.Г.Шищенко // Природная среда и хозяйственная деятельность человека. – К.: КГУ, 1985. – С.114-131.
63. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании: Монография / Шищенко П.Г. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 284с.
64. Ющенко Я.І. Методичні підходи до якісної оцінки самоочищення ландшафтів від забруднюючих речовин / Я.І.Ющенко // Український географічний журнал. – 1997. – № 2. – С.30-35.
65. Якушик І.Д. Принципи і методика еколого-економічного районування / І.Д.Якушик // Матеріали третьої звітної наукової конференції викладачів та студентів географічного факультету Тернопільського державного педагогічного інституту за 1992 рік. – Тернопіль, 1993. – С.57.

Розділ IV. МІНЕРАЛЬНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ, ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ**IV.1. Рудопрояви металічної сировини**

Металічні корисні копалини на Тернопільщині родовищ не утворюють й відомі тільки у формі рудопровів мінералів міді, марганцю, заліза, свинцю й цинку.

Рудопрояви міді. Так звані “мідисті пісковики” були виявлені співробітниками Польського геологічного інституту ще у 1936 р. серед строкатих польвошпатово-кварцових дрібнозернистих пісковиків та алевролітів з підпорядкованими проверстками аргілітів. Товща має ранньодевонський вік (дністровська серія), відслонюється по берегах Дністра та його лівих допливів. Площа рудопровів обмежується на півночі умовною лінією, яка проходить по селах Жнибороди-Слобідка Кошилівська, на заході межею є р. Стрипа, південна та південно-східна межі не встановлені.

Згідно із *(Лазаренко, Сребродольський, 1969)* зруденіння у Подністров’ї пов’язане з лінзами слюдистих аргілітів і тонковерстуватих алевролітів, які залягають серед сірих масивних кварцитоподібних пісковиків потужністю від 0,5-1,0 м до 4-5 м і простежуються за простяганням від декількох метрів до 1,5-2,0 км, заміщуючись червоноколірними алевролітами і пісковиками. Л.Бірюльова та ін. *(Бірюлева і др., 1966)* виділяють до шести рудоносних горизонтів на різних стратиграфічних рівнях. Лінзи алевролітів та аргілітів переважно невеликої потужності (до 0,5-0,7 м) та незначного простягання – від декількох сантиметрів до 5-10 м. У кварцитоподібних пісковиках зруденіння утворює нерівномірну вкрапленість.

Вміст міді в рудних лінзах коливається від сотих часток до 7-8%, в окремих рудопроявах (Іване-Золоте) присутній свинець, вміст якого досягає 0,5-1,0%, а також ітрії та срібла (соті частки відсотка). Рудні мінерали у неокисненій частині мідистих пісковиків представлені халькопіритом, халькозином, галенітом і піритом, інколи також борнітом і ковеліном. В окиснених виходах на схилах річкових долин зустрічаються рудні мінерали – малахіт, азурит, гідроксиди заліза, рідше – тенорит і куприт.

Походження мідистих пісковиків Подністров’я багатьма дослідниками *(Курочка, 1959; Лур’є, 1965)* пов’язується з річковими відкладами, фацією русел і потоків, на які розчленовується річка в області осадконагромадження. Проведеними у 1981 р. Міністерством геології УРСР рекогносційними польовими роботами для вивчення літолого-геохімічних особливостей описуваного розрізу було підтверджено приуроченість зруденіння до руслових відкладів (другий генетичний тип порід розрізу – озерний) і зроблено висновки щодо пошуків більш збагаченого зруденіння – виявлення дельтових утворів нижнього девону дещо західніше, ближче до осової лінії Львівського палеозойського прогину *(Хрущов, Галицький, 1989)*. Теригенний матеріал при нагромадженні даних товщ міг надходити з північного заходу Східно-Європейської платформи, де джерелом мідних мінералів могло служити, зокрема, і недавно відкрите велике Тур-Ратнівське родовище самородної міді.

В околицях с. Дзвенигород Борщівського району у вапняках нижньої частини трубчинської світи верхнього силуру по тріщинах автором спостерігалась сульфідна мінералізація (головним чином, халькопірит, пірит, халькозин, борніт) у вигляді тонких присипок, плівок, примазок перерахованих мінералів. Сліди галеніту і сфалериту виявлені також у силурійських вапняках на околиці смт. Скала-Подільська та в інших місцях. Поряд з мінералами свинцю і цинку тут встановлено мідь (0,01-0,007%), нікель (до 0,001%), сліди галію і хрому.

У зв’язку з невеликою потужністю рудних лінз, незначними розмірами їх за простяганням, а також непостійним вмістом рудних компонентів у лінзах усі відомі на даний час на Тернопільщині рудопрояви міді і свинцю (Іване-Золоте, Слобідка

Кошилівська, Сверхківці, Садки, Устечко) практичного зацікавлення не представляють. Рудопрояр Устечко потребує проведення дослідницьких робіт для виявлення його цінності як рідкометалежного.

Рудопроярв марганцю відомі серед відкладів неогенового віку у західній частині Бережанського району на межиріччі Гнилої Липи і Нараївки, а також на окраїні м. Кременець. У першому випадку мінерали марганцю представлені головними чином вернадитом – продуктом окиснення марганцевмісних глинисто-мергельних порід, у другому – до складу гідроксидів марганцю, крім вернадиту, входить і піломелан. Вміст MnO в окиснених рудах коливається від 1,6 до 27,9%, MnO₂ – від 1,2 до 39,4% (Лазаренко, Сребродольський, 1969).

Окрім цього, гідроксиди марганцю піролюзитового складу відомі серед порід крейдового віку поблизу с. Григорів та м. Монастирська. Тут вони мають вигляд кірок і дендритів на вертикальних стінках відслонень чи на окремих зразках порід. На Бережанщині мінерали марганцю містяться серед глинисто-мергельних порід баденського ярусу, поблизу м. Кременець – серед оолітових вапняків сарматського ярусу неогену. Промислових концентрацій марганцю в межах області не виявлено.

Рудопроярв заліза відомі у Кременецькому і Шумському районах. Представлені вони лімонітом, який утворює тоненькі (0,2-0,5 м) проверстки у нижній частині неогенової товщі. Значних покладів не виявлено.

Залізо зустрічається також у вигляді конкрецій марказиту у відкладах білої писальної крейди туронського ярусу в північних районах області. Значних скупчень марказит також не утворює.

Сполуки заліза гетит і гідрогетит утворюють жовті та жовто-бурі нальоти на стінках тріщин і площинах верстуватості аргілітів і пісковиків девонського віку, на кірках і кристалах малахіту, а також кристалічні агрегати в порах порід. На площинах нашарувань мідистих пісковиків біля с. Устечко зустрічаються округлі виділення щільної відміни гетиту розміром 1-3 мм з радіальною будовою (Н. Геренчук, 1962). Спектральним аналізом в описуваному гетиті виявлені сліди титану, ванадію, марганцю, нікелю, міді, галію, стронцію, цирконію, барію, а також наявність молібдену і свинцю, що дає певні підстави говорити про рудопроярв рідкоземельних металів.

Рудопроярв золота. Наслідком геологорозвідувальних та науково-дослідних робіт, які проводились на Поділлі в останні десятиліття, було встановлення численних проявів золота в алювіальних відкладах Дністра та його лівих допливів на значній території – від м. Заліщики до м. Могилів-Подільський. Згідно з даними М. Ковальчука та ін. (Ковальчук, Квасниця та ін., 2001), тут виділяються дві перспективні площі: Мельнице-Подільська та Могилів-Подільська, в яких фіксуються окремі ділянки як у корінних породах фундаменту, так і в алювії з підвищеним вмістом золота (від 1 до 87 знаків на шліхову пробу).

Перша ділянка охоплює басейни Дністра та його допливів – Нічлави, Збруча, Жванчика й Смотрича. Золото зустрічається тут найчастіше у дністровському алювії, причому кількість знаків у пробах зростає на ділянках меандр (до 19 знаків або 13мг/м³). Рідше зустрічаються золотинки у відкладах дністровських приток, однак, в окремих з них, скажімо, у Жванчику чи Збручу мінерал знаходять не тільки в нижній течії, але й на відстані, відповідно, 68 і 54 км від їх гирла. У західній частині площі із золотом часто асоціюють, як правило, у підвищеній кількості барит, сфалерит, галеніт, халькопірит.

Розмір золотинок з алювію басейну Дністра коливається у межах 0,05-3,0 мм, при цьому переважає золото тонких (0,05-0,1 мм) і зовсім дрібних (0,1-0,25 мм) гранулометричних класів. Золото має переважно золотисто-жовтий колір, іноді з

відтінками. Залежно від вмісту срібла і міді колір його може мінятися від зеленувато-жовтого до темно-зеленувато-жовтого і від зеленувато-жовтого до рожево- і червонувато-жовтого.

Дослідники відзначають, що у межах Середнього Подністров'я золото виявлено фактично в усіх стратиграфічних горизонтах – починаючи із протерозою і завершуючи сучасним алловієм. Потенційно золотоносними в області вважаються силурійські та девонські відклади (в останніх виявлені аномалії міді (до 9,19 г/т), срібла (до 256 г/т) та миш'яку). Золото встановлено також у кременистих породах крейдового віку.

Аналіз опублікованих матеріалів та даних геологорозвідувальних організацій однозначно переконує у необхідності постановки у Середньому Подністров'ї пошукових робіт на виявлення корінного та розсипного золота. Всі передумови для цього існують.

IV.2. Ресурси агрохімічної сировини

До *агрохімічної сировини* відносять низку мінералів та гірських порід, які з тих чи інших причин сприяють підвищенню родючості ґрунтів, стимулюють продуктивність сільськогосподарського виробництва. Багато видів мінеральної агрохімічної сировини мають широкий спектр застосування у рослинництві й тваринництві. Проблема, однак, полягає у тому, що в умовах, коли великі колективні господарства фактично перестали функціонувати, а процеси становлення міцних фермерських господарств не виправдано розтягуються у часі багато видів агрохімічної сировини не знаходять застосування, що спричиняє консервацію багатьох розвіданих перспективних родовищ бентонітів, глауконітів, вапняків, доломітів тощо. В області відомі непромислові поклади фосфоритів, самородної сірки та розвідані родовища вапняків-меліорантів.

Фосфорити. Невеликі скупчення фосфоритів у межах області пов'язуються з відкладами альбського та сеноманського ярусів крейдової системи.

Фосфоритопрояв середньоальбського віку описаний Ю.Сеньковським та ін. (Сеньковський та ін., 1989) у Борщівському районі Тернопільської області в районі сіл Худиківці та Пилипче. Він охоплює територію нижньої течії річки Нічлави на окраїнах поселень Мельниця-Подільська – Худиківці. Характерним для нього є розвиток фосфоритоносних відкладів середнього альбу та відсутність фосфоритів у розрізах верхнього альбу і нижнього сеноману.

Продуктивні відклади представлені тут черепашковими і піщаними фосфоритами, рідше – пелетами (округлі утвори розміром 0,06-2 мм), фосфатизованою деревиною та рештками еласмобранхій (зуби). Перераховані різновиди беруть участь в будові фосфоритоносного шару (0,3-0,5 м), утворюючи багаті скупчення, де вміст фосфоритів сягає 40-50%.

Розріз середнього альбу біля с. Пилипче (*пилипчецькі верстви – Сеньковський, 1989*) має такий вигляд. У підшві крейдових відкладів простежується шар конгломератів, галечнику і гравію. Вище по розрізу залягають польовошпатово-кварцові піски та пісковики (2-2,5 м) з лінзами вапняків, збагачених уламками скелетів моховаток. Шар змінюється фосфоритоносними вапнистими пісковиками (0,3 м) з фосфатизованими стулками моллюсків та уламками скелетів кремнієвих губок. У цьому ж шарі спостерігаються й піщаністі жовнові фосфорити, яких значно менше у порівнянні з черепашковими різновидами. Вище залягають верхньоальбські моховатково-їжакові вапняки та опоки.

На окраїнах с. Худиківці вздовж лівого берега Дністра середньоальбський фосфоритоносний горизонт незгідно залягає на породах нижнього девону і також незгідно перекривається породами верхнього альбу.

Фосфорити Худиківсько-Пилипчанського покладу представляють собою порівняно багату на фосфор руду. Спеціальні геолого-пошукові роботи на фосфоритоносність

середнього альбу до цього часу не проводились. Враховуючи особливості седиментаційного палеобасейну того часу слід, очевидно, вважати (*Сеньковський та ін., 1989*) цілком реальним знаходження окремих лінзовидних скупчень фосфатизованих порід (черепашників, пісковиків) на прилеглих територіях.

Порівняно недавно, як цінні корисні копалини почали розглядатись і вивчатись так звані *зернисті фосфорити нижньосеноманського віку*, які представляють собою глауконіт-фосфат-кварцові пісковики на карбонатному крейдоподібному цементі. За даними (*Гурський та ін., 1996*), до складу руди входять: фосфатно-вапнякові органічні рештки – 42,7%, кварц – 32,3%, польовий шпат – 9,1%, глауконіт – 11,4%, органічна речовина – 5,5%. Фосфатно-вапнякові рештки у вигляді черепашок, спікул губок, оолітів, копролітів та детриту містять до 98,5% фосфору. Вони побудовані з мікрористалічних, рідше аморфних фосфатів кальцію групи апатиту. Встановлено багато варіантів заміщення карбонатів фосфатною речовиною (вміст P_2O_5 від 6 до 30%), при цьому оксид фосфору перебуває у формі, яка легко засвоюється рослинами. Вміст інших корисних компонентів (%) становить: CaO – 23,1, K_2O – 1,54, MnO – 0,72, MgO – 0,7, S – 0,6.

У межах Здолбунівсько-Тернопільської перспективної площі, яка включає північні райони Тернопільської області й розвідується останніми роками ДРГП Північгеологія, фосфоритоносні нижньосеноманські відклади залягають на вендських теригенних породах. Продуктивний горизонт представлений пісковиками фосфат-глауконіт-кварцовими, дрібно-зернистими, зцементованими вапнистим матеріалом, кількість якого зростає від 30-33% у підшві горизонту до 50% у покрівлі. Вміст P_2O_5 в породі коливається від 2 до 7-9%, а потужність верстви – від декількох сантиметрів до 4,1 м. Вверх по розрізу фосфат-глауконіт-кварцові пісковики змінюються фосфоритоносними верстами іноцерамових вапняків потужністю 0,1-5,5 м. Вміст P_2O_5 становить в основному 1-3%, іноді 4%. Перекриваються фосфоритоносні породи сеноманського віку крейдово-мергельними відкладами туруну, теригенно-карбонатними породами палеогену і неогену, утвореннями антропогену загальною потужністю від 6 до 75 м.

За літологічним складом зернисті фосфорити містять: глауконіт – 6,3-15,1%; фосфати – 15,3-32,1%; карбонати – 18,6-36%. Прогнозні ресурси (P_2) Здолбунівсько-Тернопільської площі перевищують 73 млн. т.

Спеціальними дослідженнями зернистих фосфоритів, проведеними Інститутом ґрунтознавства і агрохімії та Інститутом цукрових буряків УААН встановлено, що агрохімічна дія зернистих фосфоритів як фосфорних добрив знаходиться на рівні суперфосфату, а в окремих випадках і перевищує ефективність її. Крім цього, завдяки комплексному складу зернистих фосфоритів (фосфати, карбонати, глауконіт, мікроелементи), вони є природними агрорудами різнонаправленої позитивної дії. Проведені токсикологічні та гігієнічні дослідження дозволяють стверджувати, що зернисті фосфорити України можна віднести до екологічно найчистіших добрив світу. При цьому унікальний хімічний склад із значним вмістом ряду природних сорбентів типу глауконіту та монтморилоніту дозволяють (при застосуванні зернистих фосфоритів) блокувати надходження до рослин ряду важких металів, а також радіонуклідів (Cs-137, Sr-90). Природні зернисті фосфорити пройшли експертизу Держкомісії Кабінету Міністрів України.

Верхньосеноманський фосфоритоносний горизонт на Могилів-Подільському Подністров'ї приурочений до середньої частини так званих іноцерамових вапняків – *подільських верств* (*Сеньковський, 1989*). Фосфорити у вапняках залягають у вигляді жовен та згусткоподібних скупчень фосфатної речовини (жовнові піщані фосфорити), фосфатизованих решток фауни (губкові, черепашкові і копролітові фосфорити, пелети), а також у формі тонкорозсіяної в карбонатній масі фосфатної речовини, яка ніби просочує породу (фосфатмісткі вапняки).

Точки фосфорної мінералізації відомі в долині Стрипи: в околицях м. Бучач

(сс. Підзамочок, Нагірянкa, Рукомиш, Переволока), в с. Золотники; в долині Серету (с. Більче-Золоте) та ін. Так, біля Бучача над пісковиками девонського віку залягає шар іноцерамового вапняку (до 1 м), який вміщує фосфатизовані рештки моллюсків сеноманського віку.

Сірка самородна. В 1960 р. геологами Б. Власовим, В. Анісімовим та В. Шестопаловим при проведенні пошукових робіт було відкрито прояв самородної сірки біля с. Конопківка Тереховлянського району. Сіркопрояв приурочений до так званих ратинських вапняків верхнього бадену.

Осірнені, хомогенні, світло-сірі пелітоморфні, дещо перекристалізовані вапняки підстеляються нижньобаденськими літотамнієвими вапняками і глинами потужністю біля 13 м, ще нижче залягають сеноманські і туронські крейдоподібні вапняки і пісковики загальною потужністю 7-8 м (Перцович, 1963). Над продуктивним горизонтом залягають вапняки потужністю 5-9,4 м, глини і мергелі верхнього бадену потужністю біля 18,5 м. Завершується розріз нижньосарматськими пісками і глинами потужністю до 20 м. Лесоподібні суглинки антропогену покривають всю площу сіркопрояву суцільним чохлам потужністю до 5 м.

Розподіл сірки по пласту досить нерівномірний і коливається від 0,08 до 33,6%. Потужність продуктивного горизонту змінюється від 3,2 до 6,4 м. Потужність розкривних порід не перевищує 34,6 м.

У межах прояву виділяється декілька типів сірчаних руд: тонковкраплені, смугасті мікропористі, гніздово-вкраплені та вкраплено-гніздові. У багатьох свердловинах, що оконтурюють сіркопрояв, ратинський горизонт представлений повністю окисненими сірчаними рудами, перетвореними у порошкоподібну масу, за мінералогічним та хімічним складом аналогічну продуктам окиснення рудних пластів сірки в родовищах Передкарпаття.

У товщі порід сіркопрояву виявлено три водоносні горизонти: верхній – нижньосарматський, середній – баденський і нижній – девонський, напірний. Води баденського горизонту, насичені сірководнем, мають лікувальні властивості й експлуатуються санаторієм “Медобори”. Вміст сірководню становить 19-26 мг/дм³.

Запаси сірки у прояві, за попередніми даними, є незначними. Перспективи виявлення промислових скупчень самородної сірки пов’язуються з районом сіл Варваринці – Конопківка – Настасів.

Карбонатна сировина для вапнування кислих ґрунтів та виробництва кормових додатків. Для потреб сільського господарства, в основному для вапнування кислих ґрунтів використовується вапнякова чи доломітова мука (ДСТУ Б А. 1.1-20-94 *Крейда природна, мука вапнякова і доломітова. Терміни і визначення*), тобто продукт розмелювання вапняків, доломітів, мергелистих вапняків, крейди та інших порід, які складаються головним чином з вуглекислого кальцію та вуглекислого магнію. Оптимальна доза внесення муки залежить від кислотності і механічного складу ґрунтів і коливається у межах від 1-1,5 до 8-10 т/га CaCO₃. Вапнування ґрунтів дає вагомi надбавки врожаю, особливо тих сільськогосподарських культур, які чутливі до підвищеної кислотності. Ефект від вапнування ґрунтів проявляється досить тривалий час – 8-10 років і більше. За цей час кожна тонна вапнистих матеріалів дає надбавку врожаю (у переводі на зерно) 1,2-1,5 т. Вартість цього додаткового врожаю перевищує необхідні затрати у 10-15 раз (Блисковский, Киперман, 1987).

У межах подільського Подністров’я поширені також придатні для вапнування прісноводні породи – вапнякові туфи (травертини). Правда запаси їх, порівняно з вапняками морського походження, набагато менші, зате утворюються вони саме у тих місцях, де кальцій вилуговується з ґрунтів та порід. Тому поклади цих специфічних порід

є по суті резервуарами кальцію, винесеного з ґрунтів і готового до вживання. Травертини на даний час практично не розробляються.

Для використання в якості мінерального додатку до раціону сільськогосподарських тварин та птиці карбонатна сировина не повинна містити фтору ($> 0,15\%$), миш'яку ($> 0,012\%$), свинцю ($> 0,008\%$). Вапнякове борошно для мінеральної підгодівлі худоби має відповідати МРТУ 21-41-69 і містити не менше $85\% \text{CaCO}_3$, не більше 5% нерозчинних залишків P_2O_5 або MgCO_3 , не допускається вміст отруйних речовин (F, As, Pb, Ba). Борошно доломітове повинно відповідати МРТУ 1-65 і містити у сумі вуглекислого кальцію та магнію не менше 85% , вологи – не більше 8% .

У Тернопільській області детально розвідано 4 родовища для виробництва вапнякової муки із загальними запасами за категоріями А+В+С₁ понад 20 млн. т. Три родовища за величиною запасів відносяться до дрібних, одне, Полупанівське у Підволочиському районі – велике (понад 18 млн. т). Родовища розміщені у Борщівському, Заліщицькому, Підволочиському і Терехівському районах. Крім цього, відомі ще два обстежених родовища у Монастирському та Гусятинському районах з незначними запасами. Два родовища на даний час розробляються: Полупанівське та Брідок Лівобережний.

Полупанівське родовище розглядається як комплексне – воно розвідане і розробляється як сировина для цукрової промисловості, однак запаси слабо зцементованих різновидів літотамнієвих вапняків підраховані як сировина для виробництва муки, а серпулові вапняки придатні для виробництва щебеню та будівельного вапна першого сорту й розробляються попутно. Родовище сарматського віку й розміщене в межах Товтрового пасма.

Родовище Брідок Лівобережний у Борщівському районі розробляється на бут і щебінь (силурійські вапняки), в той же час у розкриті родовища містяться детрит-літотамнієві та черепашково-детритові вапняки сарматського ярусу, придатні для виробництва вапнякової муки.

На даний час вапнякову муку в області отримують як супутній продукт з відходів каменедробильного виробництва, на кар'єрах, де розробляються вапняки на бут і щебінь та для цукрової промисловості (Полупанівському, Максимівському, Галуцинецькому та ін.). У 2013 році видобуто 85,2 тис. т

IV.3. Ресурси технологічної сировини

Технологічна сировина в області представлена глиною бентонітовою та карбонатною сировиною для цукроварень.

Глина бентонітова – це глина, яка складається головним чином з мінералів групи монтморилоніту із невеликою домішкою інших глинистих мінералів (гідрослюди, каолінит, сепіоліт, палигорськіт, цеоліти та ін.) й характеризується високими адсорбційними, в'язучими властивостями та пластичністю.

Поклади бентонітів в області відомі у багатьох пунктах, проте ніде не утворюють великих родовищ. Бентонітові глини залягають серед силурійських, сеноманських, гельветських, баденських і сарматських відкладів. Проверстки бентонітів у декілька (5-15) сантиметрів товщиною можна спостерігати на берегових схилах Дністра у відслоненнях пригородоцької, трубчинської та ін. світ силуру. Глини сеноманського ярусу зустрічаються у верхньому і нижньому опоко-трепелових горизонтах по р. Збруч в околицях сіл Завалля, Нивра та ін. По Збручу глини залягають у кременисто-трепеловій товщі нижнього сеноману і утворюють лінзи й короваї до 0,7 м в діаметрі, рідше складають окремі прошарки потужністю не більше 0,5 см (*Сеньковський та ін., 1989*).

Згідно з дослідженнями Д. Гуржія та Ю. Сеньковського (*Гуржій, Сеньковський, 1963*), ці глини належать до бейделітових і утворилися за рахунок перетворення каоліну в

умовах морського лужного середовища.

Невеликі поклади бентонітових глин неогенового віку на Тернопільщині виявлені поблизу м. Кременця, сіл Жуківці, Старий Почаїв, Стіжок, Жолобки, Смиківці, тобто на території Кременецького, Шумського і Тернопільського районів. Потужність неогенових глин коливається від декількох до 15-20 см. Баденські і сарматські глини складені монтморилонітом. Згідно з даними Ю. Пекуна (*Пекун, 1956*), який їх досліджував, неогенові бентонітові глини Поділля виникли при гальміролітичному перетворенні вулканічного попелу і туфів.

Державним балансом запасів враховано лише одне родовище бентонітових глин високої якості – Бережанське. Комплексне *Бережанське родовище мергелю, вапняку та бентоніту* розташоване на північній околиці м. Бережани на правому схилі долини р. Золота Липа. Бентонітові глини у родовищі належать до гельветського ярусу неогенової системи. Вони зеленкувато-сірі, інколи світло-зелені або жовтувато-зелені, жирні, потужністю до 2 м, можуть використовуватись як відбілювачі. Запаси їх за промисловими категоріями складають 426 тис. т. Окрім цього, у родовищі оцінені також за категоріями А+В+С₁ мергелі сантонського ярусу, придатні для виробництва портланд-цементу марок 300 і 400 при введенні залізомісткої коригуючої добавки, мергелі коньякського ярусу, які у шихті з баденськими дрібнолітотамнієвими вапняками у співвідношенні 1:0,35 можуть бути використані для виробництва портланд-цементу марки 500 також із залізомісткою добавкою (загальні запаси мергелів – понад 33 млн. т), а також баденські літотамнієві вапняки, придатні для виробництва буту, щебеню і вапна (понад 4,3 млн. т). Темно-жовті і бурі глини четвертинного віку, потужністю біля 4 м, запаси яких не оцінювались, можуть служити глинистим компонентом у виробництві портланд-цементу при добавці залізомісткої глини чи колчеданих недопалків. На даний час родовище не експлуатується.

Прошарки бентонітоподібних глин гельветського віку потужністю 0,5-2,1 м зустрінуті також у сусідніх Посухівському та Шибалинському родовищах мергелю і вапняку.

Бентонітові глини в області поки що не знаходять застосування. У зв'язку з сьогоденішньою незапитаністю бентонітових глин, варто акцентувати увагу на можливостях їх найширшого застосування.

Основне застосування глини знаходять у металургійній та ливарній промисловості. Окрім того, бентонітові глини як сорбенти використовуються для очистки вин, соків, пива, рослинних масел. У нафтовій промисловості глинами очищаються і регенеруються мінеральні мастила, глини використовуються і як каталізатор при крекінгу нафти. В останні роки бентоніти почали застосовувати як компонент бурових розчинів. Тут глини звичайно обробляються содою для отримання натрієвого бентоніту, який легко диспергується.

Дуже широке застосування бентоніти знаходять у сільському господарстві. Згідно з (*Петров, 1990*), потреба у сіні при включенні в раціон худоби бентоніту, насиченого сечовиною, різко знижується. Зараз вважається доведеною доцільність (та ефективність) введення у раціон худоби, птиці, свиней бентонітових глин та інших сорбентів, так чи інакше оброблених. Виявилось також, що якщо помістити насіння сільськогосподарських рослин у таблетки з глини, змішаної з добривами, то сходи отримуються раніше, а рослини при цьому чудово розвиваються.

Значний ефект отримують і при використанні глини як комплексного добрива. Для цього бентоніт спочатку використовують як підстилку для худоби чи птиці, а потім глину, насичену рідкими відходами, вивозять на поля й удобрюють нею ґрунти. Бентоніти використовують також для структурування піщаних ґрунтів, для адсорбції пестицидів з ґрунтів, покращання їх водозатримуючих функцій, у виробництві комбікормів та концентратів, для очистки стоків та дезодорації, у хімічній промисловості

– для виробництва рідких комплексних добрив. Окрім того, бентоніти можуть застосовуватись у паперовій, парфумерній, фармацевтичній галузях промисловості, в будіндустрії тощо.

Карбонатна сировина для цукрової промисловості. Основними показниками для визначення придатності вапняків для виробництва цукру вважаються їх хімічний склад та міцність. Вапно і вуглекислий газ, які отримуються при випалюванні вапняків, використовуються для очистки бурякового соку.

У Тернопільській області балансом зареєстровано два родовища вапняків для технологічних потреб цукрової промисловості – Потуторське у Бережанському районі та Полупанівське в Підволочиському районі із загальними запасами понад 100 млн. т. Розробляється лише останнє.

Полупанівське родовище розташоване на землях, зайнятих лісом і, частково, орних. Розробляється вапняк сарматського ярусу, літотамнієвий з проверстками органогенно-детритового, сірувато-білий, міцний. Попутно добувається вапняк серпуловий, світло-коричневий, масивний, перекристалізований, придатний для виробництва щебеню і вапна першого сорту. Відходи, отримані при видобуванні й дробленні літотамнієвих вапняків, також придатні для будівельного щебеню, вапнякової муки та вапна.

Родовище розробляється ТОВ Виробнича компанія «Гірничодобувна промисловість», якою у 2013 році було добуто 478.3 тис. т вапнякового каменю. Проектна потужність кар'єру – 500 тис. т в рік. Звідси виходить, що використання виробничих потужностей на даний час становить майже 95%. Кар'єр забезпечений запасами при при проектній потужності на 154 роки. Споживачами продукції є цукрові заводи області.

Потуторське родовище туронських сірувато-білих крейдоподібних вапняків із запасами біля 25 млн. т числиться на балансі як таке, що не намічається до освоєння через низьку якість сировини і підлягає списанню.

Таким чином в області є фактично єдине родовище з сировиною для потреб цукрової промисловості – Полупанівське, розміщене у межах Товтровоного пасма.

IV.4. Ресурси будівельної сировини

Область багата передусім різноманітною сировиною для промисловості будівельних матеріалів – вапняками, доломітами, мергелями, крейдою, піском, пісковиками, глинами, суглинками, гіпсами, травертинами тощо. Класифікацію будівельної сировини подано нами в роботах (*Сивий, 2004; Сивий, 2007*).

Цементна сировина. Цементи відносять до зв'язуючих речовин і широко використовують у будівельній практиці. Основною сировиною для виробництва портланд-цементу є вапнисто-карбонатні (вапняки, крейда, мергелі) та глинисті породи (переважно легкоплавкі глини, глинисті сланці, суглинки, леси, аргіліти), які використовуються у певних пропорціях у так званій шихті. Найчастіше використовують шихту з 2-3 частин вапняку чи крейди та однієї частини глини. Виняток можуть складати лише мергелі-натурали, в яких глинистий і карбонатний складники знаходяться у співвідношеннях, оптимальних для шихти, яка іде на обпалювання для отримання цементного клінкера.

В сировинну суміш, окрім основних компонентів, вводять активні мінеральні добавки: опоки, трепели, діатоміти, вулканічні туфи, пемзу, траси, пуцолани, кварцовий пісок, залізну руду – в основному породи, що містять вільний кремнезем. Для регулювання строків схоплювання цементу у суміш додають гіпс.

Найбільш рентабельними сировинними базами для цементного виробництва вважаються комплексні родовища, складені карбонатними та глинистими породами.

У Тернопільській області як сировина для виготовлення цементу вивчалися силурійські вапняки та аргіліти, верхньокрейдові мергелі, вапняки та крейда, неогенові вапняки і глини, четвертинні глини і суглинки.

Силурійські відклади широко розповсюджені в Подністров'ї від с. Молодово (Хмельницька обл.) до с. Устечко (Тернопільська обл.) і добре відслонюються в долині Дністра та його лівих допливів. Літологічними відмінами силурійських порід є головним чином вапняки, аргіліти, мергелі, доломіти. Вапняки різноманітні: грудкуваті, плитчасті, мікрозернисті, тонкозернисті, пелітоморфні, інколи бітумінозні, органігенні, часто з проверстками мергелів та аргілітів. Видима потужність вапняків, перешарованих з аргілітами та мергелями, становить від декількох до 80 м, хоча загальна потужність силурійських відкладів досягає 800-900 м. Глибина залягання їх не перевищує кількох десятків метрів. Вміст СаО у вапняках становить 46-49%, MgO – від 1 до 18%.

Негативним чинником щодо використання їх як цементної сировини є часта доломітизація і пов'язаний з нею високий вміст MgO. Вапняки неоднорідні за складом, містять значну кількість домішок, що разом з вище перерахованими характеристиками робить їх непридатними для виробництва цементу. З іншого боку, запаси карбонатних порід в Подільському Подністров'ї величезні і практично нерозвідані, що не виключає можливості знаходження у майбутньому чистих відмін вапняків, які за своїми якісними показниками будуть відповідати нормативам, що пред'являються до цементної сировини.

Аргіліти з силурійських покладів можуть бути використані як глиниста добавка при виробництві портланд-цементу. Однак, при цьому постає проблема їх видобування, оскільки у силурійських товщах вони утворюють лише тонкі проверстки.

Утвори крейдової системи зосереджені в північних і західних районах області. Це мергелі, вапняки, писальна крейда. Придатними для цементного виробництва можуть вважатися туронські та коньяк-сантонські мергелі і крейдоподібні вапняки, значні запаси яких розміщені у Зборівському і Бережанському районах області. Вміст СаО в них досягає 60-65%.

Можливим резервом для цементної промисловості є родовища писальної крейди. Глибина залягання крейди міняється у широких межах: від 2-3 м, коли вона залягає під четвертинними відкладами й до 70 і більше метрів, коли перебивається породами неогенової та четвертинної систем. Розкрита потужність крейди туронського ярусу у басейні р. Горинь міняється від 10-15 до 30 м, а в районі м. Кременця становить 50 м. Якість писальної крейди тут дуже висока – вміст СаСО₃ досягає 97-99%. Негативним чинником є наявність в крейдових товщах кременистих включень.

Карбонатні породи неогенової системи представлені вапняками баденського і сарматського ярусів. У верхньому бадені практичний інтерес можуть представляти дві фації: так звані тесових чи пиляних вапняків і рифових вапняків.

Фацію тесових вапняків складають вапняки органігенно-детритусові, літотамнієві, рідко – оолітові з проверстками пісків і глин, потужністю 10-20 м.

Рифові вапняки приурочені до смуги розвитку подільських Товтр. Потужність їх непостійна і коливається від 1-2 до 100 і більше метрів. Складені вони переважно літотамнієвими відмінами. Для них характерна значна неоднорідність фізико-механічних властивостей: м'які детритусові різновиди можуть змінюватись міцними перекристалізованими вапняками, механічна міцність яких досягає 800-900 кгс/см². Поклади таких вапняків, як правило, невеликі за площею: довжина їх звичайно 2-3 км, ширина 600-800 м, рідше – до 1000-1200 м.

Породи сарматського ярусу складають також дві фації: глинисто-мергелисто-карбонатну та фацію рифових вапняків. Вапняки першої фації здебільшого органігенно-детритусові, оолітові, черепашкові, потужністю до 5 м.

Рифові сарматські вапняки або залягають безпосередньо на верхньобаденських, або утворюють невеликі грядки, розташовані паралельно, чи під різними кутами до

основного пасма, потужність їх непостійна і може коливатися у значних межах: від 2 до 80 м. Складені вони серпуловими, серпулово-черепашковими й афанітовими відмінами. Залягають вапняки на глибині від декількох до 20-30 м під четвертинними і неогеновими піщано-глинистими відкладами. Породи ще менш однорідні ніж баденські як за хімічним складом, так і за фізико-механічними властивостями.

Таким чином, слід сказати, що окремі різновиди неогенових вапняків цілком придатні для використання їх як карбонатний компонент у виробництві цементу. Для підготовки сировинних баз цементної промисловості найбільш перспективна Товтрова гряда, передусім її південно-східна частина. При цьому, родовища неогенових вапняків повинні розроблятися комплексно: як сировина для цементної промисловості, для випалювання вапна, як цінний стіновий матеріал, сировина для цукроварень. Слід, однак, враховувати той факт, що широкий розвиток кар'єрних розробок наносить непоправну шкоду унікальній природі Подільських Товтр.

В товщі неогену залягають також пластичні глини міоценового відділу, причому інколи в розкритті покладів вапняків. Міоценові глини є високоякісною цементною сировиною – вони, наприклад, цілком успішно використовуються Кам'янець-Подільським цементним заводом. В шихті також можуть використовуватися глини та суглинки четвертинного віку, широко поширені в області.

І, нарешті, важливе значення має той факт, що поблизу покладів неогенових вапняків та глин розміщуються подністровські родовища гіпсів, а також опоки, трепели, спонголіти верхнього альбу, які можуть служити активними мінеральними добавками до сировинної суміші на цементних заводах.

Станом на 1.01.2014 р. в Тернопільській області розвідано 5 родовищ цементної сировини. Серед них лише єдине родовище – Бертниківське Монастирського району охоплене детальною розвідкою і взяте на баланс. Чотири родовища (Вербівське, Лапшинське, Посухівське та Григорівське) розвідані попередньо і запаси в них підраховано за категорією C_1 .

Всі родовища за величиною запасів відносяться до великих і на даний час не експлуатуються. Таким чином, область має досить значні запаси цементної сировини, доступної для розробки кар'єрним способом. Останнім часом активізувалась діяльність комерційних фірм у Монастирському районі, де перспективним є *Бертниківське родовище*, для вирішення питання щодо виробництва портланд-цементу високих марок (500, 700), тим більше, що поблизу розміщуються поклади гіпсів, які можуть служити активними мінеральними добавками до сировинної суміші на цементному заводі. При проведенні напівпромислових випробувань із сировини родовища отримані цементні з активністю 476-528 кгс/см², які за строками схоплювання відповідають вимогам до портланд-цементів для бетону дорожніх і аеродромних покриттів. Запаси вапняків за категоріями А+В+ C_1 – 76135 тис. т, глинистих порід – 21010 тис. т.

Запаси *Вербівського родовища* глин і суглинків складають 22600 тис. т (C_1), *Лапшинського комплексного родовища* – 84400 тис. т (мергелі, вапняки) і 2500 тис. т (суглинки) (C_1), *Посухівського родовища вапняків і мергелів* – мергелі – 69200 тис. т, вапняки – 19000 тис. т (C_1), *Григорівського* – вапняків – 42600 тис. т (C_1+C_2), глинистих порід – 12700 тис. т (C_1+C_2).

У Бережанському районі відомі ще 3 родовища, в яких оцінювались запаси цементної сировини – Бережанське, Шибалинське та Баранівське. Зокрема у Бережанському родовищі відомі досить значні запаси мергелів коньяк-сантонського віку (C_1 – 34332 тис. т), придатних для виробництва цементу із залізовмісними добавками. Родовище, однак, рекомендується до списання через забудову. В Шибалинському родовищі підраховані запаси цементної сировини (мергелі коньяк-сантонського віку, глинисті вапняки турону та літотамнієві вапняки баденію) становлять за категорією C_1 – 32538 тис. т. Запаси мергелів та вапняків Баранівського родовища складають 28723 тис. т

(С₁).

У Монастириському районі оцінене на стадії пошуків Комарівське родовище, у якому запаси вапняків за категорією С₂ становлять понад 12000 тис. т, глини – біля 2000 тис. т.

Окрім того, в західній частині області, за даними попередніх досліджень, виділяються перспективні площі для постановки геологорозвідувальних робіт на мергелі-натурали в районі сіл Рекшин, Нараїв, Вербів, Рогачин, Куряни Бережанського, Горожанка Підгаєцького та Тростянець Монастириського районів.

Таким чином, в області чітко виділяються дві потенційні бази сировини для цементної промисловості: Бережанський і Монастириський райони. В першому і в другому випадках родовища сировини розміщені компактно, неподалік одне від одного, що могло б розглядатись як позитивний чинник при постановці питання про будівництво цементного заводу. Крім цього, майже всі родовища комплексні, тобто містять запаси як карбонатної, так і глинистої сировини. Запаси родовищ досить значні. З іншого боку, незважаючи на величезні запаси цементної сировини, доступної для кар'єрної розробки, більшість з розвіданих родовищ висновками ТЕО визнані неперспективними і детальні геологорозвідувальні роботи на них, необхідні для затвердження запасів, не рекомендуються. Тобто, фактично в області відсутні реальні, достовірно оцінені запаси кондиційної сировини для цементної промисловості, що вимагає або дослідження нових перспективних територій, або, що ймовірніше, переоцінки відомих опішукваних та попередньо розвіданих родовищ.

Крейда будівельна. Природна крейда – це власне один з різновидів вапняку, який відрізняється особливою чистотою хімічного складу, тобто складений переважно СаСО₃, вміст якого становить 96-99%. Домішками у породі можуть бути оксиди заліза та алюмінію. Будівельним матеріалом у крейді служать кальцитові рештки морських планктонних водоростей – коколітофорид, тонкі зерна кальциту. Порода за зовнішніми ознаками легко діагностується – характерний білий колір, слабо зцементована, м'яка, бруднить руки, пише (звідси і назва “писальна крейда”). Основними властивостями крейди, які визначають області практичного застосування, є передусім її чистий білий колір, порівняно висока хімічна чистота, показник світлозаломлення, невелика твердість, природна дисперсність, мала гігроскопічність, погана розчинність у воді, здатність до гідрофобізації, відносно невелика маслоємність. Завдяки переліченим якостям крейда може використовуватись як пігмент у виробництві фарб та при проведенні малярних робіт, як наповнювач при виготовленні паперу, гуми, пластмас, клейонки, для покриття електродів, як хімічна та будівельна сировина (замінник вапняку), у виробництві різноманітних кальцієвих сполук, соди, цукру, вапна, скла, а також у сільському господарстві для вапнування кислих ґрунтів тощо (в тому числі й для виготовлення традиційної писальної крейди у шкільництві). Отже спектр можливого застосування відомої і поширеної крейди достатньо широкий, фактичне ж використання даної сировини, на жаль, набагато вужче, про що буде сказано нижче.

Поклади крейди в області пов'язані з відкладами туронського ярусу крейдової системи і поширені головню у північних районах. Крейда залягає тут у вигляді пластів інколи значної потужності (до 90 м) неглибоко під четвертинними відкладами, утворюючи на схилах численні відслонення. Крейда біла, сіра, сірувато-жовта, інколи біла з голубуватим відтінком, тріщинувата, місцями із слідами озалізнення, конкреціями чорних кременів розміром від декількох до 30-40 см. В басейні р. Горинь розкрита потужність крейди туронського ярусу становить 10-40 м. Якість крейди тут дуже висока: СаСО₃ – 97-99%.

Висока чистота і стабільність хімічного складу крейди зумовлюють її застосування для виробництва високоякісного вапна, в хімічній промисловості, у виробництві скла

тощо. Лише одне родовище крейди взято на Державний баланс області – Підлісецьке (Підлісцівське), яке на даний час розробляється.

Родовище розташоване у Кременецькому районі Тернопільської області в 4 км від залізничної станції Кременець на неорних та малопродуктивних землях. Крейда у родовищі біла, жовтувато-сіра, мікропориста із землистим зламом, з проверстками чорних кременів потужністю 5-20 см, нерівномірно тріщинувата, зверху звітріла. Встановлено, що крейда родовища відповідає ДСТУ Б А. 1.1-20-94 «Крейда природна, мука вапнякова і доломітова. Терміни і визначення». Крейда піщаниста і щільна придатна також для отримання вапняного борошна і для виробництва вапна класу А. Крім того, крейда щільна придатна для суперфосфатної промисловості й для електродних покрить.

Родовище розробляється ще з 1970 року Кременецьким крейдовим заводом (тепер – ТОВ «Укркрейда»). Запаси на 1.01.2014 р. склали 12457 тис. т. Споживачами продукції підприємства є в основному будівельні організації області.

У Шумському районі обстежене Новоставське родовище крейди, розташоване в 10 км від смт. Шумське на неорних землях. Писальна крейда тут тулонського ярусу, біла, м'яка, сильно тріщинувата, з озалізненням та конкреціями кременю. Запаси родовища оцінені за категорією С₂ – 100 тис. т. Існують можливості приросту запасів на суміжних неорних землях.

В області відома також низка дрібних покладів недостатньо вивчених: Комарівське, Кімнатківське, Лопушнівське, Рудківське, Старопочаївське, Шпиколоське Кременецького району; Борсуківське Ланівецького району, Вілійське, Онишківське Шумського району, Лозівське Збарзького району та ін.

Вапняк для виробництва вапна. Для виробництва вапна використовуються карбонатні породи з вмістом не менше 80% карбонатних мінералів (кальцит, доломіт) і не більше 20% нерозчинного у соляній кислоті залишку (ДСТУ Б В.2.7-109-2001 «Породи карбонатні для виробництва вапна. Технічні умови»). Цим вимогам найчастіше відповідають міцні, щільні різновиди вапняків без суттєвої доломітизації (MgCO₃ до 5%) з певною кількістю не карбонатних мінеральних домішок (до 6%). З таких порід при випалюванні отримують жирне вапно, яке швидко гаситься і виділяє при цьому значну кількість тепла. В разі присутності у породі вищого відсотку нерозчинного мінерального залишку вапно стає піснішим, наближаючись до гідралічного. Будівельне вапно використовують для приготування будівельних розчинів і бетонів, при випуску силікатної цегли і блоків, для побутових потреб.

В Тернопільській області детально розвідано 11 родовищ вапняку для випалювання вапна (з них 4 родовища комплексні) із загальними запасами понад 179 млн. т, з них лише 3 родовища зараз експлуатуються. Ще 6 невеликих за запасами родовищ на даний час обстежено, прогнозні запаси в них оцінюються у 3415 тис. т і одне родовище розвідане попередньо (Волицьке-1 у Бережанському районі із запасами 1384 тис. т). З детально розвіданих родовищ лише 2 належать до великих – Галушинецьке та Максимівське, три родовища вважаються середніми (запаси від 5 до 10 млн. т), решта – дрібні.

Розміщення родовищ на території області вкрай нерівномірне: родовища вапняків взагалі відомі у 8 районах – Бережанському, Заліщицькому, Збарзькому, Зборівському, Підволочиському, Гусятинському, Монастирському й Терехівському, однак фактично 95% запасів сировини для вапна (і взагалі всієї карбонатної сировини) зосереджені у трьох районах – Підволочиському, Збарзькому та Бережанському. У більшості районів області повністю відсутні розвідані запаси вапняної сировини. Розробка родовищ також ведеться лише в трьох перелічених районах. Видобуток сировини за останні роки показано на рис. IV.1.

Основна маса запасів вапняків для вапна (понад 90%) розміщена на непродуктивних землях, що створює сприятливі умови для їх розробки. Окрім цього, ряд родовищ, взятих на баланс як сировина для випалювання на вапно, є комплексними – Волицьке і Волицьке-1 у Бережанському районі, Брідок-Лівобережний в Борщівському, Максимівське у Збаразькому, Галуцинецьке та Полупанівське у Підволочиському районах.

Слід зауважити також, що в області відома ціла низка родовищ вапняків, придатних для виробництва вапна, стан запасів яких на даний час достовірно не встановлений. Родовища ці у більшості випадків лише попередньо обстежені, деякі – з відпрацьованими розвіданими запасами. Це, як правило, дрібні поклади, які у свій час розроблялися, чи розробляються зараз приватними особами для місцевих потреб. До таких відносяться місцезнаходження (чи поклади): Яблунівське Підгаєцького, Вовківцеве Борщівського, Вікнівське Гусятинського, Зарубинецьке Збаразького, Богданівське Зборівського, Кальнецьке, Кривенське, Купчинецьке Козівського, Вишгородське Ланівецького, Ковалівське, Міжгір'євське, Монастирське, Підвичулківське, Чехівське Монастирського, Городницьке Підволочиського, Гайворонківське, Микулинецьке, Семенівське Тербовлянського, Плотичьке, Хаткинське Тернопільського районів.

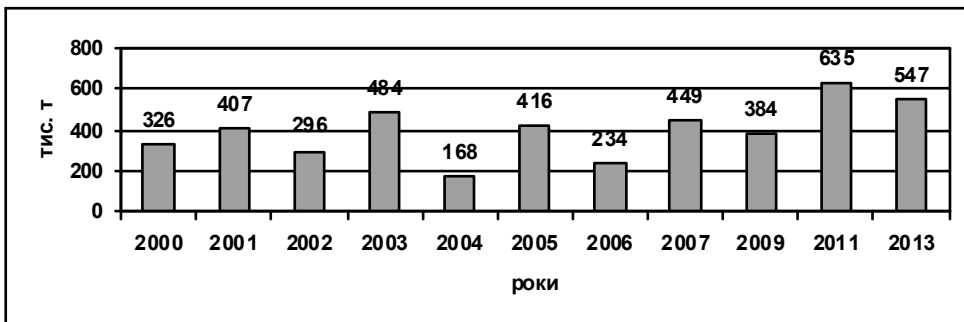


Рис. IV.1. Динаміка видобутку карбонатної сировини для вапна

Найбільше за запасами родовище вапняків – *Максимівське*, розміщене у Збаразькому районі на непродуктивних та орних землях. Корисна копалина – світло-коричневий до коричнево-жовтого серпуловий, серпулово-детритовий вапняк сарматського ярусу та літотамнієвий, органогенно-детритовий сірувато-білий вапняк опільської світи міоцену. Вапняк придатний також для виробництва щебеню, а нещільні різновиди, які складають 18% загальної кількості розвіданих запасів, можуть служити сировиною для виробництва вапнякової муки. Родовище розробляється. Споживачі карбонатної породи – заводи силікатних виробів України. На родовищі можливий приріст запасів на суміжних південних та південно-східних ділянках, хоча і розвіданими запасами при проектній потужності кар'єр забезпечений на строк понад 100 років.

Другим за величиною розвіданих запасів вапняків для вапна в області є *Галуцинецьке* родовище Підволочиського району (рис. IV.2).

Родовище займає площу понад 59 га на непродуктивних та орних землях. Розміщене, як і Максимівське, в межах Товтрового пасма і корисною копалиною тут служать аналогічні описаним вище вапняки сармату та опільської світи міоцену. Деяко відмінні хіба що сарматські вапняки – тут вони дуже міцні, черепашково-серпулові, світло-коричневі. Вапняки також придатні для виробництва будівельного щебеню та вапнякової муки.

Родовище розробляється. Кар'єр продукує щебінь М400, М800, камінь бутовий М400, борошно вапнякове та кам'яний відсів I і II класів. Кар'єр забезпечений

Мінерально-ресурсний потенціал, проблеми і перспективи його використання

розвіданими запасами на тривалий термін. Вапняковий камінь ПАТ «Тернопільський кар'єр», який розробляє родовище, використовують вітчизняні підприємства цукрової та будівельної галузей, металургії, хімічної, скляної промисловості тощо.

Підвисоцьке родовище вапняку Бережанського району розташоване на території ТОВ «Підвисоцький завод будівельних матеріалів» та, частково, на неорних землях. Завод розробляє білий, жовтувато-сірий літотамнієвий вапняк опільської світи, щільний, масивний. Вапняк відповідає класам А, В, і Д, а отримуване з нього вапно – II сорту. Завод випускає вапно будівельне та вапнякове борошно (муку). Забезпеченість розвіданими запасами – понад 30 років.

Не розробляється на даний час комплексне *Бережанське* родовище, розташоване поблизу північної околиці м. Бережани на непродуктивних землях. Окрім літотамнієвого вапняку, запаси якого враховані Державним балансом як сировина для вапна, у родовищі вивчені також світло-жовті мергелі сантонського ярусу, голубувато-сірі, щільні мергелі коньякського ярусу крейдової системи досить значної потужності та зеленкувато-сіра, “жирна” бентонітова глина опільської світи, потужністю 0,5-2,5 м.



Рис. IV.2. Розробки вапняків на Галушинецькому родовищі

Ще одне комплексне родовище – *Волицьке* розташоване в 10 км від Підвисоцького заводу будівельних матеріалів й однойменної залізничної станції на залісненій території. В родовищі розвідані запаси піску для будівельних та штукатурних розчинів у кількості 12275 тис. м³ та вапняку класів А і Б для виробництва кальцієвого вапна II сорту, придатного також для вапнування кислих ґрунтів (запаси 7985 тис. т). Родовище не розробляється.

Перспективним можна вважати родовище *Комарівське-1* у Монастирському районі – єдине родовище зі значними запасами сировини (8478 тис. т) у південних районах області. Розташоване неподалік м. Монастирська на неорних та заліснених землях. Корисною копалиною є туронський крейдоподібний дрібнозернистий, у верхній частині з жовнами кременю вапняк, придатний для виробництва маломagneзіального вапна I сорту.

Реальний приріст виробництва вапна на підприємствах області може бути отриманий передусім за умови повнішого цільового використання сировини таких родовищ як Галушинецьке та Максимівське, а також при введенні в експлуатацію перспективних резервних родовищ. Можливість пошуків та розвідки нових родовищ даного виду сировини у найближчій перспективі мало реальна.

Камінь будівельний. Підприємства будівельних матеріалів (кар'єри, заводи) випускають продукцію у вигляді штучного та рваного каменю.

Штучний камінь – це вироби певної форми, оброблені шляхом відколу, обтісування, розпилювання природного каменю (облицювальний, стіновий, бортовий камінь, плити, бруківка, шашка). Рваний або бутовий камінь – це куски породи неправильної форми, отримані внаслідок вибуху, а також відходи від обробки блоків та плит. При подрібненні рваного каменю отримують щебінь, крихту, штучний пісок.

Якість будівельного каменю (каміння) визначається головним чином його фізико-механічними характеристиками, передусім такими як межа механічної міцності при стиску в сухому та водонасичному стані, дробимість, стираність, в'язкість, морозостійкість, об'ємна і питома вага, водопоглинання.

Бутовий камінь повинен відповідати вимогам ДСТУ Б В.2.7-241:2010 «Камінь бутовий. Технічні умови», згідно з яким для його виготовлення використовується незмінені вивітрюванням гірські породи з об'ємною масою менше 1800 кг/м³. Бутовий камінь виготовляють із щільних свіжих, не вивітрілих гірських порід з об'ємною масою понад 1800 кг/м³.

Високоякісний бутовий камінь для відповідального будівництва дають, як правило, чисті за хімічним складом вапняки з кристалічною структурою. Мергелісті та пелітоморфні вапняки звичайно дають бут низької міцності та морозостійкості. Жовна і включення кремню в бутовому камені небажані через різні коефіцієнти теплового розширення включень і вмісної породи.

Бутовий камінь використовують для кладки фундаментів стін, облаштування відмостки навкруг будівель, укріплення земляних відкосів, дорожніх робіт, як заповнювач в бутобетоні.

Проте основна маса будівельного каменю використовується для виробництва щебеню, який застосовується як заповнювач бетонів та для потреб дорожнього будівництва. Якість щебеню визначається такими показниками як зерновий і петрографічний склад, міцність, морозостійкість, вміст зерен слабких порід, домішки пилуватих, глинистих та мулистих часток.

Основними породами для виробництва щебеню в області є пісковики й вапняки.

Пісковики часто верстуваті, що знижує їх стійкість до вивітрювання і, відповідно, знижує якість щебеню; вони дають багато відходів і потребують промивки.

Вапняки піддаються розчиненню, внаслідок чого в них утворюються карстові порожнини і проверстки з пониженою твердістю. Порожнини, крім того, часто заповнюються глиною, що негативно впливає на якість щебеню. Вапняки-черепашники, як правило, за якістю не відповідають вимогам до було-щебінкової сировини і придатні хіба що для маломіцного щебеню чи для баластних матеріалів.

Як будівельний камінь в області зокрема розробляють пісковики девонського віку. Породи знаходять застосування також як облицювальний матеріал, для виготовлення тротуарних плит, пам'ятників тощо. Пісковики належать переважно до дністровської серії нижнього девону і представлені кварцово-слюдистими, тонко- і дрібнозернистими, однорідними, масивними рідше смугастими відмінами різного забарвлення – від сірого до бурувато-червоного. Об'ємна вага пісковиків – 2,3-2,5 г/см³, пористість 5-10%, межа міцності на стиск у повітряно-сухому стані – 430-1800 кгс/см². Девонські пісковики розробляються в південних районах області: Тербовлянському, Чортківському,

Бучацькому, частково Заліщицькому.

В меншій мірі як будівельний камінь в області використовують пісковики сеноманського ярусу крейдової системи та міоценового відділу неогену.

Пісковики сеноману світло-сірі, дрібнозернисті, щільні, масивні. Спеціально не вивчалися і розробляються в основному для місцевих потреб.

Міоценові пісковики розробляються в деяких родовищах північних районів області. Вони світло-сірі, кварцові, різнозернисті, часто плитчасті, міцні. Межа міцності на стиск у повітряно-сухому стані становить 60-210 кгс/см².

Окрім пісковиків, як будівельний камінь розробляються вапняки силурійського та неогенового віку, доломіти – девонського.

Силурійські вапняки поширені виключно в південно-східних районах області, відслонюючись в долинах Дністра, Серету, Нічлави, Збруча. Глибина залягання вапняків коливається від 0 до 80 м, загальна потужність – 50-60 м. Вапняки, як правило, сірі, темно-сірі, щільні, тріщинуваті, часто плитчасті, грудкуваті.

Нерідко спостерігається перешарування глинистих та доломітизованих різновидів, окрім цього, у товщі багато проверстків аргілітів потужністю від декількох сантиметрів до 10 м. Як сировина для виробництва будового каменю і щебеню для дорожнього та житлового будівництва використовуються дрібнозернисті й прихованокристалічні відміни вапняків з досить високими показниками міцності на стиск у повітряно-сухому стані (до 1500 кгс/см²). Об'ємна маса порід становить 2,1-2,4 г/см³, пористість – 2,2-2,3%.

Міоценові вапняки відомі переважно в межах Товтрового пасма. Представлені вони світло-сірими, світло-жовтими черепашковими, серпуловими, детритовими чи оолітовими, часто міцними перекристалізованими, а також м'якими відмінами, порівняно чистими за хімічним складом. Глибина залягання порід 0-15 м, потужність в межах Товтр – до 100 і більше метрів. М'які відміни використовуються в основному як пиляний камінь, для виробництва вапна тощо, щільні перекристалізовані – для отримання бугу і щебеню. Об'ємна вага порід – 2,0-2,65 г/см³, межа міцності при стиску у повітряно-сухому стані – 1050-1450 кгс/см².

Доломіти девонського віку розробляються у Завадівському (Коржівському) родовищі Монастирського району. Завадівські доломіти – темно-сірі до чорних, мікрозернисті, однорідні, масивні, місцями кавернозні, інколи бітумінозні, середньою потужністю 37 м. Об'ємна вага порід – 2,6-2,7 г/см³, пористість – 0,15-3,9%, межа міцності при стиску у повітряно-сухому стані – 693-809 кгс/см². Породи придатні для отримання будового каменю, щебеню для будівельних робіт, для асфальтобетонних, дорожніх і аеродромних сумішей, як заповнювач для важкого бетону.

В області Державним балансом враховано 37 родовищ, з них 27 - вапняків, 9 - пісковиків та 1 родовище доломітів із загальним обсягом запасів за категоріями А+В+С₁ на 1.01.2014 р. понад 94 млн. м³. Розробляються на даний час 19 родовищ (з них 5 комплексні). Всі балансові родовища (крім єдиного – Брідок Лівобережний Борщівського району) відносяться до дрібних, із запасами менше 15 млн. м³.

Окрім цього, в області відомо 3 родовища попередньо розвіданих, із запасами понад 3 млн. м³ та 40 родовищ обстежених. Обстежені родовища періодично розробляються комерційними структурами; за величиною запасів усі вони дуже дрібні й дані про обсяги видобутку по них відсутні.

Розподіл родовищ на території області нерівномірний. Найбільше їх розвідано у Борщівському, Теревовлянському та Підволочиському районах (по 4 родовища), 3 родовища відомо у Бережанському районі, в інших районах – по 1-2 родовища. За величиною розвіданих запасів виділяється лише Борщівський район (41,4 млн. м³), по 5-14 млн. м³ сировини розвідано у Теревовлянському, Монастирському, Підволочиському, Гусятинському та Зборівському районах. У всіх інших районах області

обсяг розвіданих запасів коливається в межах 0,1-3,1 млн. м³. Повністю позбавлені балансових запасів даної сировини Козівський та Підгаєцький райони. В останніх відомо лише біля 10 обстежених родовищ каменю будівельного.

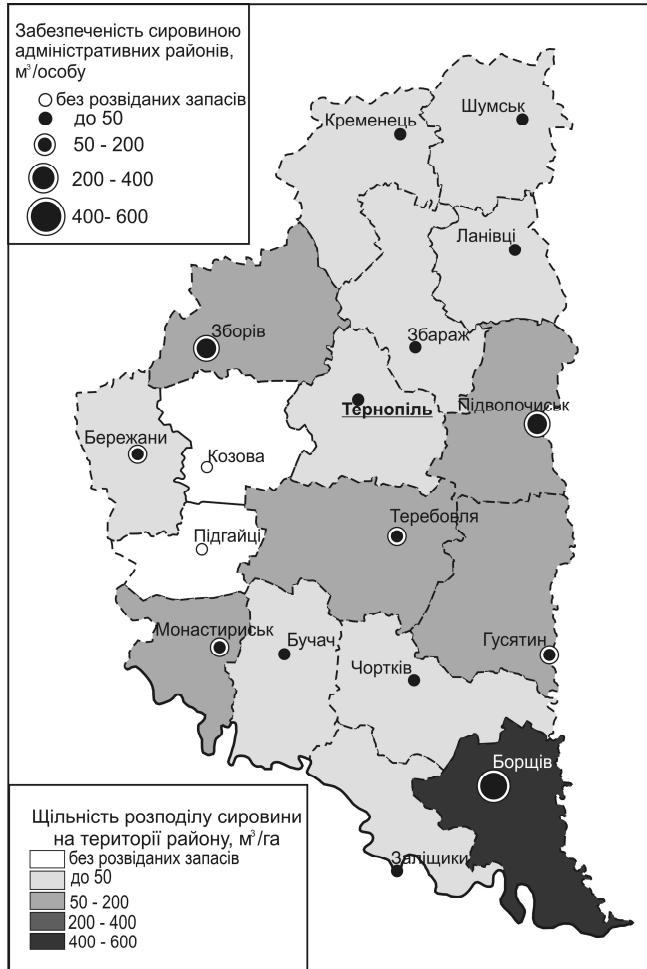


Рис. IV.3. Забезпеченість області запасами каменю будівельного

120 га займають родовища, розміщені в лісових масивах.

Переважна кількість орних земель, зайнятих родовищами, знаходиться у Борщівському районі (біля 80%). Перспективні для майбутньої експлуатації родовища, розміщені на неугіддях, найбільшу площу займають у Теребовлянському, Монастириському та Зборівському районах. Найбільше заліснених площ у Підволочиському районі (67% від загальної площі).

Видобуток камення будівельного за останні роки показано на рис. IV.4.

Як видно з рисунка, обсяг видобутку різко впав у кризовому 2008 році. Для порівняння, у 1990 р. в області було видобуто 2584 тис. м³ сировини для виробництва щебеню й буту. Починаючи з 2009 року спостерігається стійкий ріст обсягів видобутку даного виду сировини.

Корпорація Укравтодор здійснює розробку вапняків та доломітів, відповідно, у

Рис. IV.3 демонструє забезпеченість сировиною адміністративних районів та щільність розподілу сировини на їхній території.

У Борщівському районі перший показник становить 550 м³ на особу, високі значення його фіксуються також у Зборівському (301 м³/особу), Підволочиському (229 м³/особу) та Монастириському районах. Дещо гірше забезпечені Гусятинський, Теребовлянський, Бережанський, Бучацький та Збараський райони (40-80 м³/особу). В інших районах області значення цього показника складають 0,7-0,9 м³/особу.

На цінних орних землях в області розміщено понад 50% розвіданих запасів (45286 тис. м³), з них майже 99% знаходяться в експлуатації. Загальна площа родовищ, розміщених на високопродуктивних сільськогосподарських угіддях в області становить понад 221 га.

Величина запасів родовищ, розташованих на неугіддях дещо нижча (37670 тис. м³), однак родовища займають більшу площу (247 га). Понад

Борщівському та Монастириському районах. У Борщівському районі, зокрема, Бурдяківським спецкар'єром розробляється велике родовище Брідок Лівобережний. Перекристалізовані силурійські вапняки родовища придатні для виробництва щебеню, важкого бетону, бутового каменю та дорожніх і аеродромних асфальтобетонних сумішей. Крім того, вапняки з розкриття можуть використовуватись для виробництва вапнякової муки. Кар'єр забезпечений запасами на тривалий термін.

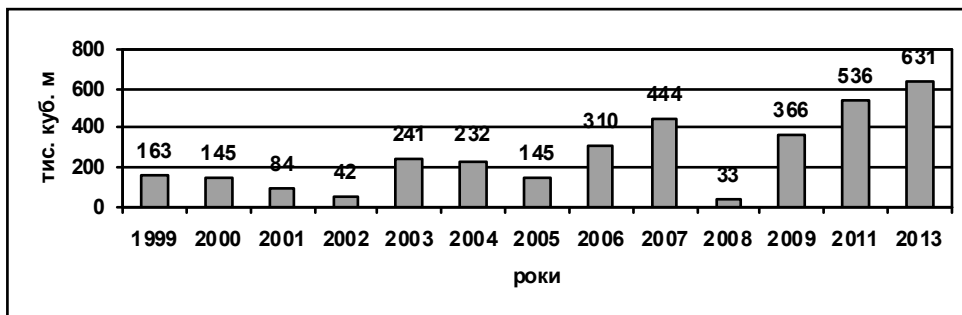


Рис. IV.4. Динаміка видобутку каміння будівельного

Доломіти Завадівського родовища, які розробляються Коржівським спецгірничо-дробарним кар'єром, придатні для отримання бутового каменю, щебеню для будівельних робіт, щебеню для асфальтобетонних, дорожніх і аеродромних сумішей, як заповнювачі для важкого бетону; використовуються також для металургійної промисловості. Розвіданими запасами за плановою потужністю кар'єр забезпечений на 18 років.

Держкорпорація Укрбудматеріали розробляє вапняки на щебінь і бут у Зборівському, Збаразькому та Борщівському районах. Тернопільським кар'єром розробляється Старо-Збаразьке родовище (вапняки). Крім цього, незначні обсяги видобутку зосереджені на Скала-Подільському родовищі у Борщівському та Гаї-Розтоцькому – у Зборівському районах. Підприємства випускають щебінь будівельний марок 400, 600, 800 та камінь бутовий марок 400, 800.

Слід відмітити також, що було-щебеневу продукцію випускають ще два цехи Тернопільського кар'єру, які експлуатують Галушинецьке та Максимівське родовища, відповідно, Підволочиського й Збаразького районів. Запаси даних родовищ числяться на балансі як сировина для випалювання вапна. Кар'єри вищеперелічених родовищ забезпечені запасами на тривалі терміни (30-115 років).

Кар'єрами корпорації Укграгропромбуд розробляються вапняки та пісковики для потреб будівництва автошляхів у сільській місцевості, розміщені у Зборівському, Підволочиському та Кременецькому районах. Основний видобуток зосереджений на Новосілівському кар'єрі Підволочиського району ведуться розробки також на кар'єрі Соколина Гора (Кременецький район), Дітковецькому родовищі (комерційні структури). Основна продукція – щебінь для будівельних робіт марок 400-800. Кар'єри забезпечені запасами на строки 13 (Новосілівський), 24 (Соколина Гора) і понад 100 років (Дітковецький).

Більшість діючих кар'єрів з видобування каменю будівельного забезпечена запасами сировини на строк 25-30 і більше років. Перспективи нарощування видобутку каменю будівельного в області пов'язуються із зростанням випуску продукції таких підприємств як Галушинецький, Максимівський цехи Тернопільського кар'єру, Бурдяківського спецкар'єрів держкорпорації Укравтодор, Коржівського спецгірничо-дробарного кар'єру та ін. Можливі також введення в експлуатацію деяких резервних родовищ, особливо тих, що розміщені на неугіддях, та розвідка обстежених родовищ для місцевих потреб.

Геологорозвідувальні роботи при умові віднайдення джерел фінансування можуть бути пов'язані з районами неглибокого залягання передусім вапняків силурійського та неогенового віку, пісковиків девону.

Камінь пиляльний (тес). Під пиляльним каменем (камінням) розуміють породи, які добре піддаються розпилюванню на блоки, обтісуванню (тес, тесовий камінь) і використовуються як стіновий матеріал. Це можуть бути вапняки-черепашники, вулканічні туфи, опоки, а, інколи, й мергель, крейда, пісковики, доломіти, гіпси.

Вимоги до якості порід та готових виробів, призначених для кладки стін, перегородок та інших частин будівель і споруд визначені ДСТУ Б В. 2.7-246: 2010 «Каміні бортові і стінові. Технічні умови.» Цей стандарт регламентує для гірських порід щільність (об'ємну масу), водопоглинання, морозостійкість, втрату міцності на стиск після випробувань на морозостійкість та коефіцієнт розм'якшення.

Вага окремих каменів не повинна перевищувати 40 кг. Стіновий камінь мусить бути позбавлений проверстків глинистих порід чи мергелів, а також прожилків кварцу і включень кременю, які знижують його міцність, утруднюють обробку. Сильна тріщинуватість не дає змоги отримувати при розпилюванні камені потрібних розмірів, тому також є негативним показником. Будівництво з використанням стінових блоків з пиляного каміння в 1,5-2 рази економніше від застосування інших будівельних матеріалів.

В області родовища пиляльних вапняків приурочені до Товтрової гряди і представлені рифогенними різновидами баденського і сарматського ярусів. Баденські вапняки детритусові, щільні, порівняно однорідні, залягають серед перекристалізованих вапняків у вигляді пачок потужністю від декількох до 40 метрів; сарматські – черепашкові, детритусово-черепашкові, оолітові, ооліто-детритусові потужністю від перших метрів до 30 м. Для них характерна неоднорідність хімічного складу і фізико-механічних властивостей, а також наявність тонких проверстків перекристалізованого вапняку, які утруднюють розпилювання блоків. Породи залягають на глибинах від декількох метрів на схилах Товтрової пасма до 30-40 м у центральних його частинах.

У 1967-71 рр. трестом Київгеологія проводились прогнозно-геологічні роботи для оцінки перспектив Товтрової гряди на виявлення сировини для будівельних галузей промисловості, в тому числі визначалися перспективні площі на тесовий камінь. Наслідком цих робіт було встановлення прогнозних ділянок для розвідки тесового каменю у Збаразькому, Тернопільському районах (сарматські органогенно-детритові та детритово-оолітові вапняки в околицях сіл Кубинець-Кінахівці та Коханівка, а також Шили-Добромірка) і Гусятинському районі, на правому березі р. Збруч в околицях с. Кринцилів (баденські органогенно-детритові вапняки). Промислове освоєння вапняків сарматського віку стримується непостійністю їхніх фізико-механічних властивостей та значною потужністю розкривних порід.

На даний час в області Державним балансом враховано лише два родовища: Доброводське та Лисичинське. Обидва родовища раніше досить інтенсивно розроблялись, зараз знаходяться у резерві. Коханівське родовище Збаразького району зняте з балансу через відпрацювання розвіданих запасів, до недавнього часу на ньому розроблялись нерозвідані запаси для буту та стіноблоків.

Найвідоміше *Доброводське родовище* у Збаразькому районі як корисну копалину розробляло вапняк-черепашник сарматського віку для отримання тесового каменю I і II сортів, а також бутового і блочного каменю. Залишок запасів на становить 550 тис. м³. Зараз родовище готується до розконсервації.

На *Лисичинському родовищі* Підволочиського району добувався вапняк оолітовий, ооліто-детритовий, черепашково-детритовий також сарматського віку. Вапняк, правда, не відповідає вимогам стандартів щодо морозостійкості, однак тривала практика

застосування у будівництві в умовах Поділля виявила його достатню довголітність, окрім того він може застосовуватись для кладки внутрішніх перегородок та під штукатурку. За даними експлуатації родовища встановлено, що вихід повномірного тесового каміння з гірничої маси становив усього 5%. Залишок запасів на даний час не перевищує 2581 тис. м³, тобто родовище за величиною запасів може вважатися середнім.

На околиці с. Лисичинці на неорних землях обстежене ще одне родовище тесу. Корисна копалина тут також сарматський дрібноолітовий з черепашками, світло-сірий, щільний вапняк, потужністю 6 м. Потужність розкриву – до 7 м. Запаси вапняку не підраховувались. Родовище періодично розробляється місцевим населенням.

Певний час розроблялось Тернопільське родовище тесу. В Тернопільському районі відомий маловивчений поклад тесового вапняку біля села Баворів, у Збаразькому районі обстежене Чернихівецьке родовище вапняку з добрими пиляльними властивостями, а також поклади вапняків біля сіл Дубівці, Кінахівці, Малий Кунинець, Шили, в Лановецькому районі – біля с. Вишгородок та низка інших ділянок, які періодично розробляються місцевим населенням.

В околицях с. Кринцилів Гусятинського району орієнтовні запаси тесових вапняків становлять 4-5 млн. м³. Фізико-механічні властивості останніх відповідають вимогам держстандарту на тесові вапняки. Ділянка, однак, знаходиться на території природного заповідника “Медобори”, тому питання про її експлуатацію не стоїть.

Камінь облицювальний. Облицювальне каміння – це природне каміння, яке використовується у декоративних цілях або для запобігання руйнівного впливу зовнішнього середовища у різноманітних будівлях та спорудах. Для цих потреб використовуються гірські породи, у першу чергу, магматичного та метаморфічного, а також осадового походження. Хоча цінність останніх, як декоративного та облицювального матеріалу значно нижча. Власне цінними властивостями облицювального каміння є його високі фізико-механічні показники, погодостійкість, довговічність і, звичайно, декоративність, яка виявляється, зокрема, у кольорі, рисунку, структурі, відбивній здатності породи після полірування.

Якість облицювального каміння визначається відповідно до ДСТУ Б В. 2.7-59-97 “Блоки з природного каміння для облицювальних виробів. Загальні технічні умови”. Блоки з декоративно-облицювального каміння характеризуються формою, розмірами, об’ємом, якістю поверхні, фізико-механічними властивостями породи блоку, який відділяється від масиву. Окрім того, оцінюються петрографічний склад та декоративні властивості породи. При оцінці каміння як облицювального визначаються об’ємна вага, щільність, пористість, водопоглинання, коефіцієнт водонасичення, межа міцності при стиску в сухому і в насиченому водою стані, морозостійкість, коефіцієнт розм’якшення, тощо. Якщо каміння призначається для настеляння підлог та сходів, у ньому додатково визначається здатність до стирання.

З родовищами облицювального (блочного) каміння пов’язане, звичайно, і виготовлення бортового каміння, а також спеціальних промислових кам’яних виробів.

При подрібненні видобутої гірничої маси утворюються крихта, порошок і мука, які використовуються у будівництві для виробництва штучних оздоблювальних матеріалів (плит, штукатурок), окремих виробів (сходинок, підвіконь тощо), як заповнювачі в дорожніх асфальтобетонних сумішах і т.п.

В області як облицювальне каміння використовуються червоні та сірі пісковики дністровської серії нижнього девону, неогенові гіпси та четвертинні травертини.

Пісковики добре відслонюються у Подністров’ї та у долинах лівих допливів Дністра – Серету, Джурина, Стрипи, Коропця та ін. Пісковики червоного кольору, рідше сіруваті, дрібно- та середньозернисті, міцні, кварцитоподібні, слюдисті. За декоративними якостями та фізико-механічними властивостями породи можуть служити чудовим

матеріалом для зовнішнього облицювання будівель та споруд, для спорудження пам'ятників, постаментів тощо. Зараз на балансі числяться 4 родовища девонських пісковиків: у Теробовлянському районі області – Буданівське, Лощинівське та Застіноченське, в Тернопільському – Мишковицьке.

Перше з них, *Буданівське*, за величиною запасів належить до середніх. Родовище розташоване за 15 км від м. Теробовля на землях Буданівського лісництва і займає площу 34 га. Розробляється нижньодевонський пісковик, кварцовий, дрібнозернистий, слюди́стий, сірий, сірувато-рожевий, рожевий, бузковий, буровато-червоний з прошарками аргілітів. Вихід кондиційних блоків на родовищі встановлений у 43,2%. Пісковик придатний як для виготовлення облицювальних блоків, так і для бортового каміння. Щебінь, отриманий з відходів пісковика відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-75-98 “Щебінь та гравій щільні природні для будівельних матеріалів і виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови.”

Як супутні компоненти у родовищі вивчалися також пісковик звітрілий та вапняк. Перший придатний для виробництва щебеню марки 400, з вапняку можна виготовляти повітряне кальцієве вапно I-III сортів та вапнякову муку вищого та I сортів. Родовище розробляється.

Застіноченське родовище розташоване в 6-7 км від м. Теробовля також на залісненій ділянці й займає площу 16,7 га. Сировиною служать девонські пісковики – кварцові, дрібно- і тонкозернисті, червоно-бурі, рожево- та зеленкувато-сірі, щільні, масивні або сланцюваті, тріщинуваті, у верхній частині звітрілі.

Через сильну тріщинуватість та розсланцюваність порід отримання з них кондиційних блоків можливе лише вибірково. Пісковики придатні для бутового каміння і як щебінь для звичайного бетону. Використовуються також для виготовлення пам'ятників, постаментів, бордюрів, тротуарних плит, облицювання будівель. Облицювані ними будинки, парапети, а також тротуари можна спостерігати у центральній частині м. Тернопіль. При теперішніх темпах видобутку кар'єр забезпечений сировиною на тривалий термін. В останні роки продукцію кар'єру склали: плитка цокольна, плитка облицювальна пиляна, плитка рвана, сходи пиляні.

Мишковицьке родовище пісковіку готується до експлуатації.

Три невеликі родовища травертинів (Кривченське у Борщівському та Порохова і Рукомиш у Бучацькому районах) у балансі об'єднані й числяться як одне – *Кривченське* (29 тис. м³). Травертини цих родовищ жовтувато-коричневі, сірувато-жовті, місцями кавернозні, відповідають ДСТУ Б В. 2.7-59-97 “Блоки з природного каміння для облицювальних виробів. Загальні технічні умови”, придатні також для отримання вапна високої якості класів А, Б і В. Слід зазначити, що можливості практичного застосування цих своєрідних порід (синонім – вапнякові туфи), легких, пористих на даний час вивчені зовсім недостатньо, як, зрештою, і їх запаси. Травертини стратиграфічно належать до четвертинної системи і поширені у південних районах області, часто утворюючи на схилах долин річок мальовничі скелі. Крім зазначених вище родовищ, пошуками та попередньою розвідкою у 1973-74 рр. виявлено також поклади цих порід поблизу сіл Сокілець і Переволока у Бучацькому районі, Литячі і Нагоряни – у Заліщицькому. Запаси їх незначні. Кривченське родовище травертинів періодично розробляється.

В області також підготовлене до експлуатації Тростянецьке родовище гіпсу у Монастириському районі з розвіданими запасами – 843 тис. м³. Характеристика його подана нижче.

Гіпс та ангідрид. Гіпс у чистому вигляді – мінерал CaSO₄·2H₂O. Його найчистіші відміни безколірні і прозорі. Однак, набагато частіше гіпс зустрічається у природі як гірська порода, складена з мінералу гіпсу та домішок доломіту, ангідриту, целестину, гідроксидів заліза, сірки, органічних сполук. Залежно від домішок колір його може бути

білим, сірим, коричневим, жовтим, рожевим і т.д.

Стратиграфічно гіпси пов'язані з відкладами тираської світи баденського ярусу міоцену і простягаються суцільною смугою у Подністров'ї вздовж південно-західної околиці Волино-Подільської плити. Ширина виходів гіпсів коливається від 1,5 до 40 км, сумарна потужність гіпсової товщі досягає 45 м. Північна межа поширення гіпсів проходить по лінії населених пунктів Коропець-Золотий Потік-Товсте-Борщів. Гіпсова товща відслонюється в долинах рр. Дністер, Збруч, Нічлава, Циганка, глибоких ярах Борщівського району. Гіпси завершують регресивний цикл баденію і формувалися в умовах пересихаючих засоленних водойм – реліктів баденського моря, тому відслонення їх часто можна спостерігати і в верхніх частинах еродованої поверхні плато. У товщі гіпсів та ангідритів виділяються декілька малопотужних прошарків глин та вапняків, характерна також значна закарстованість – відомі подільські печери південних районів області. Виділяються декілька літологічних різновидів подністровських гіпсів. В Борщівському районі гіпс представлений переважно сірувато-коричневою відміною. Цей гіпс найбільш високоякісний з усіх сортів місцевого гіпсу. Він складає значні масиви у багатьох пунктах Подністров'я і характеризується постійністю та витриманістю складу і структури. Досить часто тут спостерігаються великі пластинчасті кристали прозорого вторинного гіпсу. Для родовищ околиць Заліщиків характерний синювато-сірий гіпс. У всіх родовищах присутній також дрібнокристалічний гіпс, так у Борщові він розміщений над масивом сірувато-коричневого гіпсу і не відрізняється від нього за хімічним складом. Ділянки крупнокристалічного гіпсу зустрічаються по всій смузі гіпсових родовищ. Хоча найбільш поширена приховано-кристалічна відміна гіпсу – масивна щільна порода часто з гніздами та проверстками гіпсу крупнокристалічного і верстуватого. Останній складений чергуванням проверстків (від 1-2 до 10-15 см) крупнокристалічного та прихованокристалічного гіпсу. Інколи в ньому присутні тонкі прожилки селеніту. Всі різновиди гіпсу відрізняються високою якістю.

Гіпс, завдяки своїм властивостям, має досить широке застосування. Так, цінною властивістю гіпсу є його здатність втрачати при обпалюванні воду, перетворюючись в білий порошок, який при заливанні водою схоплюється і знову твердіє, дещо збільшуючись в об'ємі. Ця здатність гіпсу застосовується при виробництві в'язучих сумішей та при формуванні різноманітних виробів. У сільському господарстві гіпс використовують для гіпсування солончакових ґрунтів. У цементному виробництві його вводять при помолі клінкера, тому що він має здатність сповільнювати схоплювання цементу після заливання (затворення) його водою.

Гіпс будівельний – також продукт випалювання та помолу гіпсового каменю. Використовується для виробництва в'язучих матеріалів, відливки гіпсових плит та блоків, для отримання штучного мармуру, як облицювальний матеріал тощо.

Вимоги промисловості щодо гіпсу регламентуються відповідними ДСТами, зокрема, ДСТУ Б В.2.7-104:2000 «Камінь і щебінь гіпсові і гіпсоангідритові для виробництва в'язучих матеріалів. Технічні умови» та ДСТУ Б В.2.7-82:2010 «В'язучі гіпсові. Технічні умови».

В області запаси 7 узятих на баланс родовищ перевищують 60 млн. т сировини. Розробляються два родовища, на яких у 2013 році добуто 349 тис. т гіпсового каменю.

Велике *Шшиковецьке родовище* із запасами сировини понад 18 млн. т, розташоване в 10 км від райцентру м. Борщів, у даний час експлуатується фірмою Кнауф. Корисна копалина у родовищі – гіпс крупнозернистий, в нижній частині дрібнозернистий, приховано-кристалічний, з карстовими порожнинами, заповненими глиною (негативний чинник). Зараз добутий гіпсовий камінь відвантажується до Києва для переробки.

Невеликі за запасами *Борщівське* (280 тис. т) та *Головчинецьке* (167 тис. т) у Заліщицькому районі числяться на балансі як такі, що не намічаються до розробки. Ще два невеликі родовища – *Нирківське-1* та *Нирківське-2* Заліщицького району із

загальними запасами 2362 тис. т стоять на балансі як резервні розвідані. В обох родовищах, які розташовані в 8 км на захід від Головчинецького гіпсового заводу, розкриті гіпси сірі, бурувато-сірі, крупнокристалічні, щільні, місцями закарстовані та гіпси сірі, кремово-сірі, прихованокристалічні, закарстовані, які згідно з держстандартами відносяться до 1 сорту. Подібне до них *Пилипчанське родовище* із запасами 2,9 млн. т, розташоване у Борщівському районі поблизу залізничної станції Іване-Пусте, у даний час розробляється ПП «Скала-Інтер».

Готується до розробки Сков'ятинське родовище.

Серед попередньо обстежених родовищ гіпсу, які складають потенційний резерв даної сировини і можуть служити об'єктами для постановки у майбутньому розвідувальних робіт, можна назвати такі як Мельниця-Подільське, Ниврівське, Новосілко-Кудриницьке, Сапогівське, Борщівського, Передмістєвське, Золотопотіцьке Бучацького, Нагорянське Заліщицького, Угринівське, Заміське та Сосулівське Чортківського районів та ін. Прогнозні ресурси сировини оцінюються у декілька млн. т.

Сировина для скляної промисловості. Сировину для скляної промисловості складає велика група мінералів, гірських порід та штучних матеріалів, серед яких основними є кварцова сировина (пісок, пісковик), карбонатна (крейда, вапняк, доломіт), лужна та глиноземна. В області є лише перші два види, тому обмежимося їхньою характеристикою.

Кварцовий пісок є основним видом мінеральної сировини для виробництва скла. Для кожного конкретного родовища розробляються відповідні вимоги. Є, однак, низка загальних вимог, щодо пісків, призначених для скловаріння. Якісна характеристика пісків визначається їх хімічним, мінералогічним та гранулометричним складом. Так, основними корисними складниками піску повинні бути кремнезем (не менше 95% зерен кварцу), оксиди алюмінію (до 1%), які сприяють збільшенню механічної міцності, хімічної стійкості скла, оксиди кальцію, магнію, калію, натрію. Шкідливими домішками у піску вважаються так звані забарвлюючі оксиди заліза, титану, хрому, ванадію, а також органічні сполуки. Всі вони знижують прозорість скла, надаючи йому різні відтінки. Особливе значення мають оксиди заліза, які завжди присутні в піску і не тільки забарвлюють скло у жовто-коричневий (Fe_2O_3) чи синьо-зелений (Fe_2O) колір, але й сильно знижують його світлопропускання, особливо ультрафіолетової частини спектру.

Природні піски в природному вигляді рідко відповідають усім подібним вимогам і тому часто піддаються збагаченню.

Карбонатні породи є основним джерелом CaO і MgO , необхідних для скла. Для введення до складу скла оксиду кальцію використовують крейду та вапняк. При цьому кращою сировиною вважається чиста крейда, яка використовується при варінні високих сортів скла. Крейда чи вапняк вводяться в шихту у молотому вигляді. Шкідливою домішкою в них є оксиди заліза – допускається вміст Fe_2O_3 для різних видів скла від 0,1 до 0,3%, CaO не менше 53%.

Сировиною для вводу у скло оксиду магнію є доломіти або доломітизовані вапняки. Оксид магнію підвищує прозорість скла, знижує його схильність до кристалізації, надає склу необхідну в'язкість, механічну міцність. Згідно з технічними умовами, вміст Fe_2O_3 в доломіті не повинен перевищувати 0,05-0,3%, залежно від виду скла, для виготовлення якого він використовується. Доломіт застосовується у промисловості без попереднього збагачення, у вигляді помолу.

Піщані породи області приурочені до відкладів різного віку: сеноманських, баденських, сарматських, четвертинних.

Найбільш придатними (і перспективними у плані пошуків) є горизонти піску нижнього бадену (опільська світа), потужністю від 1 до 15 м. Поширені вони у західній та південній частинах області (Бережанський, Борщівський, Заліщицький, Чортківський

райони). Піски кварцові, сірі та світло-сірі, дрібнозернисті. Модуль крупності їх складає 0,9-1,4, вміст частинок менше 0,14 мм від 4,8 до 15,5%, глинистих, мулистих та пилюватих часток від 0,2 до 3,25%. Вміст кремнезему від 96,6 до 98,7%, оксиду заліза від 0,08 до 0,25%. За зерновим та хімічним складом піски придатні як скляні марок від Б-100-1 до 1.

В області виявлене і взяте на баланс єдине *Рогачинське* родовище у Бережанському районі, розташоване в 16 км від м.Бережани на продуктивних землях.

Пісок опільської світи тут кварцовий, білий, світло-сірий, жовтувато-сірий, дрібнозернистий, у верхній частині з уламками вапняку, мергелю, пісковіку, середня потужність – 11,7 м. Хімічний склад піску, %: SiO_2 – 97,4-99,4; Al_2O_3 – 0,2-0,5; Fe_2O_3 – 0,02-0,09. Вміст глинистих часток 0,2-2,4%.

Піски відповідають вимогам держстандартів щодо скляної сировини (ДСТУ Б В.2.7-13:2007 «Пісок кварцовий. Технічні умови») і тривалий час розроблялись Бережанським скляним заводом. Піски використовувались для виробництва склотари, сортового посуду та світильників. Зараз – не розробляються. Супутньою корисною копалиною в родовищі є вапняк оолітово-детритусовий, придатний для виробництва вапна 1 сорту.

Перспективними для пошуків високоякісних скляних пісків за даними геологорозвідувальних організацій на Тернопільщині слід вважати площі розвитку опільської світи в західних та південних районах, зокрема ділянки, приурочені до лівого схилу долини р. Нараївки та вододільної височини між річками Нараївка і Золота Липа. Дрібні промислові родовища можуть бути зустрінуті також серед четвертинних і сарматських відкладів.

Завадівське родовище доломіту Монастирського району числиться на Державному балансі як сировина для каменю будівельного, однак у свій час розвідувалося і вивчалось для потреб скляної промисловості. Корисною копалиною у родовищі є доломіти живецького ярусу девонської системи, представлені двома товщами, розділеними пачкою вапняків, доломітів, аргілітів та глин. Доломіти сірі й темно-сірі до чорних, масивні, міцні, бітумінозні з частими прожилками і гніздами молочно-білого кальциту. За хімічним складом та фізико-механічними властивостями всі доломіти придатні для металургійної промисловості як наварювальний та футерувальний матеріал. Встановлено також, що лише окремі пачки їх із вмістом $\text{Fe}_2\text{O}_3 < 0,15\%$ цілком придатні для виробництва скла. Окрім цього, доломіти можуть використовуватись для виробництва соди і хлористого магнію. Через підвищений вміст оксидів заліза вони відносяться до 2 та 3 сортів.

Родовище розробляється Коржівським спецгірничо-дробильним заводом (ПАТ) держкорпорації Укрвавтор в основному на бут та щебінь.

Пісок будівельний. Під терміном “пісок” сучасні літологи розуміють пухку незцементовану гірську породу, складену уламками мінералів та гірських порід, розмір яких найчастіше приймається від 0,1 до 1 мм чи, рідше – від 0,05 до 2 мм. Пісок з дещо крупнішими уламками називають гравелистим, а із значним вмістом пилюватого, дрібного матеріалу – глинистим, пилюватим, тонкозернистим. За розмірами уламків серед пісків розрізняють крупнозернисті (0,5-1 мм), середньозернисті (0,25-0,5 мм) та дрібнозернисті (0,1-0,25 мм) відміни. За складом уламкового матеріалу виділяють піски мономіктові, олігоміктові та поліміктові. Мономіктові піски знаходять широке застосування як абразивний матеріал, сировина для скляної промисловості, формувальний матеріал, добавка в тонкій кераміці, для виробництва силікатної цегли тощо. Олігоміктові та поліміктові піски використовуються як дрібний наповнювач будівельних розчинів, опіснююча добавка при виробництві глиняної цегли та черепиці, формувальний матеріал, в дорожньому будівництві тощо.

Кожна з галузей промисловості, де використовуються піски, висуває до них цілу

низку вимог щодо їх зернистості, мінералогічного складу, домішок і т.д. (див. *Сивий, 2013*).

Якість пісків, що використовується у будівництві, визначається згідно із ДСТУ Б В.2.7-32-95 «Пісок щільний природний для будівельних матеріалів, виробів, конструкцій і робіт. Технічні умови». Стандарт поширюється на природний пісок і пісок із відсівів дроблення з середньою щільністю зерен, включаючи пори (об'ємною масою) понад 2000 кг/м³, які отримуються із спеціально чи попутно видобутих порід і відходів гірничозбагачувальних підприємств.

В межах області будівельні піски приурочені до відкладів крейдової, неогенової та четвертинної систем.

Піски сеноманського ярусу верхньої крейди розповсюджені в крайній південно-західній частині області. Піски землясто-сірі та зеленувато-сірі, кварцово-глауконітові, часто глинисті, інколи з включеннями гальки кременю, переважно дрібнозернисті. Потужність їх, як правило, незначна, розвіданих родовищ немає, практичного застосування на даний час не знайшли. Хоча, з іншого боку, цінність їх як джерела зеленого глауконітового пігменту практично не вивчена.

Піски баденського ярусу неогенової системи поширені у південно-західній, західній та центральній частинах області і представлені осадами двох світ: опільської та косівської, згідно з номенклатурою, прийнятою геологами – виробничниками.

Опільська світа середнього міоцену об'єднує так звані баранівські, миколаївські, підгаєцькі, нараївські, розточинські та кривчицькі шари і складена осадами кількох генетичних типів: глинисто-вапнисто-піщаними, водоростевими, органічно-уламковими, піщаними та вапнисто-піщаними. Піщані осади формувалися у припливно-відпливній зоні моря. Піски опільської світи кварцові, дрібно- і тонкозернисті, глинисті, ділянками озалізовані, світло-сірі, жовтувато-бурі і темно-сірі. Потужність їх коливається у широких межах – від 2-2,5 до 12-18 м. За даними фізико-механічного аналізу, у пісках вміст частинок крупніших 0,63 мм становить звичайно менше 1%, хоча на окремих ділянках і досягає 3-11%, а вміст частинок дрібніших 0,11 мм у більшості випадків не перевищує 10-12%. Модуль крупності піску міняється від 0,4 до 3 вміст глинистих частинок – від 0,5 до 12%. Потужність розкритих порід розвіданих та обстежених родовищ становить 2-16 м.

Деякі автори (*Н. Щирба, В. Романюк, 1983, інформація неопублікована*) відмічають чіткий взаємозв'язок між вмістом частинок різної крупності та хімічним складом пісків: із збільшенням вмісту частинок дрібніших 0,14 мм різко падає вміст кремнезему і зростає вміст глинозему. Видимого взаємозв'язку між потужністю піщаних проверстків та якістю пісків не спостерігається. Зате чітко простежується зменшення потужності піщаних верств у східному напрямку з одночасним зростом потужностей перекриваючих верств порід.

З відкладами опільської світи в області пов'язано 13 родовищ пісків із запасами за категоріями А+В+С₁+С₂ понад 73 млн. м³ та 20 проявів пісків, які обстежені, з прогнозними запасами понад 11 млн. м³. Розміщуються вони, як уже згадувалось, в основному у південних, західних та центральних районах області.

В області відомо також декілька родовищ у Гусятинському, Підволочиському та Кременецькому районах, віднесених до косівської світи середнього міоцену (Яблунівське, Малобережцівське, Гнилицьке). Піски кварцові світло-сірі, зеленкувато-сірі, тонко- і дрібнозернисті з проверстками пісковиків та глин. Потужність їх коливається від 5 до 16 м, а розвідані запаси перевищують 3 млн. м³.

Піски сарматського ярусу в області розвідані та розробляються у Тернопільському, Тербовлянському, Чортківському, Лановецькому, Шумському районах. Піски в основному кварцові, різнозернисті з переважанням дрібної фракції (модуль крупності часто становить 0,4-2,0) світло-сірі, зеленкувато-сірі, інколи з буруватим чи жовтуватим

відтінком, з прошарками глин, пісковиків. Нерідко розвідані запаси пісків (наприклад, у Тернопільському районі родовища Тернопільське, Чистилівське, Шляхтинецьке) у природному стані (без збагачення) не відповідають вимогам діючих держстандартів, щодо пісків як заповнювачів для бетонів, будівельних розчинів, матеріалів для дорожніх покриттів через низькі значення модуля крупності, високий вміст зерен менше 0,14 мм, підвищений вміст глинистих, мулистих та пилюватих часток. В області розвідано 10 родовищ сарматських пісків із загальними запасами понад 14 млн. м³, ще 10 родовищ обстежені й прогнозовані запаси по них незначні – 835 тис. м³ піску.

Що стосується родовищ піску антропогенного віку, то у Тернопільській області відоме лише єдине розвідане невелике за запасами родовище у Бучацькому районі та ще 3 обстежених родовища у Шумському, Зборівському та Борщівському районах також із незначними прогнозними запасами. Антропогенні піски представлені русловими фаціями алювіальних відкладів Дністра та його допливів, а також аналогічними осадками Горині та Ікви. Потужності четвертинних пісків незначні.

Родовища піску в основному дрібні, із запасами менше 10 млн. м³, відомо лише 7 родовищ середніх за величиною запасів (10-15 млн. м³), з них 4 родовища числяться на балансі та 3 попередньо розвідані і 4 великих із запасами понад 15 млн. м³ – два з них балансові та 2 попередньо розвідані.

Концентрація родовищ піску в межах розглядуваної території досить нерівномірна. Візуально виділяються окремі скупчення родовищ в центральній, західній та південно-східній частинах області частково в північних районах. Загалом, розташування родовищ пісків по площі Поділля генетично зумовлене (Сивий, 2004). Так, можна виокремити як єдине ціле смугу переважно алювіальних пісків четвертинного віку, яка простягається вздовж Дністра через південні райони Поділля (Монастирський, Бучацький, Заліщицький, Борщівський, Кам'янець-Подільський, Муровано-Куриловецький, Могилів-Подільський, Ямпільський, Піщанський, Чечельницький). Інша група родовищ чітко виділяється у центральній та західній частинах Тернопільщини – це баденські піски Бережанського, Зборівського, Козівського, Тернопільського та Збарзького районів. Дуже компактна група розвіданих та обстежених родовищ алювіальних пісків плейстоцену виділяється на півночі Хмельниччини й Тернопільщини – це родовища Білогірського, Ізяславського, Славутського, Шумського й Кременецького районів.

В області взято на баланс 39 родовищ та один об'єкт обліку піску будівельного із запасами понад 72 млн. м³. З них розробляються 27 родовищ та один об'єкт обліку. Окрім цього, в області попередньо розвідані 4 родовища із загальними запасами біля 9 млн. т. Ці родовища можна розглядати як першочергові для постановки детальних розвідувальних робіт та подальшого введення в експлуатацію. Найбільше з них – *Новосілівське* із запасами за категоріями C₁+C₂ – 11200 тис. м³ знаходиться у Заліщицькому районі й може використовуватись для виробництва силікатної цегли та будівельних розчинів.

В області також 4 родовища опошуквані та 39 родовищ обстежені. Обстежені родовища періодично розробляються приватними структурами і дані про об'єми видобутку далеко не завжди потрапляють у статистичні звіти. Найбільше родовищ піску концентрується у двох південних районах – Заліщицькому та Борщівському, проте всі вони лише обстежені й віднесені за величиною запасів до дрібних.

Родовища ж, які представляють промисловий інтерес, розташовані в основному на території трьох районів: Збарзького, Тернопільського та Терехівського. Тут зосереджена основна маса кондиційних запасів пісків області. В першу чергу, це такі родовища як *Чернихівське*, *Чистилівське* у Тернопільському районі, *Волицьке* у Бережанському (12275 тис. м³), *Зарудечківське* у Збарзькому (14673 тис. м³) та ін. Останні два родовища на даний час не розробляються.

Спостерігається також концентрація піщаних кар'єрів у безпосередній близькості

до споживача, тобто будівельних організацій. Це добре видно на прикладі мм. Бережани, Чортків, Тернопіль, Збараж, Теревовля, Шумськ, що створює певні зручності у їх розробці та сприяє здешевленню собівартості піску.

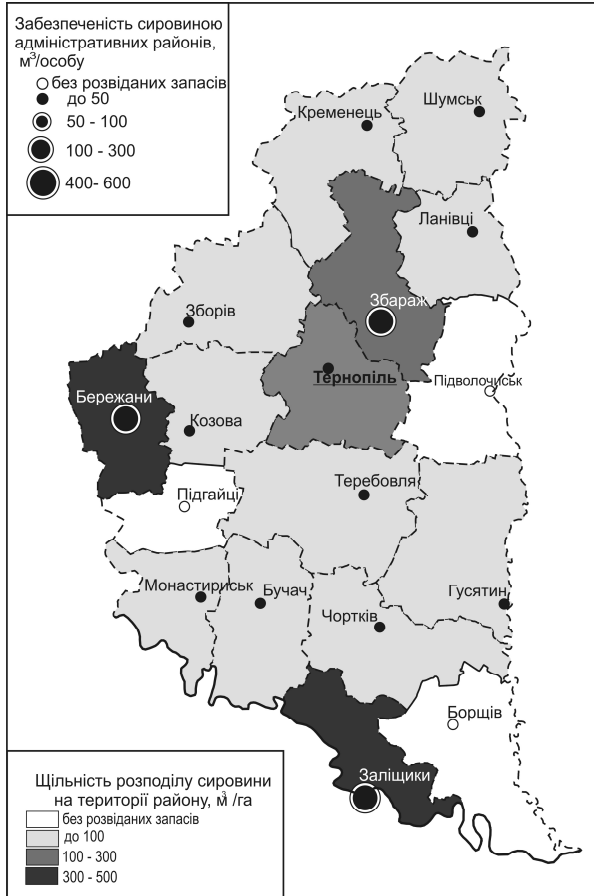


Рис. IV.5. Забезпечення області запасами піску будівельного

5,1 млн. м³). Дещо менше за запасами Малобережцівське родовище у Кременецькому районі (2,9 млн. м³). Пісок для бетону, силікатних блоків та цегли відомий лише в єдиному Зарудечківському родовищі (Збараський район), яке, як уже згадувалось, на даний час числиться у резерві. Крім цього, в області є незначні запаси пісків, приданих для бетону, автошляхового покриття та будівельних розчинів (Мианецьке Теревовлянського району, 917 тис. м³) та для бетону й будівельних розчинів (дрібні родовища у Збараському, Тернопільському і Теревовлянському районах, всього – 896 тис. м³). Таким чином, в області повністю відсутні піски, придатні лише для автошляхових покриттів, для силікатних блоків, дуже мало кондиційних бетонних пісків.

На цінних орних землях в області розміщено понад 32 млн. м³ запасів піщаної сировини, що займає площу понад 281 га. На даний час знаходиться в розробці 12415 тис. м³ (38%), що створює певні труднощі при проведенні розкривних гірничих робіт. Понад 40 млн. м³ сировини розташовані на неугіддях та під лісом, загальна площа їх становить 275 га. 3 них розробляється 12124 тис. м³ сировини (30%) на площі 96 га. Родовища на неугіддях можуть розглядатися як першочергові для майбутніх розробок.

На Тернопільщині найбільша концентрація піщаної сировини на одиницю території спостерігається у Заліщицькому та Бережанському районах (відповідно 367,7 та 339,8 м³/га), висока насиченість території сировиною також у Тернопільському та Збараському районах. В інших районах цифри насиченості коливаються в межах 0,7-33,2 м³/га.

Повністю позбавлені розвіданих запасів піску лише три райони: Борщівський, Підгаєцький та Підволочиський (рис. IV.5).

Найбільше розвіданих в області запасів піску придатні лише для виготовлення будівельних розчинів (28507 тис. м³). Основна їх маса концентрується у Бережанському, Тернопільському та Заліщицькому районах, незначні запаси є у Гусятинському, Козівському, Теревовлянському, Шумському районах. Запаси пісків, придатних для виготовлення силікатної цегли, складають по області трохи більше 17 млн. м³ і основні їх поклади пов'язані з Черняхівським родовищем у Збараському та Чистилівським родовищем у Тернопільському районах (відповідно 8,8 та

Основна маса піску для будівельних розчинів видобувається на Бережанському та Івашківському родовищах; піски цього ж призначення добувають також на Дубівському, Стегниківському та Лісному родовищах. На Черняхівському родовищі Збаразького району Тернопільський кар'єр (ВО) добуває пісок для силікатної цегли.

Обсяги видобування в області піску для будівельних потреб демонструє рис. IV.6. Як видно з рисунка, до 2013 року спостерігалось стабільне зростання обсягів видобутку піску, в останні роки спостерігається спад у видобутку сировини (більш ніж у два рази, порівняно з 2008 роком).

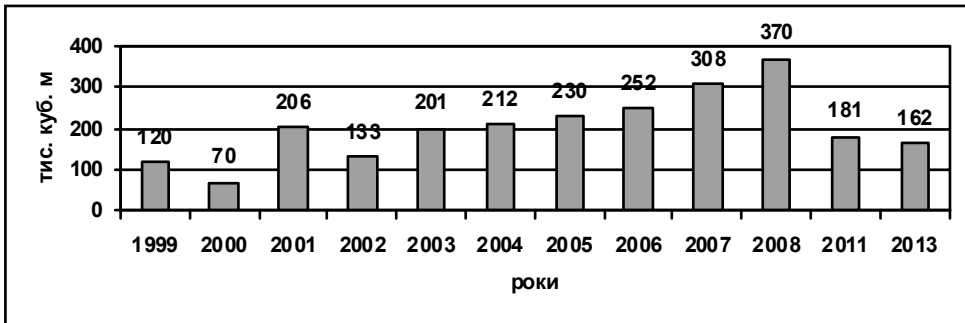


Рис. IV.6. Динаміка видобутку піску будівельного

Заходи, спрямовані на зміцнення сировинної бази будівельних пісків, можуть бути здійснені лише за умови сприятливої ринкової кон'юнктури та при зростанні кількості споживачів даного виду сировини, що можливе, у свою чергу, при стабільному рості обсягів будівельних робіт в області та державі.

Піщано-гравійні суміші. Гравій – незцементована гірська порода, складена обкатаними уламками гірських порід чи мінералів різного складу, розміру і форми. Згідно ДСТУ Б В.2.7-203:2009 «Суміші піщано-гравійні для будівельних робіт. Технічні умови», до гравію відносять зерна розміром від 5 до 7 мм. У чистому вигляді скупчення гравію зустрічаються рідко, як правило, вони утворюють піщано-гравійні або піщано-гравійно-галечникові суміші. Застосовують гравій як заповнювач бетонів, а також при будівництві залізниць та шосейних доріг.

Гравій для будівельних робіт отримують розсівом природних гравійно-піщаних сумішей. Призначається він для армованого та неармованого бетону, приготування штучної гравійно-щебінкової суміші для залізниць тощо. За розміром зерен гравій поділяють на чотири фракції: від 5 до 10 мм, від 10 до 20 мм, від 20 до 40 мм і від 40 до 70 мм.

Вміст у гравії глинистих, мулистих та пилюватих частинок не повинен перевищувати 1% за вагою. Органічна речовина у гравії не повинна зафарбовувати розчин.

Для облаштування баластного шару залізниць застосовують природну суміш гравію і піску, а також щебінь з гравію та валунів.

Родовища гравійно-галечникових та гравійно-піщаних сумішей концентруються у південній частині Поділля, вздовж долини Дністра і приурочені до його надзаплавних терас, рідше – терас його лівих допливів. За віком вони пліоценові (сьома тераса Дністра), ранньо-середньоплейстоценові (четверта-шоста тераси), пізньоплейстоценові (перша-третя тераси) та голоценові (сучасні відклади Дністра).

Породи у терасах Дністра, представлені піщано-гравійно-галечниковими сумішами з галькою та гравієм карпатських порід (пісковики, чорні, червоні кремені, яшми, кварц), відносять звичайно до давньої сьомої тераси Дністра (Устевське родовище у

Борщівському районі та ін.). З іншого боку, серед галечно-гравійного матеріалу карпатського походження деяких родовищ (Нирківське, Литячинське Заліщицького району), віднесених до пліоцену, зустрічаються уламки девонських пісковиків, карбонатних порід, поширених на Поділлі, що дозволяє ставити під сумнів приналежність їх до пліоцену та ідентифікувати їх вік як ранньоплейстоценовий (шоста тераса). Відклади цієї тераси представлені гравійно-галечниковими нагромадженнями, часто з валунами та прошарками різнозернистих косоверстуватих, дуже озалізненних пісків, загальною потужністю 6-8 м. П'ята тераса складена гравійно-галечниковими утвореннями потужністю 1-6 м, нижні тераси складені гравійно-галечниково-піщаними утвореннями потужністю, як правило до 7 м. У петрографічному складі гравійно-галечникових сумішей переважає подільський та карпатський матеріал – обкатані уламки пісковиків, кременю, міцних вапняків, роговиків, яшми, кварцу та інших порід. На заплавах ці породи залягають безпосередньо під ґрунтовим покривом, на давніх терасах глибина залягання може сягати 5-25 м.

Геологічна вивченість піщано-гравійно-галечникових покладів дуже слаба.

Державним балансом враховано лише єдине родовище піщано-гравійної суміші – *Богданівське* у Заліщицькому районі. Гравій родовища відповідає вимогам ДСТУ Б В.2.7-203:2009 як заповнювач бетонів за всіма показниками, окрім вмісту пилюватих, глинистих і мулистих часток, а також в окремих випадках і органічної речовини й потребує відмивки. Родовище, може вважатися комплексним, тому що тут відомі також враховані балансом запаси пісків для будівельних розчинів і в даний час експлуатується. Дані про обсяги видобування сировини за останні роки відсутні.

Ще три родовища з сумарними незначними запасами обстежені у Заліщицькому районі (Городоцьке, Литячинське, Нирківське).

Таким чином, область погано забезпечена даним видом сировини, резерви її незначні і нарощування обсягів виробництва може бути здійснене лише на єдиному Богданівському родовищі.

Сировина для пористих заповнювачів. Штучними пористими заповнювачами легких бетонів вважаються керамзит, аглопорит, зола-аглопорит, спучений перліт, вермикуліт та ін. Отримують їх шляхом випалювання деяких порід та мінералів, які мають здатність до спучування. Породи при цьому стають пористими, легкими, різко збільшуються в об'ємі. Об'ємна вага таких заповнювачів, як правило, у 2-9 разів менша від об'ємної ваги гранітів – звичайних заповнювачів бетонів та інших магматичних порід. Якість сировини для пористих заповнювачів регламентується ДСТУ Б В.2.7-14-94 «Сировина глиниста для виробництва керамзитового гравію і піску. Технічні умови».

Керамзит виготовляється у вигляді округлих гранул з щільною запеченою оболонкою та із закритими в основному порами. Отримують керамзит шляхом швидкісної термічної обробки гранул глини, аргілітів чи подрібнених глинистих сланців. Сировиною для отримання керамзиту є легкоплавкі глини та глинисті породи, у складі яких переважають монтморилоніт, бейделіт та гідрослюди. Інколи як вихідну сировину використовують суглинки з добавками органічних і залізистих матеріалів. Встановлено також можливість добавок до вихідної сировини каоліну (для опилення гранул), а також опок, трепелу та інших кременістих порід.

Аглопоритом називають штучний пористий матеріал, який отримують при подрібненні термічно оброблених методом агломерації зерен, підготовлених з глинистих і піщано-глинистих порід (глин, суглинків, глинистих сланців, аргілітів), кременістих опалових порід (діатомітів, трепелів, опок), інших алюмосилікатних матеріалів, а також з відходів від видобування, збагачення і спалювання твердого палива. На вигляд аглопорит представляє собою кусочки різного розміру (щєбінь) з наскрізними порами. Використовується він при виробництві конструктивних і конструктивно-

теплоізоляційних бетонів, які забезпечують значне зниження ваги будівельних конструкцій. Для отримання щебеню найкраще використовувати піщано-глинисті породи, пелітова частина яких складена мінералами групи монтморилоніту та гідролюд.

На території області сировиною для отримання пористих заповнювачів служать четвертинні суглинки і глини, поширені у західній її частині. Тут розвідано два родовища: Козівське родовище глин і суглинків у Козівському районі для виробництва керамзиту і Микулинецьке родовище суглинку у Тербовлянському районі для виробництва аглопориту. Перше з них взяте на облік Державним балансом запасів. Обидва родовища на даний час не експлуатуються.

Козівське родовище складене четвертинними суглинками та глинами сарматського ярусу – слабо вапнистими, голубувато-сірими, інколи зеленувато-сірими, щільними пластичними. Глиниста сировина з додаванням 1,5% солярного масла придатна для виробництва керамзитового гравію марок 500-600 класу А. Запаси перевищують 8 млн. м³.

Микулинецьке родовище суглинку розглядається як сировина для отримання аглопоритового щебеню марок 500-600 та аглопоритового піску марки 700. Запаси промислових категорій перевищують 1,4 млн. м³. Можливий також приріст запасів.

Перспективними районами для розвідки родовищ сировини для виробництва пористих заповнювачів можна вважати вододільні височини між річками Золота Липа, Коропець, Стрипа і Серет у межах Козівського, Бережанського, Монастирського та Тербовлянського районів.

Сировина для будівельної кераміки. Сировиною для виробництва будівельної кераміки (цегла, каміння і плитка керамічна різних видів, черепиця тощо) служать переважно легкоплавкі глини та суглинки, рідше – лес, аргіліти, глинисті сланці (попередньо розмолоті). Для випуску виробів грубої кераміки (кислототривкі вироби, каналізаційні і дренажні труби, плитка для підлоги, клінкерна цегла тощо) використовуються в основному тугоплавкі глини, а також низькоспівкливі вогнетривкі глини високої пластичності та однорідного складу.

Важливими технологічними властивостями глинистих порід, які визначають їх використання у керамічній промисловості, є їх пластичність, вогнетривкість, співкливість, спучування, усушка, усадка, адсорбційна та зв'язувальна властивості, набухання, відносна хімічна інертність, природна вологість, гранулометричний склад, вміст крупнозернистих, у тім числі карбонатних включень. Якісні показники сировини для виробництва будівельної кераміки визначаються ДСТУ Б В.2.7-60-97 «Сировина глиниста для виробництва керамічних будівельних матеріалів. Класифікація».

В області для виробництва керамічних виробів (цегла, черепиця, керамічна плитка для внутрішнього облицювання стін та для підлог, фасадна керамічна плитка, дренажні та каналізаційні керамічні труби) використовуються четвертинні леси, лесоподібні суглинки та глини, баденські й сарматські глини.

Четвертинні суглинки середньо- та верхньоплейстоценового віку майже суцільним чохлом покривають територію регіону. Залягають вони безпосередньо під ґрунтово-рослинним горизонтом на вододілах та привододільних схилах і відсутні лише на крутих денудаційних схилах Кременецького горбогір'я, в каньйоноподібних долинах Дністра та його лівих допливів, а також на вершинах Подільських Товтр. Лесоподібні суглинки представляють собою пальново-жовту чи жовтувато-сіру породу, місцями карбонатизовану, інколи озалізнену, макропористу, неверствувату. Потужність суглинків на різних ділянках коливається від 1 до 20-28 м.

За гранулометричним складом суглинки характеризуються переважанням фракцій 0,05-0,01, 0,01-0,005 і менше 0,005мм. Крупнозернисті включення розміром більше 0,5 мм складають, як правило, від сотих до 8%, у тому числі карбонатні – до 4%. Число

пластичності суглинків коливається в межах від 1 до 20, що характеризує їх як малопластичну, помірно- та середньопластичну сировину. У складі суглинків відмічається високий вміст кремнезему (63-83%) та низький вміст глинозему (4,7-15%). Вогнетривкість суглинків – від 1050 до 1350 °С, формувальна вологість – від 18 до 30%, загальна лінійна просадка – 4-12%, міцність на стиск обпалених виробів – до 428 кгс/см². З суглинків отримують цеглу марок 75 і 100, інколи – 125. Ці породи найбільш поширені й легкодоступні для розробки, внаслідок чого переважна більшість підприємств з випуску виробів будівельної кераміки працюють саме на цьому виді сировини.

В окремих родовищах під суглинками і серед суглинків чи безпосередньо під ґрунтовим шаром залягають четвертинні глини – жовті, жовтувато-бурі, темно-бурі чи червоно-бурі, в'язкі, щільні, в нижній частині часто піщанисті, озалізнені, потужністю 2-5 м. За технологічними властивостями глини близькі до суглинків, помірно- та середньопластичні й використовуються як у чистому вигляді, так і в шихті з суглинками та іншими добавками (опилки, шлаки тощо). Мають підпорядковане значення.

Глини сарматського ярусу поширені на півночі та сході області. Колір глин переважно сірий з жовтуватим та буруватим відтінком, бурий, зелений. Переважають щільні, в'язкі, інколи тонковерстуваті з вмістом слюди та глауконіту відміни. В товщі буруватих та сірих глин інколи зустрічаються проверстки чорного кольору, зумовлені підвищеним вмістом органічних домішок, а також проверстки глин алевритистого складу та піску. Потужність глин коливається в межах 0,5-33 м. Залягають під четвертинними суглинками, потужність розкриву – від декількох до 23 м.

Фракції розміром 0,01 мм складають у глинах 26-84%, крупнозернисті включення розміром більше 0,5 мм – від 0,01 до 15%, в тому числі карбонатні – до 3,9%. Число пластичності глин коливається у межах 9-26 (помірно-, середньо- та високопластична сировина). Вміст кремнезему – 44-66%, глинозему – 9-18%. Сарматські глини в основному є якісною сировиною для виробництва цегли та керамічного каміння.

Глини баденського ярусу мають обмежене розповсюдження й відомі у центральній та північній частинах області, де залягають серед пісковиків та вапняків цього ж віку. Глини здебільшого зеленкувато-сірі, темно-сірі, в'язкі, потужністю до 7 м. Глибина їх залягання незначна, господарське значення невелике.

В області розробляються біля 30 родовищ, ще понад 60 родовищ детально розвідані та числяться у резерві. Крім цього, відомо 94 родовища попередньо обстежених, більшість з яких розробляються з незатвердженими запасами. Ще 11 родовищ потребують списання через повне відпрацювання затверджених запасів. Балансові запаси глинистої сировини в області на 1.01.2014 р. становили понад 74 млн. м³ за категоріями А+В+С₁ та 2760 тис. м³ за категорією С₂. При цьому більше половини запасів зосереджені в родовищах, що розробляються. Найбільше родовищ розміщено на території Заліщицького, Тернопільського, Гусятинського, Бережанського, Збарзького, Борщівського та Чортківського районів. Ці ж райони (крім Борщівського та Чортківського) характеризуються найвищими запасами сировини по області, переважно 6-7 млн. м³. Спостерігається закономірне скупчення глинистих кар'єрів навколо промислових центрів (Бережан, Тернополя, Збаража, Чорткова), що, очевидно, пояснюється потребами будівельних організацій даних адміністративних центрів. Рис. IV.5. демонструє насиченість сировиною території області та забезпеченість нею окремих адміністративних районів. Найкраще забезпечений сировиною у розрахунку на душу населення Заліщицький район (169,8 м³/особу); серед інших районів області добре забезпечені Бережанський, Козівський, Густинський, Збарзький та Монастирський райони. Недостатньо забезпечена сировиною (до 40 м³/особу) переважна більшість районів області.

Видобуток сировини для будівельної кераміки в області показано на рис. IV.7. Для порівняння, у 1991 р. в області видобуто 597 тис. м³ сировини.

Мінерально-ресурсний потенціал, проблеми і перспективи його використання

Загалом, впадає у вічі, що більш-менш інтенсивно експлуатуються лише родовища, розташовані у безпосередній близькості до обласного та районних центрів, де

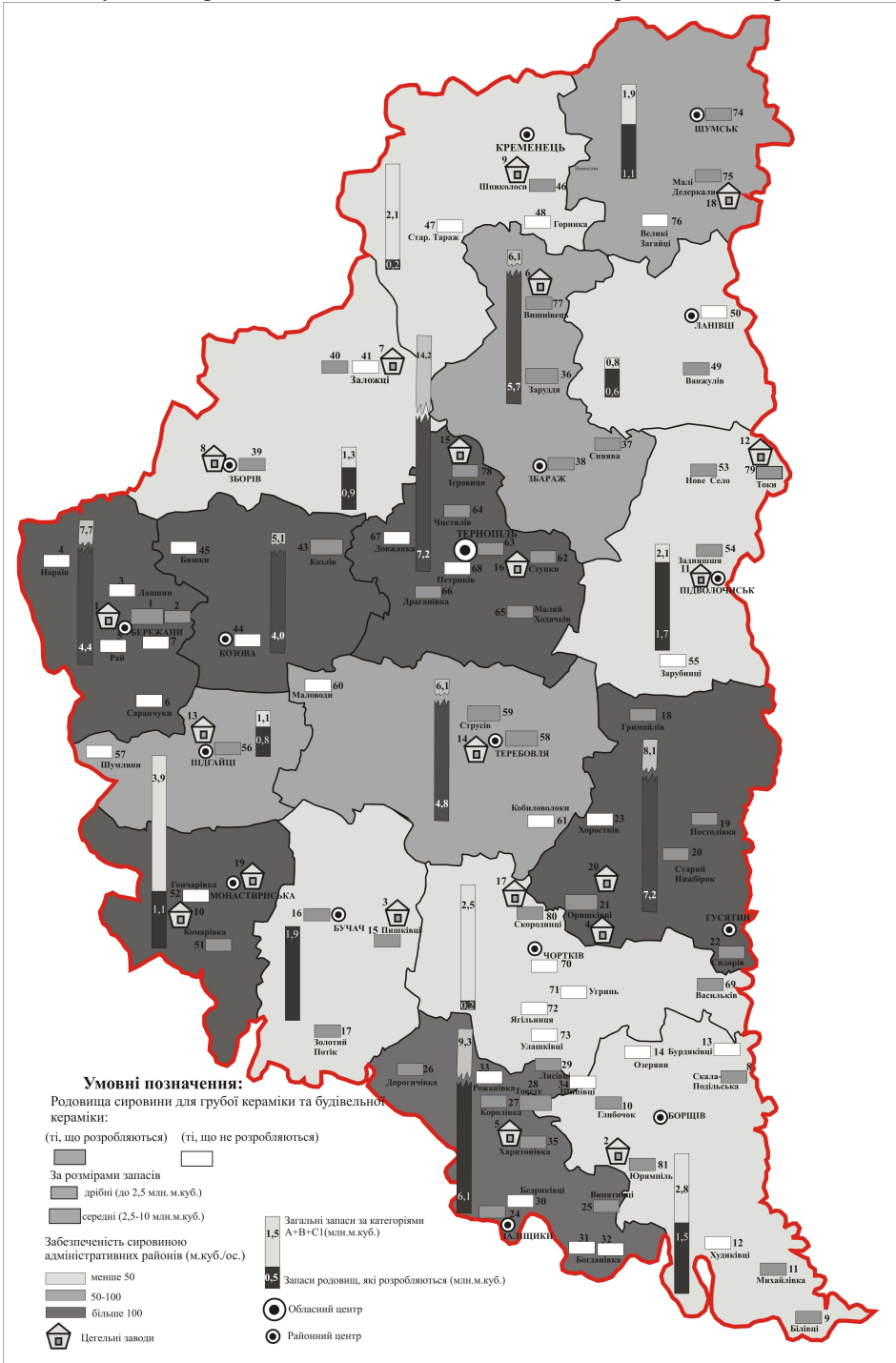


Рис. IV.7. Забезпеченість області сировиною для будівельної кераміки

знаходяться переробні підприємства і, навпаки, родовища, віддалені від міст експлуатуються в основному лише періодично місцевими цегельними заводами і видобуток на них, як правило, незначний.

Забезпеченість діючих кар'єрів сировиною становить переважно 20 та більше 30 років, хоча низка підприємств у Тербовлянському, Зборівському, Шумському та інших районах слабо забезпечені або уже відпрацювали затверджені запаси. Забезпеченість адмінрайонів сировиною для будівельної кераміки в цілому вища, за рахунок запасів родовищ, які числяться у резерві.

На цінних орних землях в області розміщено 46 млн. м³ запасів сировини для будівельної кераміки, що складає площу біля 667 га. З них понад 40 млн. м³ сировини знаходяться у родовищах, що розробляються (87%) і займають площу 592 га, що ускладнює проведення розкривних гірничих робіт. Перспективними для розробки можуть вважатись родовища, що розташовані на неугіддях, хоча в області в них зосереджено всього біля 7 млн. м³ сировини.

Загалом, можна вважати, що сировинне забезпечення цегельного виробництва в області незадовільне. Більшість розвіданих в області родовищ суглинків та глини належать до розряду дрібних і середніх (менше 1 млн. м³). Їхня сировина часто характеризується низькою якістю і потребує підшихтівки. Великі родовища залягають найчастіше в межах ділянок орних земель, що суттєво обмежує їхнє освоєння. Забезпечення діючих підприємств сировиною коливається від повної відсутності розвіданих запасів до 25 років і більше. Практично позбавлені сировинної бази підприємства МАП України Тербовлянського, Шумського, Підгаєцького та деяких інших районів. За таких обставин, першочерговим завданням повинно б стати вишукування й підготовка великих і середніх родовищ високоякісної глинистої сировини на неорних землях для побудови на їхній базі сучасних заводів-автоматів. Однак у зв'язку з сучасною економічною ситуацією в області такі завдання – справа майбутнього. На даному етапі реальним є збільшення обсягів видобутку, підвищення відсотку використання наявних виробничих потужностей на таких родовищах як Бережанське-1, Оришківське, Заруднянське, Козлівське, Тербовлянське, Комарівське, Струсівське та ін.

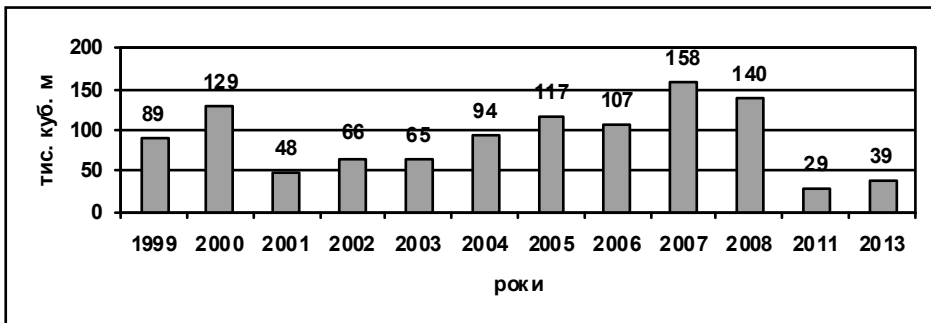


Рис. IV.8. Видобуток сировини для будівельної кераміки

Недавно введено у експлуатацію таке перспективне родовище як Гончарівське Монастирського району, суглинки і глини якого використовуються для виробництва керамічних дренажних труб, кахелю пічного, плитки керамічної фасадної, плитки для внутрішнього облицювання, черепиці (Монастирське заводууправління будівельних матеріалів).

IV.5. Ресурси паливно-енергетичної та хімічної сировини

Торф. Тернопільська область належить до Подільського Лісостепоного району Лісостепоної торфово-болотної області. Загалом для області характерними ознаками є – значна піднесеність та розчленованість території, невелика кількість опадів, що не сприяє

широкому заболоченню та заторфовуванню. Відповідні показники для Подільського району становлять 0,8 і 0,7%. Для області характерні евтрофні, пов'язані з річковими долинами заплавної, притерасні, долинні, староруслові болота. Тип торфових покладів – низинний. Торфи переважно середньо- та високо зольні. Спостерігається чітка закономірність – всі родовища концентруються у північних та центральних районах області, південні райони, які характеризуються значно інтенсивнішою розчленованістю території, глибокими врізами річкових долин, практично позбавлені торфових покладів.

В області налічують 91 торфовий поклад, загальні геологічні запаси яких обчислюються у 120318 тис. т. Державним балансом враховано 54 родовища, з них на даний час жодне не розробляється. Запаси промислових категорій експлуатаційних родовищ становлять понад 29 млн. т. В області відомо 10 родовищ, запаси торфу в яких перевищують 1 млн. т. Найбільші з них: Басарабіха, Калитка, Кудлаївка у Шумському, Гарбузівське у Зборівському, Іква у Кременецькому, Горинька у Ланівському районах. Так, запаси родовища Басарабіха перевищують 6 млн. т, родовища Іква – 3,6 млн. т. Більшість експлуатаційних родовищ розташовані на території чотирьох районів: Шумського (понад 50% запасів промислових категорій), Зборівського (понад 15%), Ланівського (15%) та Кременецького (15%). Крім цього, у Зборівському, Тербовлянському та Шумському районах на експлуатаційних родовищах висока частка запасів, оцінених за категорією С₂.

Варто зазначити, однак, що згідно з прийнятою класифікацією торфових родовищ, дрібними вважаються родовища площею до 100 га і за величиною запасів – до 10 млн. т, середні – 100-1000 га і, відповідно, – 10-100 млн. т і т.д. За площею в області окремі родовища відносяться до середніх (наприклад, Серет – 1368 га, Зборівське – 534 га, Жирак – 324 га тощо). Ті ж родовища за величиною розвіданих запасів класифікуються як дрібні (Серет – 3706 тис. т, Зборівське – 1901 тис. т, Жирак – 1114 тис. т і т.д.).

Крім того, в області вважаються перспективними для постановки розвідувальних робіт два родовища: Кудлаївка в Шумському та Руда-Загаївське у Зборівському районі, запаси яких оцінені за категорією С₂ і становлять 4454 тис. т. Багато родовищ на даний час відпрацьовані кар'єрним способом, деякі осушені (14 родовищ) і використовуються під сіножаті та пасовища. Відомо також багато зазелених (26) та дрібнопокладових (5) родовищ, які не мають перспектив для експлуатації у майбутньому. Значна кількість таких

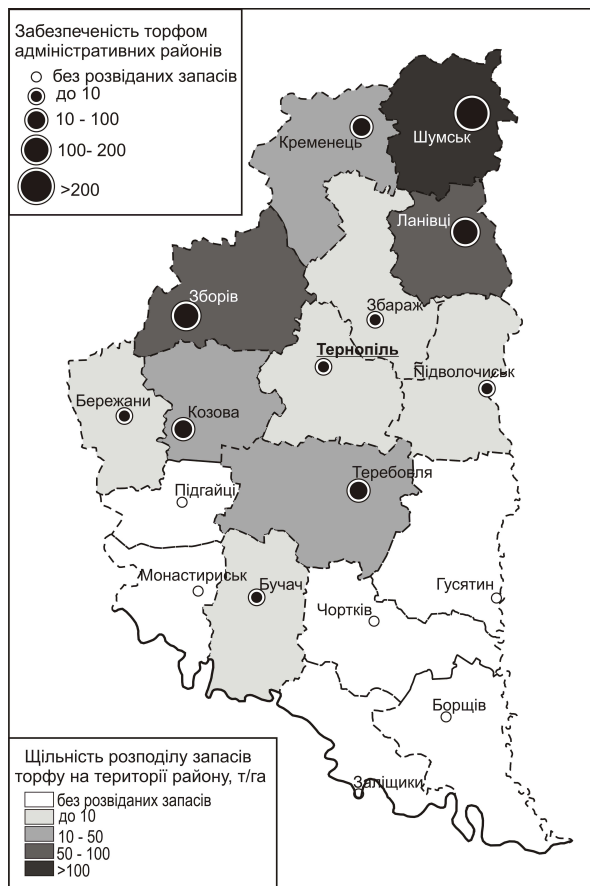


Рис. IV.9. Забезпеченість області запасами торфу

покладів виявлені у Підволочиському, Тернопільському, Теребовлянському, Шумському районах.

Основні запаси торфу в області зосереджені в чотирьох північних районах: Шумському, Лановецькому, Кременецькому та Зборівському. Найвища щільність розподілу запасів торфу на одиницю площі спостерігається у Шумському районі (202 т/га), у цьому ж районі і найвища забезпеченість даним видом сировини (444 т/чол) (рис. IV.9.).

Останній показник майже у 15 разів перевищує середнє значення його по області (30 т/чол). Висока щільність сировини відмічається також у Лановецькому (60 т/га), Зборівському (78 т/га), Кременецькому (40 т/га) районах. В цих же районах відмічаються і найвищі в області показники забезпеченості сировиною. Ще в кількох районах (Бучацькому, Бережанському, Збараському, Підволочиському, Тернопільському) спостерігаються дуже низькі показники щільності та забезпеченості. Сім районів області (Гусятинський, Борщівський, Чортківський, Заліщицький, Підгаєцький та Монастириський) позбавлені розвіданих запасів торфу, якщо не рахувати декількох заолених покладів у Гусятинському районі.

Таким чином, як видно з наведених матеріалів, загалом ресурси торфу в області незначні.

Торф використовується в основному для потреб сільського господарства, в меншій мірі як низькокалорійне паливо (рис. IV.10.). Потреби у даній сировині задовольняються далеко не повністю, окрім цього, окремого розгляду вимагає питання його раціонального використання (див. детальніше – *Сивий, 2004*), яке на наш погляд зараз стоїть особливо гостро.



Рис. IV.10. Розробки торфу в с. Нападівка Лановецького району

Наявність у регіоні значної кількості невеликих родовищ торфу, специфіка використання його у побуті й сільському господарстві зумовили певною мірою децентралізацію торфорозробок, експлуатацію невеликими місцевими організаціями часто недорозвіданих торфовищ з неврахованими запасами на дуже низькому технічному рівні, без проведення спеціальних підготовчих, а потім і рекультивацийних робіт, без врахування комплексного характеру сировини при виборі раціональних напрямків її

використання. Внаслідок цього багато родовищ після часткової тимчасової розробки стають непридатними для подальшої експлуатації, залишені кар'єри заболочуються, рекультивация їх потребує значних затрат. Тому для торфовидобувної галузі особливо актуальною є проблема раціонального ресурсокористування.

Буре вугілля. Поклади бурого вугілля на території Тернопільської області генетично пов'язані з відкладами неогенової системи й відносяться до так званого Кременецького буровугільного району Північно-Подільської буровугільної площі. Район об'єднує ряд родовищ у Кременецькому, Шумському та Зборівському районах: Кременецьке, Ридомиль-Дзвиняцьке, Шумське, Почаївське та Майдан-Антонівецьке. Три перших родовища з 1946 по 1950 рр. розроблялись невеликими нахиленими шахтами тресту Львіввугілля для місцевих потреб.

Вугленосні верстви простягаються перервною смугою в північно-західній частині області від м. Кременця через с. Старий Почаїв до с. Ясенів (Льв. обл.) (Лазаренко, Сребродольський, 1969) і складені головним чином дрібнозернистими кварцовими й кварцово-глауконітовими пісками та алевритами з проверстками вуглистих глин і бурого вугілля (рис. IV.8.). Потужність продуктивної вугленосної товщі коливається від декількох десятків сантиметрів до 30 м. У районі сс. Старий Почаїв та Ридомиль серед цих відкладів спостерігаються гнізда білої і зеленкувато-білої бентонітової глини. Пласти бурого вугілля потужністю 0,1-3,0 м іноді містять прошарки глин або вуглистих пісків, які розділяють пласт на окремі пачки. Так, в продуктивній товщі Кременецького, Ридомиль-Дзвиняцького та Шумського родовищ залягають два пласти бурого вугілля: "Верхній" та "Нижній". Відстань між ними 2-7 м. Потужність пласта "Верхнього" – 0,05-2,4 м, "Нижнього" – 0,07-1,7 м. Вугілля Кременецького району типове буре, відноситься до марки Б₁ (низький ступінь вуглефікації). Основні якісні показники вугілля такі: вологість (W^{zav}) – 14-35%, зольність (A^c) – 10-23%, вихід легких компонентів (V^f) – 34-35%, вміст вуглецю (C) – 36-37%, вміст водню (H) – 2,6-4%, вміст азоту й кисню (N, O) – 9-23%, вміст сірки (S) – 1,5-2%, теплота згоряння (Q_d^c) – 3000-5000 ккал/кг.

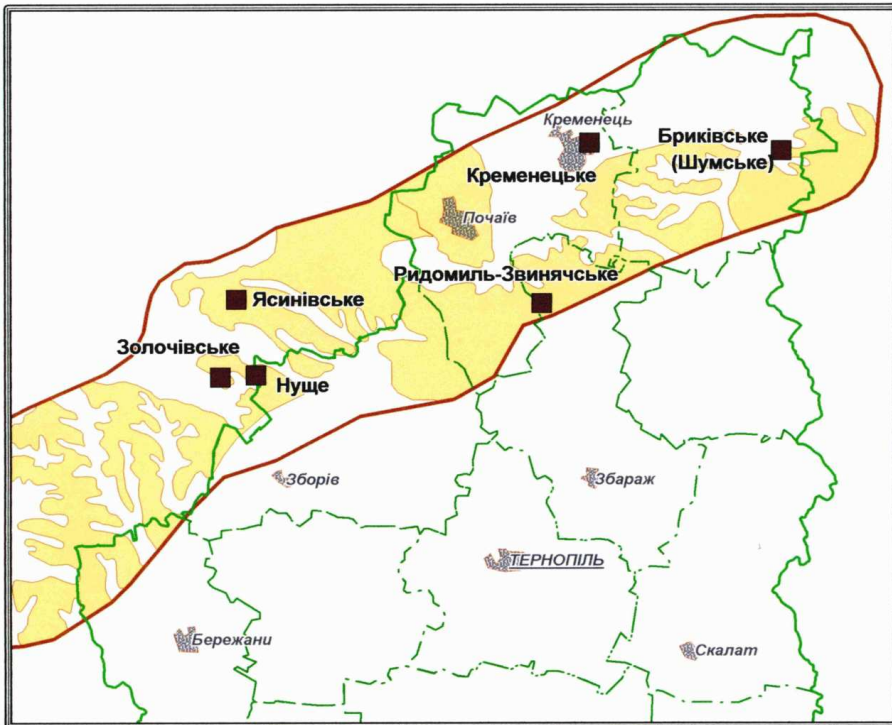
За простяганням вугільні пласти невитримані й часто заміщуються вуглистими глинами. Перехід від вугільного пласта до порід покрівлі та подошви, як правило, різкий.

Почаївське, Майдан-Антонівецьке та Шумське родовища на сьогоднішній день детально не вивчені й не оконтурені, тому у майбутньому вони можуть стати об'єктами геологорозвідувальних робіт. Окрім того, слід, очевидно, звернути увагу і на Тербовлянський буровугільний район (Тербовлянський і Чортківський вуглепрояви), де виявлені окремі виходи пластів бурого вугілля потужністю до 0,5 м. Правдоподібно, Тербовлянська і Чортківська ділянки є продовженням на південь Кременецького буровугільного району, представляючи з ним єдине ціле. О. Матвеев (1941) відносив їх до Золочівського буровугільного району.

Нафта і газ. Описувана територія розташована в межах Волино-Подільської нафтогазоносною області, яка, в свою чергу, є елементом просторої Балтійсько-Передобрудзької нафтогазоносною провінції, що охоплює всю західну окраїну Східно-Європейської платформи з системою перикратонних окраїнно-платформних прогинів.

Нафтогазоносність Тернопільської області практично не вивчена. На нинішній день тут пробурено лише 6 глибоких параметричних свердловин (Кременець-1, Залізці-1, Хмелівка, Бучач-1, Бучач-2, Завадівська-1) та декілька структурно-пошукових свердловин (площі Завадівська, Бучач, Коропець-Пишківці, Підгайці, Дарахів, Конопківка), 11 з яких розкрили силурійський і, частково, кембрійський комплекси, що дозволило в загальних рисах вивчити геологічну будову області, склад і властивості порід.

Перспективними в плані нафтогазоносності на Волино-Поділлі вважаються такі літолого-стратиграфічні комплекси, які відповідають трьом стадіям розвитку території (Чиж, 1977): рифейський (доплитна чи авлакогенна стадія), венд-силурійський (стадія перикратонного прогину) і девонський (стадія передового прогину).



За матеріалами ДП "Західукргеологія" та ДНВП "Геоінформ"

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- Площі поширення вугленосних міоценових відкладів
- Родовища бурого вугілля і їх назви
- Кременецьке
- Границя Придністровської вугленосної площі

Рис. IV.11. Схема поширення вугленосних відкладів та покладів бурого вугілля

Єдиний поки що газопрояр з пісковиків поліської серії рифею зафіксований у свердловині Кременець-1 в інтервалі глибин 1280-1317 м. Тут в пластовій воді з дебітом $0,71 \text{ м}^3/\text{добу}$ встановлено незначну кількість розчиненого газу з вмістом метану до 40%. За даними львівських дослідників (Доленко, Різун, Сеньковський та ін., 1975) відклади поліської серії можуть представляти інтерес для пошуків нафти і газу у західній частині Львівського палеозойського прогину та північніше лінії Луцьк-Ковель-Маневичі, тобто поза межами території Поділля. Слід, однак, враховувати найнижчий ступінь вивченості рифейських осадків порівняно з молодшими комплексами.

Виділення газу з водою з пісковиків валдайської серії венду спостерігалось з свердловини Перемишляни-1, а з пісковиків волинської серії – з свердловини Кременець-1, де в інтервалі 1022-1042 м отриманий притік води з розчиненим у ній газом.

Відклади кембрійського віку були опробувані у параметричній свердловині Бучач-1, де з інтервалу 1314-1346 м спостерігався притік води, з якої виділявся газ, складений в основному метаном (90,8%), вуглекислою (0,48%) та азотом (8,7%). Значний притік природного газу (вільне фонтанування) отриманий також з кембрійських пісковиків із свердловини Перемишляни-1 в сусідній Львівській області. Колекторські властивості кембрійських пісковиків загалом не високі. В районі Бучача пористість їх складає – 1,3-8,5%, а проникливість переважно менше 0,1, зрідка, 0,2 мд.

У розрізі кембрію вирізняються декілька пісковикових горизонтів. Пластиколектори ізолюються глинистими пачками порід всередині кембрійської товщі, а ті, які стратиграфічно зрізаються в покрівлі кембрію, перекриваються глинистими відкладами силуру. Перспективи нафтогазоносності кембрійських осадків пов'язують власне в основному з пошуками таких стратиграфічно екранованих пасток (виходів піщаних горизонтів кембрію під непроникні глинисті породи силуру), особливо в місцях перетину таких виходів з валоподібними підняттями фундаменту, типу Збаразького (*Ярыш, Заяц, Бударкевич, 1974*), які часто нафтогазоносні на інших древніх платформах. В межах Збаразького валу спостерігається також високий вміст піщаного матеріалу у товщі кембрійських порід, який складає в середньому 60%. Глибини залягання кембрійських відкладів на схилі плити коливаються від 1000 до 2500 м.

Води кембрію метаморфізовані, хлоридно-кальцієвого типу з мінералізацією 25-146 г/л, майже безсульфатні. За гідрогеологічними показниками кембрійські відклади знаходяться в умовах, сприятливих для збереження покладів вуглеводнів (*Геология и нефтегазоносность..., 1980*).

Нафтогазопрояви, зафіксовані у породах силурійської системи на Волино-Поділлі, досить численні. Однак у межах Тернопільської області розгазування бурового розчину спостерігалось лише у свердловині Бучач-1 в інтервалі глибин 950-990 м. З бітумінозним запахом породи силурійського віку підняті з свердловин Коропець-Пишківці – 3,4 і Підгайці; вони спостерігались також автором в околицях с. Дзвенигород Борщівського району, де у кар'єрі відслонюються чорні бітумінозні вапняки трубчинської світи верхнього силуру. Є. Чиж та інші (*Чиж, 1977; Ярыш и др., 1974*) пов'язують перспективи нафтогазоносності силуру з органогенними вапняками рифової фації, які утворюють біогермове пасмо шириною 10-40 км, витягнуте вздовж Радехівського та Тербовлянського розломів (деякі автори (*Знаменская и др., 1990*) вважають, що силурійські біогерми простягаються і під Товтровою грядою). За даними Ю. Крупського (*Крупский, 2001*), скальський бар'єрний риф шириною до 12 км трасується по лінії населених пунктів: Володимир-Волинський (східніше) – Локачі – Горохів – Лопатин – Бережани (східніше) – Бучач – Чернівці. Потужність рифу у скальському горизонті – 60 м, у малиновецькому – 60-70 м. Органогенні вапняки зустрінуті свердловинами на Бучацькій площі. За літолого-геофізичними даними у товщі органогенних вапняків виділяються ряд морфоструктур, зокрема в межах Тернопільської області – Залозецька та Бучацька. У межах цих структур різко зростає потужність органогенно-вапнистих порід та скорочується потужність глинистих відкладів, які їх перекривають, що є одним з головних критеріїв виявлення структур неантиклінального типу в нафтогазоносних провінціях Північно-Американської та Східно-Європейської платформ (*Геология и нефтегазоносность..., 1980*). Рифогенні відклади представлені криноїдними та кораловими вапняками і доломітами, пористість їх міняється в межах 4-29% при проникності до 50 мд.

Окремі дослідники (*Знаменская, Чебаненко, 1990*) наголошують на важливій ролі у формуванні покладів вуглеводнів так званих шарнірних зон, до яких приурочені силурійські рифові фації бар'єрного типу. До числа таких зон відносять, зокрема, Розтоцько-Опільську зону крайового шва, яка контролювала межу між Східно-Європейською платформою та Галицькою геосинклінальною і вздовж якої формувалися

рифогенні фації пізнього силуру та середнього і пізнього девону. До шарнірного типу структур відносяться, на думку цих же авторів, і Товтрова та Пержансько-Кременецька зони, які визначали межі блоків різної рухливості й вздовж яких формувалися піщані вали, ерозійні поверхні, а в Товтрової зоні й рифогенні вапняки силуру та неогену. Перспективними можуть вважатись тектонічні вузли шовних зон (наприклад, Перемишлянська ділянка тяжіє до перетину Пержансько-Кременецької зони і Розтоцько-Опільського крайового шва).

Глибини залягання силурійських відкладів – 900-1900 м. Силурійські рифові комплекси добре вивчені у межах Балтійської синеклізи, в регіоні з подібною геологічною будовою. Там з них отримані притоки нафти. Потужність бар'єрних комплексів змінюється від 6,6 до 57 м, ширина бар'єрних зон – 4-6 км.

В області цікавими для пошуків вуглеводнів можуть виявитись піщані породи тиверської та дністровської серій нижнього девону, колекторські властивості яких практично не вивчені.

Слід згадати також, що на моноклінальному схилі Волино-Подільської плити в нижньопалеозойських відкладах виявлено чотири смуги брахиантиклінальних складок. Такі складки вважають структурами-пастками невеликої ємності. Великі платформні підняття склепінчастого типу в межах області не виявлені, а власне такі структури часто є нафтогазоносними на древніх платформах.

Таким чином, короткий аналіз вивченості нижньопалеозойських комплексів у межах області свідчить про їх перспективність у відношенні нафтогазоносності.

IV.6. Ресурси гідромінеральної сировини

В гідрогеології підземні води поділяють на *прісні*, що мають мінералізацію до 1 г/л, *мінеральні*, що мають лікувальні властивості, *промислові*, з яких можна видобувати розчинені корисні компоненти, *термальні* або теплоенергетичні – від яких можна отримувати теплову енергію.

Тернопільська область виділяється величиною прогнозних ресурсів *прісних підземних вод* (ПРПВ) порівняно з іншими подільськими областями. Величина ПРПВ Тернопільщини суттєво перевищує показники Хмельницької та Вінницької областей (2206, 1963 і 885 тис. м³/добу відповідно).

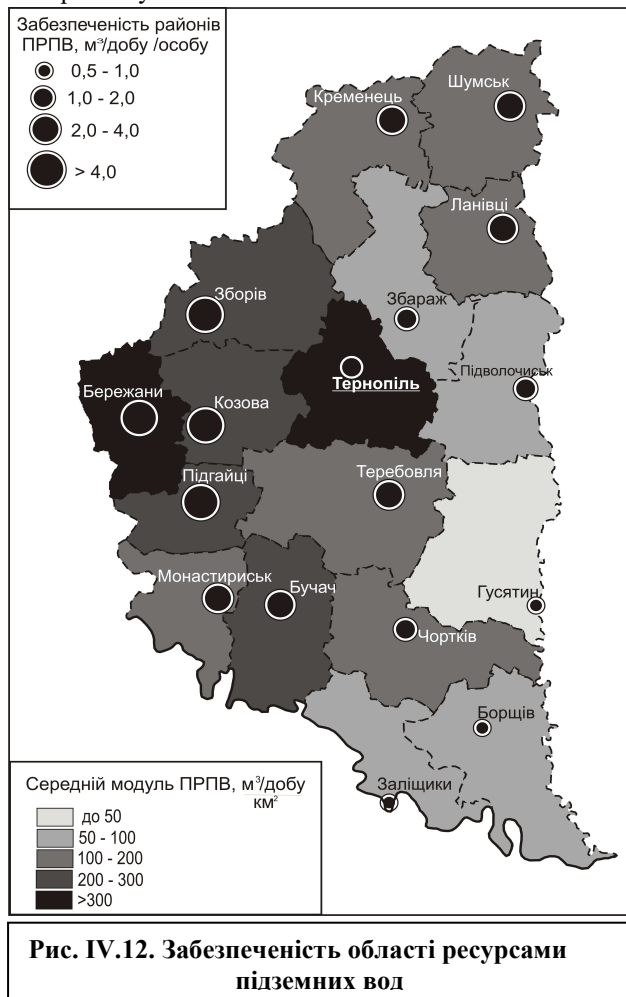
Розподіл ресурсів підземних вод за адмінрайонами області нерівномірний (рис. IV.9.). За величиною запасів виділяються центральні та західні райони області – Тернопільський, Тербовлянський, Бережанський, Бучацький, Зборівський, у яких величини ПРПВ становлять 170-293 тис. м³/добу. У східних та південних районах області (Підволочиський, Гусятинський, Борщівський, Чортківський, Заліщицький) спостерігаємо значно скромніші величини ПРПВ – 36-91 тис. м³/добу.

Останній, очевидно через потреби обласного центру, характеризується найвищою розвіданістю прогнозних ресурсів – 51%.

Найбільші обсяги водовідбору із ПРПВ зафіксовані у Тернопільському районі (94,6 тис. м³/добу), в інших районах області вони коливаються у межах 0,4-4,2 тис. м³/добу. Відсоток освоєння прогнозних ресурсів в області загалом невисокий (6), а по районах становить 1-34, досягаючи пікових значень у Гусятинському, Тернопільському та Частина експлуатаційних запасів по області становить в середньому 13%, хоча слід говорити про вкрай нерівномірну розвіданість прогнозних ресурсів. У дев'ятох районах області експлуатація прісних підземних вод ведеться з нерозвіданих запасів, ще у трьох районах з достатньо високими ПРПВ (Бережанському, Бучацькому і Кременецькому) частка розвіданих ресурсів становить 2-7% і лише декілька районів дещо краще забезпечені достовірними ресурсами підземних вод (розвіданість 11-51%) – Козівський, Підволочиський, Чортківський, Тернопільський.

Освоєння експлуатаційних запасів дещо вище і досягає в середньому по області

33%, найінтенсивніше використовуються розвідані запаси у Тернопільському, Чортківському, Буцацькому та Бережанському районах. З іншого боку, у деяких районах (Козівський, Підволочиський, Збаразький, Кременецький) експлуатаційні запаси не використовуються зовсім.



Показники забезпеченості районів ПРПВ коливаються у межах 0,5-5,7 м³/добу, становлячи в середньому по області біля 2 м³/добу (для порівняння, забезпеченість району достовірними розвіданими запасами значно нижча (0,1-1,6 м³/добу і 0,25 м³/добу в середньому по області).

Добре забезпечені прісними водами західні та північні райони області: Бережанський, Підгаєцький, Козівський, Зборівський, Лановецький та ін. У східних та південно-східних районах (Підволочиський, Гусятинський, Борщівський, Заліщицький) показники забезпеченості ПРПВ найнижчі – 0,5-1,2 м³/добу /особу.

Спостерігається чітка тенденція зниження показників з північного заходу на південний схід (рис. IV.12.).

Подібну картину демонструє і середній модуль ПРПВ, який показує насиченість території ресурсами прісних вод, обрахований для адміністративних районів області. Найвищі значення модуля вирізняють два райони області – Тернопільський та Бережанський (відповідно, 366 та 337 м³/добу /км²). Висока щільність запасів прісних підземних вод у Підгаєцькому, Козівському, Буцацькому, Зборівському районах (240-260 м³/добу /км²). У південно-східних районах області (Підволочиський, Гусятинський, Заліщицький, Борщівський) значення модулів знижуються до 36-60 м³/добу /км².

Водопостачання населених пунктів області здійснюється в основному з експлуатаційних запасів (на 89%). Найбільше підземних вод споживають такі міста як Тернопіль, Бережани, Борщів, Ланівці, Кременець.

Основним водоносним горизонтом, за рахунок якого в області здійснюється

централізоване водопостачання є мергельно-крейдяна товща верхньої крейди, у меншій мірі силурійський та неогеновий горизонти.

Обсяги видобування підземних вод в області із затверджених та незатверджених запасів демонструє рис. IV.13.

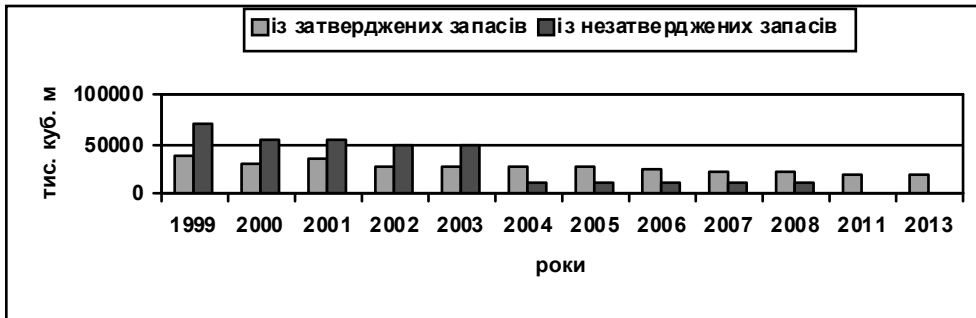


Рис. IV.13. Динаміка видобування підземних вод

У межах Волино-Подільського артезіанського басейну забруднення підземних вод носить локальний характер і спостерігається у свердловинах, побутових колодязях та каптованих джерелах. Підземні води четвертинного та неогенового водоносних горизонтів забруднені, в основному, нітратами, вміст яких в окремих колодязях сягає 500 мг/дм^3 при ГДК - 45.

Різноманітність геологічних і геоморфологічних умов є причиною значної мінливості природної захищеності підземних вод регіону. На заплавах, невисоких терасах, вздовж водосховищ підземні води характеризуються I чи II категоріями захищеності. Більшу частину території Тернопілля можна назвати умовно захищеною чи захищеною – це вододіли з потужною зоною аерації, порушеною поверхневим карстом та площі не карстовані, проте з порівняно неглибоким (30-40 м на схилах і вододілах) рівнем вод. Якщо на півночі області забруднення потрапляє в основному внаслідок вертикальної інфільтрації, то на півдні, в умовах поширеного карсту й активного зв'язку річкових вод з підземними (коефіцієнт зв'язку тут сягає 0,75-0,93) є висока ймовірність горизонтального лінійного забруднення.

Невелику частину ґрунтових вод можна назвати добре і дуже добре захищеними. Вони поширені не лише на територіях суцільних водотривів, а й, що важливо, на ділянках розвитку карсту, де через різні обставини (закольматованість тріщин, неглибоке карстування) швидкість фільтрації обмежена. Локальними зонами підвищеного ризику є ділянки інтенсивного розвитку поверхневого карсту з дуже високими швидкостями руху вод.

Найкраще захищені горизонти ґрунтових вод у межах вододільних ділянок області та Подністров'ї (III-VI категорії). У північно-східному напрямку захищеність знижується (детальніше про захищеність ґрунтових підземних вод області див. (Мороз, Сивий, 2005).

Водозабори басейну працюють переважно стабільно, без суттєвих відхилень гідродинамічного та гідрохімічного режимів. Скорочення використання мінеральних добрив та пестицидів в останні роки призвело до деякого поліпшення якісного складу підземних вод, але для агропромислових районів проблема присутності у підземних водах, що використовується для господарсько-питного водопостачання, залишкових кількостей пестицидів та сполук групи азоту залишається актуальною.

Мінеральні води. За основу класифікації мінеральних вод взято розробки В. Іванова та Г. Невраєва (Іванов, Невраєв, 1964), згідно з якими ці води поділяються на два класи: а) зі специфічними компонентами і властивостями, внаслідок чого вони мають

Мінерально-ресурсний потенціал, проблеми і перспективи його використання

лікувальний вплив на організм людини і б) без специфічних компонентів і властивостей, але з підвищеною, порівняно з прісними водами, мінералізацією, внаслідок чого вони також мають лікувальні властивості. Тобто в обох випадках спільною ознакою цих вод є їх лікувальна дія на організм людини. Оцінка мінеральних вод може проводитись за такими показниками: 1) ступінь мінералізації; 2) сольовий та іонний склад (макро- і мікрокомпонентний); 3) вміст органічних речовин; 4) кислотність-лужність і окисно-відновний потенціал (рН і Eh); 5) радіоактивність; 6) газовий склад; 7) температура; 8) дебіт; 9) мікробіологія; 10) природні ізотопи;

Під специфічними компонентами і властивостями власне і розуміють різноманітні гази, органічні сполуки, радіоактивність, температуру тощо. У водах без специфічних компонентів та властивостей лікувальний ефект зумовлений їх основним сольовим складом.

За їхніми властивостями мінеральні води розділено на 3 групи: 1) природні столові; 2) лікувальні та лікувально-столові питні для внутрішнього використання; 3) лікувальні для зовнішнього використання.

Води без специфічних компонентів та властивостей. Бальнеологічний вплив цих вод на людський організм визначається їх основним іонним складом та загальною мінералізацією. За хімічним складом це води переважно хлоридні (гідрокарбонатно-хлоридні і сульфатно-хлоридні) та сульфатні (хлоридно-сульфатні). Газовий склад вод азотний, рідше метановий.

Формування вод без специфічних компонентів в основному пов'язане з нормальною гідрохімічною зональністю в артезіанських басейнах.

Води даної групи розповсюджені в центральній та південній частинах області. Вони представлені тут досить широким спектром хімічного складу: від гідрокарбонатно-сульфатних магнієво-кальцієво-натрієвих до хлоридних кальцієво-натрієвих. Мінералізація їх змінюється від 2 до 10 мг/дм³.

Типізація вод проводиться згідно з ДСТУ 878-93 «Води мінеральні питні. Технічні умови» Коротка їхня характеристик подана у табл. IV.1. Серед вод без специфічних компонентів найбільш розповсюджені гідрокарбонатні кальцієві води з мінералізацією до 1-1,5 г/дм³, що формуються в корінних осадових породах девону, силуру, крейди та неогену за рахунок вилугування водонасичених порід. У більш глибоких горизонтах на півдні регіону розвинуті гідрокарбонатно-сульфатні, сульфатно-хлоридні натрієві води з мінералізацією до 7-10 г/дм³.

Таблиця IV.1.

**Характеристика вод без специфічних компонентів
(за матеріалами Чернівецької КГП)**

Місцезнаходження та вид водопунктів	Індекс водоносного горизонту	Дебіт, м ³ /добу	Мінералізація, г/дм ³	Формула Курлова
<i>Кишинівський тип</i>				
Теребовлянський р-н, с. Вербівці, свердловина	D ₁	172.8	1.2	$\frac{SO_4 57 HCO_3 35}{(Na+K)38 Ca38 Mg23}$
Бучацький р-н, с. Костільники Джерело	N _{1t}	77.7	1.1	$\frac{SO_4 74 HCO_3 24}{Ca80 Mg11}$
Заліщицький р-н, с. Угриньківці, криниця	S ₂	8.6	1.3	$\frac{SO_4 73 HCO_3 25}{Ca83 Na10}$
Заліщицький р-н, с. Поділля, свердл.	D ₁	123.5	1.27	$\frac{SO_4 62 HCO_3 35 Cl_3}{Ca52 Mg27 Na18}$
Заліщицький р-н,	D ₁	43.2	1.75	$\frac{SO_4 75 HCO_3 23}{}$

с. Поділля, свердл.				Ca44 Mg39 Na16
м. Бережани, свердловина	D ₁	2160	0.8	<u>SO₄45 HCO₃39 CO₃14 Cl₂</u> Mg43Ca40Na13
Борщівський р-н, с. Рудки, свердл.	S ₂	45.7	2.0	<u>HCO₃47 SO₄47 Cl₆</u> Na85Mg7
<i>Країнський тип</i>				
Теребовлянський р-н, с. Дарахів, свердл.	N _{1t}	345.6	1.3	<u>SO₄69 HCO₃30</u> Ca82 Na12
Теребовлянський р-н, с. Дарахів, свердл.	D ₁	-	1.5	<u>SO₄72 HCO₃25</u> Ca78 Na14
Теребовлянський р-н, с. Винявка, свердл.	D ₁	69.1	1.8	<u>SO₄74 HCO₃26</u> Ca84
Чортківський р-н, с. Сосулівка, джерело	S ₂	77.7	1.3	<u>SO₄84 HCO₃15</u> Ca79 Mg16
Борщівський р-н, с. Мушкарів, джерело	K ₂ S	60.4	1.7	<u>SO₄81 HCO₃18</u> Ca86
<i>Іжєвський тип</i>				
Монастирський р-н, с. Задарів, свердл.	D ₂	-	3.2	<u>Cl₁₅₉ SO₄29</u> Na12 Ca11
<i>Обухівський тип</i>				
Бучацький р-н, с. Підзамочок, свердл.	D ₁	648	1.39	<u>HCO₃36 Cl₁₃₆ SO₄28</u> Na78 Mg11 Ca11
Теребовлянський р-н, с. Кровинка, свердл.	D ₁	571.9	1.46	<u>HCO₃45 Cl₁₄₃</u> Na87 Ca8
Теребовлянський р-н, с. Сушин, свердл.	D ₁	345.6	1.50	<u>Cl₁₄₄ HCO₃35</u> (Na+K)81Ca10
<i>Миргородський тип</i>				
Теребовлянський р-н, с. Котузів, свердл.	D ₁	-	2.1	<u>Cl₁₆₁ HCO₃20</u> Na92
Монастирський р-н, с. Горигляди, свер.	D ₁	53.5	15.9	<u>Cl₁₈₃ SO₄13</u> Na83 Mg9 Ca6
<i>Майкопський тип</i>				
м. Бережани, свердловина	N _{1t}	-	1.30	<u>HCO₃89</u> Na74Ca20
Зборівський р-н, с. Кобзарівка, свердл.	K _{2t}	303.2	0.60	<u>HCO₃95 SO₄3</u> Ca81 Mg32
<i>Каякєтський тип</i>				
Теребовлянський р-н, с. Гумніська, свер.	D ₁	72.0	2.70	<u>SO₄39 Cl₁₃₇ HCO₃24</u> (Na+K) 95
<i>Махачкалінський тип</i>				
Заліщицький р-н, с. Шипівці, свердл.	S ₂	31.1	1.60	<u>SO₄44 HCO₃29 Cl₁₂₇</u> (Na+K)88 Mg8 Ca4
Заліщицький р-н, с. Шипівці, свердл.	S ₂	432	1.40	<u>HCO₃57 Cl₁₂₃ SO₄15</u> Ca46 (Na+K)30 Mg24
Заліщицький р-н, с. Лисівці, свердл.	S ₂	172.8	1.51	<u>HCO₃40 Cl₁₂₉ SO₄29</u> Ca51 Na29 Mg20
<i>Московський тип</i>				
Заліщицький р-н, с. Весняне, свердл.	D ₁	31.9	1.68	<u>SO₄73 HCO₃19 Cl₁₈</u> Na 41 Ca41 Mg26
Борщівський р-н,	S ₂	54.4	1.60	<u>SO₄75 HCO₃20</u>

Мінерально-ресурсний потенціал, проблеми і перспективи його використання

с. Вовківці, свердл.				Ca46 Na30 Mg23
<i>Тип Регіна</i>				
Козівський р-н, с. Щепанів, свердл.	K_2t+K_2c $+D_2$	216	0.24	$\frac{HCO_3}{81} \frac{SO_4}{15}$ Mg24 Ca36

Як видно з таблиці IV.1. описувані води найбільше поширені серед порід нижнього і, частково, середнього девону. Тому дещо детальніше зупинимось на їх гідрохімічній характеристиці.

Девонські води за хімічним складом хлоридно-сульфатно-гідрокарбонатні натрієво-калієві або хлоридно-гідрокарбонатні натрієво-калієві. Хімічний склад вод стабільний у часі і не залежить від погодних умов. Коливання вмісту основних іонів не перевищують $\pm 3\%$ і не призводять до змін хімічного типу вод.

Мікрокомпонентний склад вод різноманітний, але вміст бальнеологічно активних елементів (миш'як, залізо, бром, йод, кремениста кислота та ін.) нижчий за прийняті у бальнеології норми. Кількість токсичних компонентів (нітрати, нітрити, амоній, свинець, ртуть, селен, ванадій, стронцій, хром і ін.) значно нижча за гранично допустимі концентрації.

Серед аніонів переважають хлориди, місцями гідрокарбонати. Сульфати присутні в значно меншій кількості. Серед катіонів переважає натрій, вміст магнію і кальцію незначний.

З інших мікроелементів у водах присутнє срібло, бром та йод у кількостях, які є меншими за мінімальні норми для віднесення вод до бальнеологічно активних. Слід відмітити, що з глибиною вміст бром та йоду збільшується до лікувальних норм і навіть перевищує їх.

За температурою води холодні ($10-12^\circ\text{C}$), рН 7-8.

На території Тернопільської області виявлено всього 29 водопунктів, що розкрили води без специфічних компонентів і властивостей. З них 25 водопунктів визнані перспективними для подальшого вивчення. Інші водопункти вважаються неперспективними переважно із-за низьких дебітів чи незадовільних екологічних умов розташування ділянок.

Прогнозні запаси мінеральних вод без специфічних компонентів по області становлять понад $6000 \text{ м}^3/\text{добу}$.

Бромні води. До бромних відносять води з вмістом бром у $25 \text{ мг}/\text{дм}^3$, при вмісті йоду $5 \text{ мг}/\text{дм}^3$ води вважаються йодистими, а у випадку наявності обох компонентів – бромно-йодистими. При мінералізації вод до $10 \text{ г}/\text{дм}^3$ води відносять до питних, при більших концентраціях – до бальнеологічних. При цьому, у випадку розбавлення їх прісними водами (до мінералізації $10 \text{ г}/\text{дм}^3$ і менше) кондиційний вміст бром та йоду повинен зберігатися.

На Тернопільщині відомі два прояви вод цього типу, крім цього, бромні води зустрінуті також на Новозбручанському родовищі вод типу Нафтуса.

На *Новозбручанському родовищі* бромні хлоридно-натрієво-кальцієві води високої мінералізації (розсоли) розкриті свердловиною у верхньопротерозойських відкладах в інтервалах глибин 403-499 та 595-741 м. Концентрація бром у цих водах досягає $17-133 \text{ мг}/\text{дм}^3$. Води гірко-солоні на смак, прозорі, без запаху, холодні ($18-20^\circ\text{C}$), з нейтральною або слабо лужною реакцією (рН 6,8-7,3) і є аналогом мінеральних вод та розсолів литовського курорту Друскінінкай. Води вивчались Одеським НДІ курортології і згідно з його висновком можуть застосовуватись для зовнішнього використання при лікуванні хвороб опорно-рухового апарату. При п'ятикратному розведенні (до $4-6 \text{ г}/\text{дм}^3$) прісною водою високомінералізовані води придатні для питного лікування захворювань шлунково-кишкового тракту. Запаси їх за категорією В становлять $112 \text{ м}^3/\text{добу}$.

Питні бромні води розкриті також свердловиною біля с. Сороки Бучацького району.

За складом вони хлоридно-натрієві з мінералізацією 14 мг/дм^3 і вмістом бромиду 72 мг/дм^3 та йоду – 3 мг/дм^3 . Води можуть використовуватись як питні навіть при 2-2,5-кратному розведенні.

Бальнеологічні (для ванн) бромно-йодисті води розкриті у свердловині біля м. Бучача. Розсоли за складом хлоридно-натрієво-кальцієві з мінералізацією 70 мг/дм^3 (інтервал 1346-1374 м) та 104 мг/дм^3 (інтервал 2015-2026 м) й відповідним вмістом бромиду та йоду у першому інтервалі 273 і 17 мг/дм^3 та 357 і 8 мг/дм^3 – у другому. Води характеризуються підвищеною температурою: 38°C у верхньому та 50°C у нижньому інтервалі.

Води з підвищеним вмістом бромиду та йоду приурочені до кембрійських та протерозойських відкладів. Запаси їх становлять $67 \text{ м}^3/\text{добу}$.

Хлоридно-натрієві розсоли без визначеного кондиційного вмісту бромиду на Тернопільщині виявлені у 2 пунктах: у м. Кременець та у с. Конопківка Тербовлянського району.

У Кременці води розкриті свердловиною у верхньопротерозойських відкладах. Води з мінералізацією $42,5 \text{ г/дм}^3$ віднесені до так званого усольського бальнеологічного типу.

Конопківські води розкриті свердловиною у кембрійсько-силурійських відкладах, мінералізація їх дещо вища – $54,1 \text{ г/дм}^3$, а дебіт становить $48 \text{ м}^3/\text{добу}$. Води також належать до усольського типу за рівнем мінералізації.

Хлоридно-натрієві розсоли формуються у зоні сповільненого водообміну з обмеженим інфільтраційним живленням. За газовим складом вони переважно азотно-метанові та метанові. За іонним складом описувані води відносять переважно до друкінінкайського типу.

Кременисті води. До кременистих вод звичайно відносять кременисті терми з вмістом $\text{H}_2\text{SiO}_3 + \text{HSiO}_3$ більше 50 мг/дм^3 при температурі понад 35°C . До таких вод умовно можна віднести води джерела у с. Сороцьке Тербовлянського району з вмістом H_2SiO_3 від 41 до 61 мг/дм^3 та $\text{C}_{\text{орг}}$ – $4,8 \text{ мг/дм}^3$. Запаси води, оцінені за фактичним дебітом джерела, становлять $26 \text{ м}^3/\text{добу}$ (C_2). Водопрозяв визнаний перспективним для подальших досліджень.

Сірководневі води. У водах даного типу, відомих також як сульфідні, фармакологічними компонентами, які визначають їх лікувальні властивості, є H_2S та HS^- , вміст яких у сумі повинен бути не меншим 10 мг/дм^3 . Такі води формуються переважно в артезіанських басейнах, які вміщують пласти гіпсу та ангідриту і збагачені органікою (бітуми, нафта та ін.). В подібних умовах виникають сприятливі умови для біогенного відновлення сульфатів та накопичення в водах сірководню й гідросульфатів (Шестопалов, 1964). За особливостями хімічного складу серед сульфідних вод виділяють такі бальнеологічні типи: гідрокарбонатні води – мшанецький, псекупський та ін., сульфатні – кемерський, сергієвський, ключівський та ін., хлоридні – мацестинський, іркутський та ін. Води кемерського типу генетично пов'язані з поверхневими торфовищами, інших типів – з нафтоносними, бітумінозними породами, що асоціюють з гіпсово-ангідритовими товщами.

Сірководневі води детально розвідані у межах Конопківського родовища, виходять у вигляді джерел в долинах річок поблизу смт. Микулинці, сіл Козівка, Сороцьке, Великі Дедеркали. В межах області отримали поширення води немирівського, кемерського типів та типу Любень Великого.

На *Конопківському родовищі* розвіданий верхньобаденський водоносний горизонт, води якого є безнапірними, пластово-тріщинного типу. Водовмісні породи – хемогенні та метасоматичні ратинські вапняки. Породи закарстовані, тріщинуваті, з вмістом самородної сірки. На думку деяких дослідників, сульфідні води родовища у своєму складі вміщують відносно багато сульфатів, що при невеликому вмісті сірководню і при оптимальних геохімічних умовах однозначно свідчить про дефіцит органічної речовини.

Скоріше всього, органічною речовиною, яка генерувала сірководень, була бітумна органіка, розсіяна у відкладах баденію.

Конопківські води є інфільтраційними водами вилуговування гіпсо-ангідритових відкладів верхнього бадену. За хімічним складом вони сульфатно-гідрокарбонатні, магнієво-кальцієві та кальцієві. Вміст H_2S становить 33,6-52,0 мг/дм³. За температурою води холодні (8-10°C), рН 6,9-7,5. Бактеріальний стан вод добрий. Колі-титр становить 333, колі-індекс – менше 3.

Серед аніонів переважає гідрокарбонат-іон – від 0,246 до 0,591 г/дм³, сульфат-іон – від 0,17 до 0,6 г/дм³. У воді постійно присутній хлор-іон. Серед катіонів переважає кальцій, вміст магнію змінюється від 15 до 31% мг/екв. Вміст калію і натрію дорівнює 11-37% мг/екв.

Серед інших мікрокомпонентів зафіксоване залізо в кількості до 3 мг/дм³, кремнієва кислота – 2,5-9 мг/дм³. Нітрати присутні у незначних кількостях; свинець, цинк, мідь, селен, ртуть, хром, феноли – відсутні. В водах присутні спонтанні гази метаново-азотної групи.

Глибина залягання водоносного горизонту коливається у межах 18-50 м. Потужність водотривких порід змінюється від 3 до 10 м. Запаси Конопківського родовища за категорією А становлять 145,5 м³/добу, за категорією С₁ – 142,5 м³/добу.

Водопрояв у с. Сороцьке представлений гідрокарбонатними кальцієво-магнієвими водами з мінералізацією 0,87 г/дм³ і вмістом сірководню 40,6-58,5 мг/дм³. Води виявлені у верхньобаденських відкладах й віднесені до бальнеологічного типу Любень Великий. Дебіт становить 26 м³/добу.

Прогнозні ресурси сульфідних вод на території області становлять 689 м³/добу. На базі Конопківського родовища функціонують санаторій “Медобори”, Микулинецька водогрязелікарня та оздоровчий комплекс для працівників сільського господарства у с. Настасів. Води придатні для лікування захворювань опорно-рухового апарату, периферійної нервової системи, шкіри.

Мінеральні води типу Нафтуса. Мінеральні води цього типу належать до Подільської області мінеральних вод. Води приурочені до відкладів силурійської системи і залягають на глибинах 25-250 м. В межах області детально розвідане Новозбручанське родовище. Крім цього, відомо ще 8 проявів вод даного типу, з них 6 знаходяться в долині р. Збруч.

Хімічний склад вод типу Нафтуса (або збручанська Нафтуса, якщо конкретніше) досить різноманітний: гідрокарбонатний, сульфатно-гідрокарбонатний, хлоридно-гідрокарбонатний. Серед аніонів переважають гідрокарбонати, серед катіонів – кальцій, натрій, магній. Води прісні, з мінералізацією порядку 0,8-0,9 г/дм³. Бітумінозні речовини у водах представлені високомолекулярними сполуками, серед яких – ароматичні сполуки (8%), невизначені вуглеводні (13%), гетеро- і аміносполуки. Специфічність вод полягає якраз у наявності органічної речовини, вміст якої становить 13,8-36 мг/дм³. Води мають слабкий сірководневий запах, холодні, з температурою 8-12°C, слабо лужні (рН – 7,1-8,5). Містять також кисень (до 15,4%), вуглекислий газ (5%), сірководень (0,28-0,5 мг/дм³), метан, бутан.

На відміну від трускавецької, збручанська Нафтуса містить йод, бром, мідь, марганець, фтор, двовалентне залізо, метаборну кислоту, фосфор. Токсичні компоненти, шкідливі для здоров'я людей (нітрати, нітрити, ртуть, стронцій та ін.) відсутні, або їх кількість нижча за допустимі норми, встановлені стандартами.

Питання про генезис мінеральних вод типу Нафтуса на даний час до кінця не з'ясоване. Найбільш реальним видається уявлення про комплекс взаємопов'язаних факторів, що впливають на збагачення водоносного горизонту силуру специфічними компонентами: процесів інфільтрації гумусових речовин з атмосферними осадками з подальшою їхньою метаморфізацією, вилуговування органогенних бітумінозних

вапняків силуру, періодичного надходження вуглеводнів з глибокозалягаючих горизонтів по тектонічних тріщинах у водоносний горизонт, метаморфізації підземних вод, що вміщують органічні речовини тощо. Бальнеологічна активність мінеральних вод типу Нафтуса не залежить від їхнього хімічного складу. Згідно з новими кондиціями, поданими ЦНДУ КіФ, лікувальні властивості мінвод даного типу визначаються лише наявністю органічних речовин у кількості 10-20 мг/дм³ при мінералізації 0,3-1,0 г/дм³.

Води можуть використовуватись при лікуванні захворювань гепатобіліарної системи, нирок, сечовивідних шляхів, а також при порушеннях водносолевого обміну. *Новозбручанське родовище* розташоване в долині р. Збруч на північно-західній околиці м. Гусятин. Води типу Нафтуса приурочені до тріщинуватих вапняків, мергелів та аргілітів силуру, які залягають на глибинах 135-175 м. Водоносний горизонт напірний. Слабо мінералізовані води силуру переважно прісні, гідрокарбонатні, кальцієво-магнієві, натрієво-кальцієві із мінералізацією 0,5-1,0 г/дм³, прозорі з слабким запахом сірководню. Загальна жорсткість становить 4,5-6,5 мг-екв/дм³, температура води 9-12°C, рН – 7,2-7,6. Вміст органічної речовини від 6 до 12 мг/дм³ (і більше). Газовий склад вод представлений в основному азотом (до 71%), киснем (15%) і вуглекислим газом (5%). Води відносяться до азотних з низькою загальною газонасиченістю. Вміст органіки нелеткої фракції стабільний і коливається у межах 2,2-3,6 мг/дм³. Затверджені запаси за категорією А становлять 40 м³/добу. Води використовуються санаторієм “Збруч”.

Столові води. Під природними столовими водами у даній роботі розуміємо прісні підземні води з добрими якісними показниками, рекомендовані для промислового розливу. Ці води під відповідними присвоєними їм назвами включені у ДСТУ 878-93 “Води мінеральні питні”.

На Тернопільщині відомо 18 родовищ та водопровів столових вод і лише на декількох з них розробляють затверджені запаси (“Бережанська”, “Вікторія”, “Русилівська”, “Ковалівська”). По багатьох водопунктах відсутні дані про видобуток та хімічний склад. Води розливаються переважно без відповідних ліцензій та обстежень науково-дослідних установ (детальніше характеристику мінеральних вод області див. (Кітура, Сивий, 1999).

IV.7. Потенціал мінерально-сировинних ресурсів

Аналіз зведеного балансу мінеральної сировини (Сивий, 2004) показує, що область найкраще забезпечена розвіданими запасами вапняків для випалювання вапна (понад 179 млн. т), при цьому основні запаси їх зосереджені фактично у трьох районах: Збаразькому, Підволочиському та Бережанському. Значні запаси в області також сировини для цукрової промисловості (понад 100 млн. т), для виготовлення цементу (понад 97 млн. т), каменю будівельного (понад 94 млн. т), а також сировини для будівельної і грубої кераміки, піску будівельного.

Цементна сировина зосереджена в Монастириському районі, цукрова – у Підволочиському та Бережанському. Запаси сировини для виробництва щебеню і буту відомі майже у всіх районах області, однак біля половини запасів припадає на Борщівський район. Основні запаси піску будівельного також концентруються у трьох районах області: Збаразькому, Бережанському та Тернопільському. Сировина для будівельної кераміки розвідана практично у кожному районі, хоча у незначних кількостях (1-5 млн. т).

Окрім перерахованих видів сировини, область володіє незначними розвіданими запасами торфу, гіпсів та ангідритів, вапняків для меліорації, крейди будівельної, каменю облицювального й пиляного, сировини для керамзиту та аглопориту, скляної промисловості. Таким чином, *фактично* область має у своєму розпорядженні лише окремі види будівельної сировини, передусім карбонатну сировину (вапняки, мергелі, крейду, доломіти), в меншій мірі – глинисту (суглинки, глини), пісок, гіпси і певні запаси

паливної (чи агрохімічної) сировини – торфу.

У загальнодержавному балансі область вирізняється досить високою часткою у структурі мінеральних ресурсів України трьох видів сировини: для цукрової промисловості, вапнування ґрунтів та випалювання вапна (відповідно 30, 25 і 24%). Частки таких видів сировини як цементна, крейда будівельна, камінь облицювальний, гіпс та ангідрит, пісок будівельний, піщано-гравійні суміші, керамзитова сировина, сировина для будівельної кераміки, торф коливаються в межах 2-5% від загальнодержавних запасів. На цьому фоні виділяються такі райони як Підволочиський, у якому зосереджено майже 23% від загальнодержавних запасів вапняків для меліоративних потреб, 23% вапняків для цукроварень та 8% вапняків для випалювання вапна (усі родовища в межах Товтрового пасма), Збараський район, який володіє 12% запасів вапняків для вапна, Бережанський район – понад 7% загальнодержавних запасів сировини для цукроварень, 2,5% вапняків для вапна та Монастирський район, у якому зосереджено понад 3% цементної сировини і понад 1% вапняків для вапна. Запаси інших районів області за окремими видами сировини у загальнодержавному балансі обчислюються десятими, сотими та тисячними частками відсотка.

Провідні ролі у забезпеченні області будівельною сировиною відіграють такі райони як Підволочиський, Збараський, Бережанський, Монастирський. Дуже бідні розвіданими мінерально-сировинними ресурсами Підгаєцький, Бучацький, Чортківський, Ланівецький райони.

При аналізі не взято до уваги розвідані запаси прісних і мінеральних вод області. Перші становлять 287 тис. м³/добу, що наближається до 2% від загальних запасів в Україні, другі – 440 м³/добу, або 0,64% від загальнодержавних. Розвідані запаси прісної води зосереджені в основному у Тернопільському, частково, у Бережанському, Козівському і Чортківському районах. Балансові запаси мінеральних вод розміщені на території лише двох районів – Гусятинського і Тербовлянського.

Література:

1. *Бабинець А.Е., Шестопалов В.М. и др.* Лечебные минеральные воды типа “Нафтуся”. – К.: Наукова думка, 1986. – 187 с.
2. *Бирюлева Л.В., Бирюлев А.Е., Качор Л.Д.* К минералогии нижнедевонских медистых песчаников Приднестровья // Вопросы минералогии осадочных образований. – Львов, 1966. - Кн.7. - С. 33-37.
3. *Блисковский В.З., Киперман Ю.А.* Агрономические руды. – М.: Знание, 1987. – 48 с.
4. *Волік О.* До питання про поширення травертинів на Поділлі // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Видавн. Відділ ТНПУ, 2006. – №2. – С.42-47.
5. *Волік О.* Морфологічні особливості та класифікація травертинових утворень Поділля // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Видавн. Відділ ТНПУ, 2007. – №1. – С.41-44.
6. *Гавриленко К.С., Штогрин О.Д., Щепак В.М.* Підземні води західних областей України. – К.: Наукова думка, 1968.- 220 с.
7. *Геология и нефтегазоносность Вольно-Подольской плиты* (под ред. Г.Н.Доленко). – К.: Наукова думка, 1980. – 105 с.
8. *Геология и полезные ископаемые Западных областей УССР* /под ред. Н.А. Быховера. – М.-Л.: Госгеоліздат, 1941. – с.642.
9. *Гриценко В.П.* Коралловые рифы силура Подолии: Сб. научных работ Киев. ун-та. – К.: Вища школа, 1977. – Вип. 13. - С. 5-11.
10. *Демедюк М.С.* Алювіальні відклади ріки Дністер // Мат. наук. конф. по вивченню та використанню продуктивних сил Поділля. – Львів, 1966. Вип.1. – С. 36-42.
11. *Долінский Л.П.* Приднестровские фосфориты // Зап. Киев. отд. русс. техн. о-ва, 1883. – Т. 13. – С. 343-349.
12. *Елтышева Р.С., Предтеченский Н.Н., Сытова В.А.* Органогенные постройки в силурийских отложениях Подолии // Граница силура и девона и биостратиграфия силура. – М.: Наука, 1971. – С. 89-94.

13. *Знаменська Т.О.* Товтровий кряж та його місце в структурі південно-західної країни Східно-Європейської платформи // Геологічний журнал, 1976. – Т. 36. – Вип. 5.- С. 12-16.
14. *Знаменская Т.А., Чебаненко И.И.* Блоковая тектоника Вольно-Подоллии. – К.: Наукова думка, 1985. – 154 с.
15. *Кітура В., Сивий М.* Мінеральні води Тернопільщини // Наук. записки Терноп. педуніверс. Серія: географія. – 1999. – №2. – С. 23-29.
16. *Кітура В., Сивий М.* Про перспективи нафтогазоносності території Тернопільщини // Наукові записки Терноп. педун-ту. Серія: географія. - 2002. - № 2. – С. 59-62.
17. *Ковальчук М.С., Квасниця В.М., Довгань Р.М., Павлюк В.М., Деревська К.І.* Морфогенетична класифікація розсипного золота з алювіальних відкладів р. Дністер // Геологічний журнал, 2001. – № 3. – С. 30-40.
18. *Крупський Ю.З.* Геодинамічні умови формування і нафтогазоносність Карпатського та Волино-Подільського регіонів України. – К.: УкрДГРІ, 2001. – 144 с.
19. *Кудрин Л.Н.* Стратиграфия, фации и экологический анализ фауны палеогеновых и неогеновых отложений Предкарпатья.– Львов: Изд-во Льв. ун-та, 1966. – 172 с.
20. *Лазаренко Є.К., Сребродольський Б.І.* Мінералогія Поділля. – Л.: вид-во Льв. ун-ту, 1969. – 344 с.
21. *Медведев А.П., Яськів С.П.* Про Тербовлянський розлом у межах Волино-Поділля // Геологія і геохімія горючих копалин, 1971. – Вип. 25. – С. 59-64.
22. *Палиєнко В.П.* О типах голоценового аллювия долины Днестра // Материалы по четвертичному периоду Украины. – К.: Наук. думка, 1974. – С. 247-258.
23. *Пастернак С.І., Сеньковський Ю.М., Гаврилишин В.І.* Волино-Поділля в крейдовому періоді. – К.: Наукова думка, 1987. – 308.
24. *Пеқун Ю.Ф.* Минералогия бентонитовых глин западных областей УССР. – Львов: Изд-во Льв. ун-та, 1956.- 128 с.
25. *Перцович М.І.* Микулинецьке сірчане родовище та основні критерії пошуків самородної сірки на території західних областей УРСР / Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. – Тернопіль – Кременець, 1963. – С. 53-55.
26. *Природа Тернопільської області* /За ред. Геренчука К.І. – Львів: Вища школа, 1979. – 166 с.
27. *Свинко И.М., Хмелевский В.А.* О минералах марганца из сарматских известняков района г. Кременца // Минералогический сборн. Львов. ун-та, 1964. - № 18. – Вип. 2. - С. 12-15.
28. *Свинко Й., Волік О.* Про генезис травертинових скель Середнього Придністров'я // Наукові записки Вінницького держ. педунів. ім. М. Коцюбинського. Серія: Географія. – Вінниця, 2003. – № 6. – С.174-178.
29. *Сеньковський Ю.Н.* Литогенез кремнистых толщ юго-запада СССР. - К.: Наукова думка, 1977. – 128 с.
30. *Сеньковський Ю.Н., Глушко В.В., Сеньковський А.Ю.* Фосфориты Запада Украины. – К.: Наукова думка, 1989. – 182 с.
31. *Сивий М.Я., Потокій М.В.* Мінеральні ресурси, проблеми їх використання та охорони в Тернопільській області: Посібник для вчителів. – Тернопіль: Тайп, 1998. – 89 с.
32. *Сивий М. Я.* Сировинна база будівельних матеріалів Тернопільської області // Наукові записки Тернопіл. педуніверситету. Серія: географія. — 1998. — № 1. — С. 49—52.
33. *Сивий М., Кітура В.* Мінерально-ресурсний потенціал Тернопільської області. - Тернопіль: Тайп, 1999. – 274 с.
34. *Сивий М.Я.* Кам'яний літопис Придністров'я // Вісник фонду Олександра Смакули. – 2000. - № 1. – С. 46-51.
35. *Сивий М. Я.* Будівельні піски Тернопільщини — сучасний стан освоєння та перспективи / М. Я. Сивий // Наукові записки Тернопіл. педун-ту. Серія: географія. - 2001. — № 2. — С. 78—84.
36. *Сивий М.Я., Кітура В.М.* Прісні підземні води Тернопільщини // Наукові записки Терн. педун-ту. Серія: географія. – 2003. – № 1. - С. 89-95.
37. *Сивий М.* Мінеральні ресурси Поділля: конструктивно-географічний аналіз та синтез. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2004. – 656 с.
38. *Сивий М.Я.* Геологічна будова Тернопільщини // Тернопільський енциклопедичний словник. - Тернопіль: Збруч, 2004. – С. 343-345.
39. *Сивий М., Паранько І., Іванов С.* Географія мінеральних ресурсів України: Монографія. – Л.: Простір М, 2013. – 683 с.
40. *Сивий М., Паранько І.* Географія мінеральних ресурсів України: Посібник. – Т.: вид-во ТНПУ імені В.Гнатюка, 2015. – 456 с.

41. *Ткачук Л.Г., Кудрин Л.Н, Рупун М.Б.* Неогеновые вулканические туфы западных областей УССР // Вопросы минер. осад. образ. Кн. 5. – Л.: изд-во Львов. ун-та, 1958. – С. 18- 25.
42. *Хрущов Д.Н., Галицький Л.С.* Перспективи вивчення міденосності строкатоколірних формацій УРСР // Геологічний журнал, 1989. - № 4. – С. 20-22.
43. *Чиж Е.И.* Изучение ископаемых органогенных построек силура Вольно-Подольи. // Геологический журнал, 1977. – № 4. – С. 101-106.
44. *Шайнюк А.И.* Петрография миоценовых отложений северо-восточной части Вольно-Подольской возвышенности: Автореф. дисс... канд геол.-мин. наук.– Львов, 1961. – 20 с.
45. *Шестопалов В.М.* Новые данные о формировании сероводородных вод в районе с. Конопковка в связи с перспективами нефтегазоносности Тернопольской области // Геология и нефтегазоносность Вольно-Подольской окраины Русской платформы. – Труды УкрНИГРИ. - 1964. – Вып. 2. - С. 26-32.
46. *Шестопалов В.М., Ищенко А.П.* О Подольской области минеральных вод типа “Нафтуся” // Геол. журнал. - 1985. – Т. 45. - № 1. – С. 62-68.
47. *Штогрин О.Д., Щепак В.М., Колодій В.В.* Підземні води західних областей України та їх охорона // Охорона природи та раціональне використання природних ресурсів у західних областях УРСР. – Львів, 1974. - С. 55-86.
48. *Яриш М.С., Заяц Х.Б., Будеркевич М.Д.* О направлении поисков нефтегазоносных структур в пределах Вольно-Подольи. / В кн. Геофизические исследования на Украине. –К.: Техніка, 1974. – С. 68-72.
49. *Ясьоньовський М., Побережський А.В., Студеницька Б.* та ін. Сарматські серпулітово-мікробіалітові рифи пасма Медоборів (Волино-Подільська країна Східно-Європейської платформи) // Геологія і геохімія горючих копалин. - 2003. - № 2. – С. 85-96.
50. *Hamerska M.* Old-red podolski. Szkic petrograficzny // Kosmos, 1923. – R. 48. – S. 59-83.
51. *Morawiecki A.* Warstwy fosforytonosne okolic Melnicy i Ujscia Biskupiego nad Dniestrem // Posiedz. Nauk. P. I. Geol. - 1931. - № 3. – S. 85 – 86.
52. *Nowak I.* Dniestr a gipsy tortonskie // Roczn. Pol. Tow. Geol. - 1938. – Т. XIV. – S. 155 – 194.
53. *Sujkowski Z.* O bentonicie polskim z okolic Krzemienca // Arch. Miner. Tow. N. W. -1934. – Т. X. – S. 98 –116.
54. *Tokaski J.* Studia nad lessem podolskim. II. Fizjografia lessu podolskiego oraz zagadnienie jego stratygrafji.- Spraw. P.A.U., 1936, N 41, 94 p.
55. *Zych W.* Old-red Podolski // Prz. P. Inst. Geol. - 1927. – Т. 2. – S. 1- 65.

**РОЗДІЛ V. АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПРОДУКТИВНОГО
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ****V.1. Грунти Тернопільської області**

Сучасний ґрунтовий покрив Тернопільської області сформувався під впливом ґрунтоутворних порід, рельєфу, клімату, рослинного покриву та господарської діяльності людини. На лесах і лесоподібних суглинках утворилися чорноземні та сірі лісові ґрунти; на твердих карбонатних породах – дерново-карбонатні, на алювіальних відкладах у долинах рік – лучні, лучно-болотні і торфоболотні ґрунти.

Найбільшу площу в області (бл. 72 %) займають лісостепові опідзолені ґрунти:

- чорноземи,
- світло-сірі,
- сірі лісові
- темно-сірі.

Найпоширеніші – **чорноземи опідзолені**. Вони займають межиріччя рік Стрипа і Серет та пологі схили горбогір'їв. Відзначаються глибокою гумусованістю: гумусовий шар має глибину 83-90 см, гумусове забарвлення спостерігається і в материнській породі, вміст гумусу у верхньому горизонті – 3,6-3,9 %.

Світло-сірі й сірі лісові опідзолені ґрунти поширені на горбистих і горбогірних місцевостях північної, західної і південно-західної частин області. Східна межа їх залягання – вододіл рік Стрипа і Коропець. Вони сформувалися під широколистяними лісами на карбонатних чи лесових породах. У сірих опідзолених ґрунтах слабше виражений підзолистий процес ґрунтоутворення, і тому нема елювіального горизонту. Вміст поживних речовин у цих ґрунтах, особливо у світло-сірих, невисокий. Гумусовий горизонт незначний, майже безструктурний, перегною в ньому 2,9-3,1 %. Є потреба внесення вапна у невеликих і середніх дозах (1,5-6 т вапна на 1 га).

Темно-сірі лісові опідзолені ґрунти поширені у тих районах області, що й світло-сірі та сірі, але займають знижені ділянки, спадисті схили горбів і гряд. Вони сформувалися на лесових породах, карбонати у їх профілі вилугувані й залягають на глибині 120–140 см. Глибина гумусового шару – 30-35 см, вміст гумусу – 3,5-4 %, вміст поживних речовин добрий. Для темно-сірих ґрунтів характерні процеси реградації: наявність у профілі ґрунту карбонатів (на глиб. 50-60 см), у верхньому шарі – крем'янки. Такі ґрунти трапляються у південно-східній частині області.

Лісостепові опідзолені ґрунти піддаються оглеєнню там, де води залягають близько до поверхні (до 3 м). Внаслідок оглеєння виникають токсичні речовини (закисні сполуки заліза, марганцю), на таких ґрунтах погано ростуть дерева.

Оглеєні опідзолені ґрунти трапляються окремими масивами на плато і пологіх схилах горбів. Чітко виражений ілювіальний горизонт, що поділяється на дві частини: верхня (до 50-65 см) – добре гумусована, має горіховато-дрібнопризматичну структуру, і нижня – має щільну структуру й червоно-бурий колір.

Найродючішими в області є чорноземні ґрунти (майже 20 % тер.), що утворюються на лесах і лесоподібних суглинках під степ. ділянками. Поширений у центральній та східній частинах Тернопільщини. Найбільші площі займають **чорноземи типові**, серед яких переважають глибокі малогумусні чорноземи. їх генетичний профіль має значну глибину – до 120–130 см, верхній гумусовий горизонт досягає 45-60 см, вміст гумусу в ньому – 3,9-4,5 %. Невеликими масивами трапляються чорноземи неглибокі (70-80 см). Чорноземи типові мають високий вміст поживних речовин, нейтральну або слабкокислу (РН – 6,4-6,5) реакцію ґрунтового розчину, сприятливі агрофізичні водно-повітряні властивості, зернисту структуру. Це зумовлює їх високу родючість.

Чорноземно-карбонатні ґрунти трапляються окремими ділянками в пн., пн.-зх. та

пд. частинах області, де на поверхню виходять вапнякові і крейдові породи. Ці ґрунти мають неглибокий гумусовий горизонт (4050 см), високий вміст гумусу (4-5 %), великі запаси поживних речовин, але через низьку рухомість вони малодоступні для рослин. Тріщинуватість карбонатних порід і пухкість ґрунтової маси зумовлюють нестачу ґрунтової вологи, що зменшує продуктивність ґрунтів; вони непридатні для вирощування плодкових дерев.

Лучно-болотні ґрунти сформувалися в заплавах рік на перезволожених ділянках. Вони подібні до лучних ґрунтів, але процеси оглеєння охоплюють усі шари фунту – від гумусового горизонту до ґрунотвірної породи. У верхньому горизонті міститься від 3 до 5,8% гумусу. Зайняті луками.

Болотні ґрунти поширені на заплавах рік, днищах балок. Вони утворилися на алювіальних відкладах при надмірному зволоженні. Поділяються на торфово-болотні ґрунти і торфовища. Торфово-болотні ґрунти мають шар торфу, менший від 50 см, а торфовища – понад 50 см. Використовуються ці ґрунти як пасовища і луки, подекуди вони осушені і використовуються для розробок торфу.

Дерново-підзолисті ґрунти займають 0,5% території області. Вони сформувалися в північній її частині (Мале Полісся) на піщаних давньоалюві-альних відкладах під сосновими лісами. Їхній гумусовий горизонт становить 15-20 см, а вміст гумусу – 1,0%. Ґрунт безструктурний, вода проникає у глибокі шари ґрунту і виносить із нього поживні речовини. Це найменш родючі ґрунти в області. Для вирощування сільськогосподарських культур необхідно вносити в ці ґрунти вапно, добрива.

До основних земельних угідь, з яких складаються земельні ресурси України, та від стану яких в значній мірі залежить екологічна ситуація в країні, відносяться сільськогосподарські, лісові та природоохоронні землі. В подальшому будемо використовувати термін “земельні ресурси” тільки для категорій земель сільськогосподарського призначення. Потенціал земельних ресурсів (ЗРП) є невід’ємною складовою природно-ресурсного потенціалу (ПРП). Досліджуючи природно-ресурсний потенціал, Руденко(1999) пропонує розуміти його як сукупну продуктивність природних ресурсів території як засобів виробництва і предметів споживання, виражену у їх суспільній споживній вартості. Разом з тим, в науковій літературі використовується ряд інших термінів: “сільськогосподарський ресурсний потенціал”, “аграрно-ресурсний потенціал”, “аграрний потенціал” та інші. Невід’ємною складовою цих понять є земельно-ресурсний потенціал.

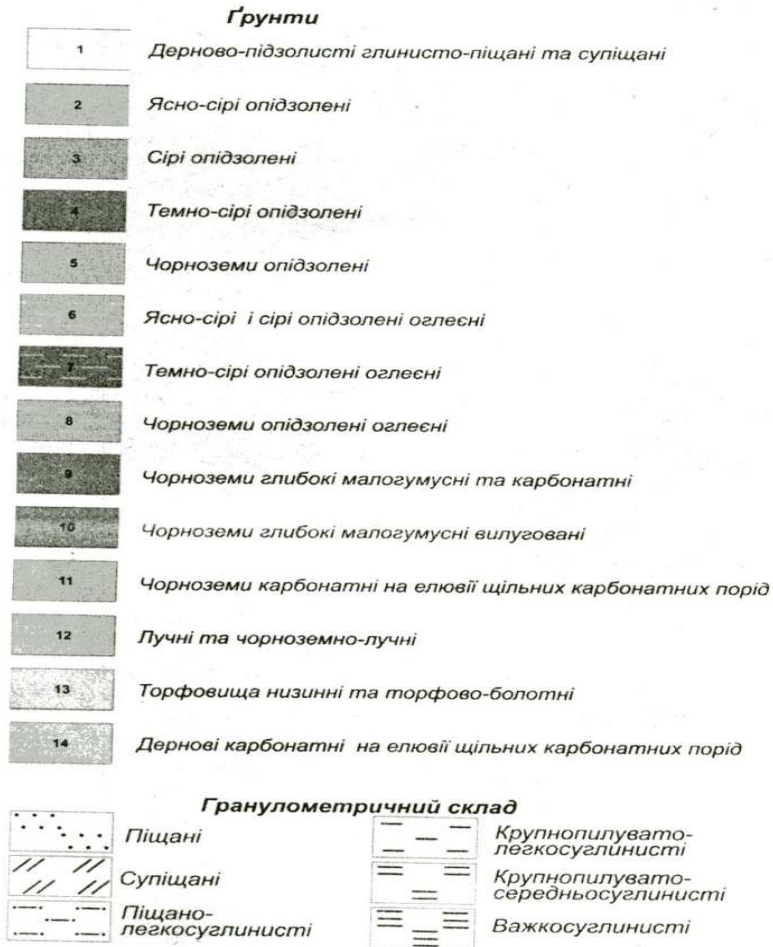
Потенціал, як зазначає Дмитревський (1971), є кількісною оцінкою того чи іншого природного ресурсу або ресурсів.

Таблиця V.1

Номенклатура ґрунтів Тернопільської області

Назва ґрунту	Загальна площа, тис. га	В т.ч. орної	
		тис. га	% від загальної площі орних земель
I. Дерново-підзолисті ґрунти на давньоалювіальних відкладах			
1. Дерново-слабо і середньопідзолисті піщані і глинисто-піщані	7,31	3,77	0,43
II. Опідзолені ґрунти переважно на лесових породах			
2. Ясно-сірі опідзолені ґрунти	20,63	15,05	1,72
3. Сірі опідзолені ґрунти	128,84	98,89	11,34
4. Темно-сірі опідзолені ґрунти	151,63	134,89	15,47

5. Чорноземи опідзолені	259,48	242,62	27,84
III. Опідзолені оглеєні ґрунти переважно на лесових породах			
6. Ясно-сірі опідзолені оглеєні ґрунти	2,73	2,2	0,25
7. Сірі опідзолені оглеєні ґрунти	9,44	8,17	0,99
8. Темно-сірі опідзолені оглеєні ґрунти	34,58	31,79	3,65
9. Чорноземи опідзолені оглеєні	50,57	48,81	5,60
IV. Реградовані ґрунти переважно на лесових породах			
10. Темно-сірі реградовані ґрунти	7,02	6,78	0,78
11. Чорноземи реградовані	46,48	44,77	5,13
V. Чорноземи неглибокі переважно на лесових породах			
12. Чорноземи неглибокі малогумусні	4,86	3,60	0,42
VI. Чорноземи глибокі переважно на лесових породах			
13. Чорноземи глибокі малогумусні	130,58	124,31	14,26
14. Чорноземи глибокі малогумусні карбонатні	24,52	23,75	2,72
15. Чорноземи глибокі мало гумусні вилуговані	44,20	42,55	4,88
VII. Чорноземи на щільних глинах			
16. Чорноземи на щільних глинах	1,07	1,04	0,12
VIII. Чорноземи переважно щебенуваті на елювії карбонатних порід			
17. Чорноземи карбонатні на елювії щільних карбонатних порід	11,80	7,86	0,91
IX. Лучно-чорноземні ґрунти переважно на лесових породах			
18. Лучно-чорноземні ґрунти	7,26	6,23	0,71
19. Лучно-чорноземні карбонатні ґрунти	1,73	1,29	0,15
20. Лучно-чорноземні вилуговані та опідзолені ґрунти	3,63	2,74	0,31
21. Чорноземно-лучні ґрунти	0,52	0,49	0,05
22. Чорноземно-лучні вилуговані та опідзолені ґрунти	5,25	4,93	0,56
23. Лучні ґрунти	9,55	2,67	0,30
24. Лучні та дернові шаруваті ґрунти	19,14	7,65	0,88
X. Лучно-болотні ґрунти на алювіальних та делювіальних відкладах			
25. Лучно-болотні ґрунти	17,75	1,42	0,16
26. Болотні ґрунти	7,49	0,18	0,02
27. Торфувато-болотні ґрунти	1,18	0,06	
28. Торфово-болотні ґрунти	2,89	0,13	0,01
XI. Торфовища			
29. Торфовища низинні	6,53	0,19	0,02
XII. Дернові ґрунти			
30. Дернові карбонатні ґрунти на елювії щільних карбонатних порід	2,67	2,43	0,27
31. Виходи порід	10,79	0,39	0,04
Всього обстежено, тис. га	1032,8	871,9	100%



V.II. Потенціал земельних ресурсів

Розглядаючи аграрний ресурсний потенціал, окремі вчені зазначають, що його матеріальною основою є конкретні види виробничих ресурсів з відповідними біологічними, фізичними та функціональними властивостями. Ресурсний потенціал – це здатність сукупності природних, матеріальних і трудових ресурсів забезпечити виробництво відповідного обсягу продукції у процесі їхнього використання.

Дещо інший термін використовує для означення природних ресурсів, які залучаються в сільськогосподарське виробництво, Іванух Р. (1989). Він називає їх “природні сільськогосподарські ресурси”, розуміючи під ними тіла, речовини і сили природи, які на даному рівні розвитку продуктивних сил і науково-технічного прогресу в результаті застосування до них знань, праці, перетворюються в предмети й засоби праці, які беруть безпосередню участь у виробництві сільськогосподарської продукції. Сюди відносять сільськогосподарські угіддя, водні і рослинні ресурси, зокрема природну рослинність пасовищ, багаторічних чагарників та деревну рослинність. Сукупна (інтегральна) продуктивність всіх природних ресурсів (земельних, водних, рослинних) у їх компонентному поєднанні, яка відображена в обсягах виробництва продукції землеробства й тваринництва на одиницю площі, представляє природно-ресурсний потенціал сільськогосподарського виробництва.

Варто зазначити також і те, що величина, структура і особливості використання аграрно-ресурсного потенціалу (АРП), в тому числі і земельного, залежить в певній мірі від суспільного розвитку. Таким чином, земельно-ресурсний потенціал можна розглядати як категорію динамічну та історичну. Слід зазначити, що співвідношення між окремими складовими як ЗРП так і АРП може змінюватися територіально і в процесі самого сільськогосподарського виробництва, хоча потенціал сільського господарства визначають не просто набором окремих видів ресурсів, а їх системою, можливостями природокористування в різних соціально-економічних умовах. Господарська діяльність людини призводить до якісних змін в АРП і ЗРП, він регулюється, управляється значною мірою природними процесами та законами суспільного виробництва.

Основною складовою частиною ЗРП, яка залучена до процесу сільськогосподарського виробництва, є родючі землі, які є одночасно частиною земельного фонду.

Позаяк більша частина земельних ресурсів країни перебуває у сільськогосподарському обігу, то саме цей напрямок землекористування та науково-технічний рівень землеробства визначають їхній якісний стан та соціальне значення.

Особливість сільськогосподарського природокористування полягає в тому, що різні земельні угіддя, як правило, використовуються по-різному і це визначає відповідний рівень інтенсивності їх обробітку, а, відповідно, неоднакову продуктивність.

Роль і функції, які виконує земля в сільськогосподарському виробництві, суттєво відрізняються від використання землі в інших галузях матеріального виробництва. У сільськогосподарському виробництві земля є предметом і знаряддям праці, основним засобом виробництва.

Використання землі в кожному конкретному випадку залежить від цільового призначення. Як уже зазначалося, головною особливістю використання землі в сільськогосподарському виробництві є те, що тут земля – найважливіша продуктивна сила. Вирішальну роль в процесі сільськогосподарського природокористування відіграє така властивість землі як родючість.

У процес сільськогосподарського виробництва найбільш активно залучений верхній родючий шар землі, тобто ґрунт. Тому ґрунт, а саме його основну властивість – родючість, можна розглядати як один з головних ресурсів сільськогосподарського природокористування. Разом з тим, ґрунт і його властивості в певній мірі є інтегральним відображенням взаємодії окремих компонентів природи, а також і особливостей використання території. Таким чином, взаємопов'язаний вплив окремих природних компонентів проявляє себе як у просторі, так і в часі.

Слід зазначити також і те, що сам процес землекористування є історичним. Умови і характер використання землі в основному визначаються способом виробництва та відносинами власності. Не випадково протягом багатовікової історії земля була об'єктом суперечок інтересів різних класів і верств населення. З формою власності на землю тісно пов'язане землеволодіння та особливості землекористування.

Задекларована в Україні земельна реформа фактично не відбулася, а земельні питання реформування земельних відносин значно загострилися.

Наслідком такої державної політики стало нераціональне використання земельно-ресурсного потенціалу держави, погіршення якісного стану та продуктивності земель, неврегульованість зміни характеру функціонування землі як засобу виробництва в економічній системі ринку, відсутність державної системи охорони земель як основного національного багатства.

Вартість земельних ресурсів визначається згідно постанови Кабінету Міністрів України "Про методику грошової оцінки сільськогосподарського призначення та населених пунктів". Грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення провадиться окремо по орних землях, землях під багаторічними насадженнями,

природними сіножатями і пасовищами за рентним доходом, який формується залежно від якості, місця розташування і економічної оцінки земель.

Загальна величина потенціалу земельних ресурсів у Тернопільській області становить 10811,5 млн. грн (станом на 2010 р.). Найбільший потенціал – 9708,8 млн. грн в структурі потенціалу земельних ресурсів мають орні землі. Значно меншим є потенціал сіножатей і пасовищ – 907,2 млн. грн та багаторічних насаджень – 195,4 млн. грн. Разом з цим у межах області спостерігається значна територіальна диференціація інтегрального земельного потенціалу та його складових (таблиця V.2).

Таблиця V.2

Вартість земельних ресурсів Тернопільської області

Назва адміністративного району	Рілля, млн. грн	Багаторічні насадження, млн. грн	Сіножаті і пасовища	Земельно-ресурсний потенціал (ЗРП), млн. грн
Бережанський	194,5	4,15	66,66	265,31
Борщівський	543,58	15,7	44,63	603,91
Бучацький	494,51	6,68	58,52	559,71
Гусятинський	936,24	8,17	49,39	993,8
Заліщицький	382,58	11,98	31,43	425,99
Збаразький	716,18	19,21	41,77	777,16
Зборівський	557,11	13,64	78,3	649,05
Козівський	562,18	9,36	45,20	616,74
Кременецький	451,73	25,84	56,42	533,99
Лановецький	603,23	8,03	62,47	673,73
Монастирський	171,86	3,69	50,47	226,02
Підволочиський	943,88	12,11	57,05	1013,04
Підгаєцький	268,43	3,29	28,26	299,98
Теребовлянський	1009,7	9,55	74,35	1093,6
Тернопільський	691,98	28,84	44,87	765,69
Чортківський	736,77	9,15	39,06	784,98
Шумський	444,35	6,05	78,35	528,75
Тернопільська область	9708,82	195,44	907,24	10811,49

Максимальна величина земельного потенціалу характерна для центральної частини області, де він становить – 1013,04 млн. грн (Теребовлянський район). В ряді районів цієї частини області – Гусятинському, Підволочиському, Тернопільському потенціал земельних ресурсів дещо менший і становить 800-1000 млн. грн, а потенціал орних земель 700-900 млн. грн.

Потенціал сіножатей і пасовищ в області становить 907,2 млн. грн. Для цього показника також характерна деяка територіальна диференціація, а саме: максимальні величини характерні для західної і північно-західної та північної частин області (66,7-78,4 млн. грн), що пов'язане з фізико-географічними особливостями цих територій. Слід зазначити, що цей показник не повністю відображає земельний потенціал сіножатей і пасовищ, оскільки його розрахунок проводиться в межах адміністративних районів, які є різні за площею.

Мінімальною у структурі загального земельного потенціалу є величина і потенціалу земель, зайнятих багаторічними насадженнями (195,4 млн. грн), що пов'язане з незначними площами садів та інших багаторічних насаджень в межах області. Максимальні значення потенціалу багаторічних насаджень характерні для Тернопільського (28,8 млн. грн) та Кременецького (25,8 млн. грн) районів.

Однією з характеристик земельного потенціалу є його компонентна структура, на основі якої можна аналізувати співвідношення між окремими складовими, що формують земельний потенціал Тернопільщини.

Компонентна структура (Руденко, 1999), відбиває внутрішньо- і міжвидові співвідношення (пропорції) природних ресурсів, що склалися в регіоні як результат розвитку природного процесу і впливу соціально-економічних факторів.

У компонентній структурі земельного потенціалу як області в цілому, так і в межах окремих районів найбільша частка припадає на орні землі – 89,8%. Максимальну частку у компонентній структурі земельного потенціалу цей вид земель займає у центральній і центрально-східній частинах області (Теребовлянський -92,3%, Чортківський-93,9%, Підволочиський – 93,2%, Гусятинський – 94,2%, Збарзький — 92,2% адміністративні райони), а мінімальну – в західній і південно-західній частинах області (Бережанський – 73,3%, Монастирський – 76,0% адміністративні райони) (таблиця V.3).

Таблиця V.3

Компонентна структура ЗРП в розрізі районів Тернопільської області

Назва адміністративного району	Рілля, %	Багаторічні насадження, %	Сіножаті і пасовища, %
Бережанський	73,3	1,6	25,1
Борщівський	90,0	2,6	7,4
Бучацький	88,4	1,2	10,4
Гусятинський	94,2	0,8	5,0
Заліщицький	89,8	2,8	7,4
Збарзький	92,2	2,5	5,3
Зборівський	85,8	2,1	12,1
Козівський	91,2	1,5	7,3
Кременецький	84,6	4,8	10,5
Лановецький	89,5	1,2	9,3
Монастирський	76,0	1,6	22,4
Підволочиський	93,2	1,2	5,6
Підгаєцький	89,5	1,1	9,4
Теребовлянський	92,3	0,9	6,8
Тернопільський	90,4	3,8	5,8
Чортківський	93,9	1,2	4,9
Шумський	84,0	1,2	14,8
Тернопільська область	89,8	1,8	8,4

Частка багаторічних насаджень в компонентній структурі є найменшою – 1,8%. Максимальною є величина цього показника у компонентній структурі потенціалу земельних ресурсів у Тернопільського – 3,8% та Кременецького – 4,8% адміністративних районів.

Потенціал сіножатей і пасовищ дещо більший порівняно з багаторічними насадженнями – 8,4%. Максимальні величини цього показника характерні для західної, південно-західної і північної частин області: у Бережанському – 25,1%, Монастирському – 22,4%, Шумському – 14,8%, Кременецькому – 10,5% адміністративних районах.

Аналіз компонентної структури в розрізі кожного окремого виду сільськогосподарських угідь дає можливість констатувати таке (таблиця V.4):

- найвищим є потенціал земельних ресурсів центральних районів області, де він становить 9-10% від загального потенціалу земельних ресурсів (Гусятинський – 9,2%, Підволочиський – 9,3% Теребовлянський 10,2%);
- у структурі потенціалу орних земель найвищу частку становить потенціал цього виду угідь в згаданих вище районах (відповідно 9,6%, 9,7%, 10,4%);
- у компонентній структурі потенціалу сіножатей і пасовищ в області найвища їх частка у Зборівському – 8,8%, Шумському – 8,7%, Теребовлянському – 8,2%, Бережанському – 7,1%, адміністративних районах.

Отже, дослідження компонентної структури дає можливість вивчити структурно

склад земельних ресурсів, що сформувалися на основі природного розвитку території і впливу на неї соціально-економічних чинників. При цьому досягається як кількісна, так і якісна характеристика видів земельних ресурсів на території області в загальному і в межах кожного району зокрема.

Таблиця V.4

Компонентна внутрішньовидова структура земельно-ресурсного потенціалу (%)

Назва адміністративного району	Види земельних ресурсів			Загальний земельно-ресурсний потенціал
	Рілля	Багаторічні насадження	Сіножаті і пасовища	
Бережанський	2,0	2,2	7,1	2,3
Борщівський	5,6	7,9	5,0	5,6
Бучацький	5,1	3,4	6,7	5,2
Гусятинський	9,6	4,1	5,6	9,2
Заліщицький	3,9	5,7	3,4	4,1
Збаразький	7,4	10,2	3,1	7,1
Зборівський	5,7	6,9	8,8	5,8
Козівський	5,8	4,7	5,6	5,6
Кременецький	4,7	13,5	6,6	5,0
Лановецький	6,2	4,1	6,4	6,2
Монастирський	1,8	1,9	5,6	2,1
Підволочиський	9,7	5,6	6,4	9,3
Підгасцький	2,8	1,7	3,3	2,8
Теребовлянський	10,4	4,5	8,2	10,2
Тернопільський	7,1	16,2	5,3	7,3
Чортківський	7,6	4,7	4,3	7,3
Шумський	4,6	2,7	8,6	4,9

Аналіз структури ЗРП неповний без з'ясування функціональної значимості природних ресурсів, значення їх ролі в процесі комплексоутворення. Ці завдання вирішуються через пізнання функціональної структури, яка відображає склад і співвідношення природних ресурсів за їхньою комплексоутворюючою здатністю та участь у територіальному поділі праці (Руденко, 1999).

Для з'ясування функціональної структури ЗРП використано методику М. Ігнатенка та В. Руденка (1986) з певними змінами, що базується на економічній оцінці земельних ресурсів Тернопільської області. Визначення функціональної структури ЗРП здійснено для окремих видів земельних ресурсів у розрізі адміністративних районів.

Найбільші показники земельних ресурсів міжобласного значення мають: Гусятинський, Збаразький, Лановецький, Підволочиський, Тернопільський, Теребовлянський, Чортківський адміністративні райони (95...99%). Найменші показники земельних ресурсів міжобласного функціонального значення у Монастирському (0,5%), Козівському (1,5%) та Зборівському (1,9%) адміністративних районах. Потенціал земельних ресурсів внутрішньобласного значення коливається від 0,6% в Гусятинському до 100% у Заліщицькому і Шумському районах. Районні функціональні значення для земельних ресурсів області становлять 0...81,4%. В Заліщицькому, Зборівському, Бучацькому, Лановецькому, Підволочиському, Теребовлянському, Тернопільському, Чортківському, Шумському районах всі земельні ресурси мають міжобласне і внутрішньобласне значення. Земельні ресурси місцевого функціонального значення представлені орними землями і багаторічними насадженнями в Бережанському районі і становлять 81,1% (таблиця V.5).

Досить високе функціональне значення (міжобласного і внутрішньобласного рангу) мають орні землі (95,9%) та багаторічні насадження (83,2%). Більше 47% земельних ресурсів області мають найвищий рівень ефективності та потенційну комплексоформуючу здатність і можливість участі у територіальному поділі праці.

Відмінності компонентної структури земельного потенціалу зумовлені як природними, так і соціально-економічними чинниками, а особливо щільністю (густотою) потенціалу одного гектара того чи іншого виду угідь та площею, яку займає цей вид угідь у межах адміністративного району.

Важливою оцінкою земельно-ресурсного потенціалу є його територіальна диференціація. Серед показників територіальної диференціації важливе місце належить густоті ЗРП області чи іншого регіону. Важливими є також показники територіальної диференціації окремих складових ЗРП (потенціалу орних земель, багаторічних насаджень, сіножатей, пасовищ).

Таблиця V.5

Функціональна структура земельно-ресурсного потенціалу районів Тернопільської області

Назва адміністративного району	Функціональне значення природних ресурсів, (%)			
	міжобласне	внутрішньо-обласне	районне	місьцеве
Бережанський	15,3	3,6	-	81,1
Борщівський	-	97,5	2,5	-
Бучацький	9,3	90,7	-	-
Гусятинський	98,5	0,7	0,8	-
Заліщицький	-	100	-	-
Збаразький	94,7	2,5	2,8	-
Зборівський	1,9	98,1	-	-
Козівський	1,5	98,5	-	-
Кременецький	9,1	84,0	6,9	-
Лановецький	99,0	1,0	-	-
Монастириський	0,5	18,1	81,4	-
Підволочиський	98,9	1,1	-	-
Підгаєцький	-	7,1	2,9	-
Теребовлянський	98,8	1,2	-	-
Тернопільський	96,4	3,6	-	-
Чортківський	95,0	5,0	-	-
Шумський	-	100	-	-

Максимальні показники густоти потенціалу характерні для багаторічних насаджень (18,9...20,6 тис. грн/га) та орних земель (14,1... 15,0 тис. грн/га) області.

Густота потенціалу кормових угідь області значно нижча і становить у середньому 4,1...5,4 тис. грн/га. Середня густота земельно-ресурсного потенціалу – 8,47 тис. грн/га, що на 2,94 тис. грн. менше, ніж густота потенціалу орних земель. Найвищі показники густоти земельно-ресурсного потенціалу в Тернопільському – 9,9 тис. грн/га. Лановецькому – 10,8 тис. грн/га, Підволочиському – 11,9 тис. грн/га районах, що пояснюється наявністю значних площ з високопродуктивними ґрунтами. В районах західної частини області (Бережанському, Монастириському, Підгаєцькому) цей показник є найнижчим – 5,9...6,4 тис. грн/га.

За величиною густоти земельно-ресурсного потенціалу в області можна виділити такі групи районів:

- з високим рівнем (Центральна група районів: Тернопільський, Теребовлянський, Підволочиський, Гусятинський Збаразький, Зборівський, Чортківський адміністративні райони);
- з середнім рівнем (Північна група районів: Кременецький, Шумський адміністративні райони. Південна група районів: Заліщицький, Бучацький, Борщівський адміністративні райони);
- з низьким рівнем (Західна група районів: Бережанський, Підгаєцький,

Монастириський адміністративні райони).

В інтегральному земельно-ресурсному потенціалі області чітко простежується загальна закономірність – зростання величини та територіальної густоти в напрямку від периферії до центральної частини області.

Проведений аналіз компонентної структури ЗРП Тернопільської області свідчить про провідну роль у ній земельних ресурсів, які характеризуються високим рівнем освоєності, значною деградацією ґрунтів, низькою продуктивністю використання. Земельні ресурси є інтегральним ресурсом, який забезпечує можливість виробництва сільськогосподарської продукції з врахуванням впливу інших природних чинників.

Склад і співвідношення складових земельно-ресурсного потенціалу, які є основою ЗРП, за їх комплексоутворюючою здатністю відображає функціональна структура. Високе функціональне значення земельних ресурсів міжобласного і внутрішньообласного значення (47%) сприятиме розвитку сільськогосподарського виробництва області на перспективу.

Сучасний стан освоєння земельних ресурсів Тернопільської області дає підстави визначити його як такий, що має можливості для подальшого підвищення ефективності земельного потенціалу за умови його раціонального використання. Основними напрямками оптимізації сільськогосподарського природокористування є: формування оптимальної структури агроландшафтів, а також співвідношення між іншими типами ландшафтних комплексів для відновлення екологічної рівноваги; використання наукових підходів інтенсифікації сільськогосподарського виробництва, ефективне використання ґрунтозахисних та біологічних систем землеробства.

V.3. Освоєння та еродованість земельних ресурсів

Рівень освоєння земельних ресурсів в області дуже високий. Із загальної площі земельного фонду (1382.473 тис. га) 1082.764 (78.3 %) становлять сільськогосподарські землі. Найвища частка таких земель у Підволочиському, Лановецькому, Козівському районах, а найнижча – у Бережанському, Монастириському, Шумському районах. Відмінності в частці сільськогосподарських земель по районах відзначаються рядом причин: природно-історичними умовами, рельєфом, особливостями розселення та іншими. Всі наявні землі регіону перебувають у трьох формах власності: державній, колективній і приватній, у процентному показнику це відповідно – 43.6 %, 48.5%, 7.8 % (табл. V.6).

Таблиця V.6

Рівень освоєння земельних ресурсів та розподіл за формами власності в Тернопільській області станом на 01.01.1997 р.

Адміністративні райони	Площа	С/г землі		Державна		Колективна		Приватна	
		всього	%	всього	%	всього	%	всього	%
Бережанський	66.1	39.0	59	40.6	61	20.5	31	5.01	7.6
Борщівський	100.6	75.9	75	50.5	50	41.7	41	8.10	8.3
Бучацький	80.2	62.9	78	48.1	60	28.4	35	3.70	4.6
Гусятинський	101.6	78.0	77	44.9	44	48.3	48	8.42	8.2
Заліщицький	68.39	51.0	75	31.9	47	28.3	41	8.27	12
Збаразький	86.31	73.1	84	29.0	34	50.1	58	7.14	8.2
Зборівський	97.74	78.7	81	37.2	38	54.0	55	6.54	6.6
Козівський	69.43	60.5	87	23.4	34	38.3	55	7.76	11
Кременецький	91.75	67.7	74	39.8	43	44.0	48	7.96	8.6
Лановецький	63.23	55.2	87	19.9	32	38.0	60	5.27	8.3
Монастириський	55.82	36.7	66	30.8	55	20.1	36	4.97	8.9
Підволочиський	837.2	74.0	88	27.5	33	50.7	61	5.51	6.5
Теребовлянський	119.0	96.0	85	41.8	37	62.5	55	8.71	7.7
Тернопільський	74.91	63.6	85	26.2	35	42.0	56	6.68	8.9

Земельний і агровиробничий потенціал продуктивного землекористування

Чортківський	90.34	71.5	79	36.0	40	44.8	50	9.55	10.5
Шумський	83.80	59.4	71	47.1	56	36.7	44	0.025	0.02
Підгаєцький	49.63	37.4	75	22.4	45	22.7	46	4.53	9.1
М. Тернопіль	5.852	19.7	34	5.85	99	-	-	0.002	0.09
Разом	1382.5	1083	78	602.8	44	672	49	108.4	7.8

В структурі земель сільськогосподарського призначення основна частка припадає на сільськогосподарські угіддя (97.7 %). Вони становлять 76.5 % від земельного фонду області (на 1.01.1997 р.), що вище від середньоукраїнського показника і свідчить про високий ступінь сільськогосподарської освоєності Тернопільщини (табл. V.7).

Таблиця V.7

Частка сільськогосподарських угідь від земельного фонду Тернопільської області станом на 01.01.1997 р.

Райони	Сільськогосп. землі	Сільськогосп. угіддя	%	% від заг. площі
Бережанський	39009	37996	97.4	57.4
Борщівський	75916	74167	97.6	73.7
Бучацький	62870	61559	97.9	76.7
Гусятинський	78033	76269	97.7	75.0
Заліщицький	50971	49617	97.3	72.5
Збаразький	73118	71571	97.8	82.9
Зборівський	78705	76818	97.6	78.5
Козівський	60530	59281	97.9	85.3
Кременецький	67722	66198	97.7	72.1
Лановецький	55227	54069	97.9	85.5
Монастирський	36710	35831	97.6	64.1
Підволочиський	74037	72404	97.7	86.4
Теребовлянський	96022	93933	97.8	83.1
Тернопільський	63566	62073	97.6	82.8
Чортківський	71476	69594	97.3	77.0
Шумський	59436	58252	98.0	69.5
Підгаєцький	37444	36615	97.7	73.7
м.Тернопіль	1972	1857	94.1	31.7
Разом	1082764	1058104	97.7	76.5

За період з 1993 по 1996 роки частка сільськогосподарських угідь зросла на 13.4 %, але вже в 1997 році намітилась протилежна тенденція внаслідок переводу їх в інші несільськогосподарські угіддя.

В структурі сільськогосподарських угідь області висока частка орних земель (882.7 тис. га) – 83.4 %, що значно вище від середньоукраїнського показника. Відмінності в показниках розореності у різних частинах області залежать від співвідношення орних земель, багаторічних насаджень, пасовищ, сінокосів в структурі сільськогосподарських угідь. Вони представлені в таблиці V.8.

Найвищі показники розораності мають райони центральної, східної та південно-східної частин, а найнижчі показники у Заліщицькому районі. Відповідно частка пасовищ найбільша у Шумському та Бережанському районах, а сіножаті – в Тернопільському та Борщівському районах. Що стосується багаторічних насаджень, то найбільшу частку мають Кременецький, Збаразький, Тернопільський та Борщівський райони.

В порівнянні з 1996 р. в області площа пасовищ зросла на 5.7 тис. га, а сіножаті – 0.7

тис. га., це – позитивний процес, він не тільки сприяє зміцненню кормової бази тваринництва, а й раціональному використанню всіх земельних ресурсів

Таблиця V.8

Розподіл земельного фонду за адміністративними районами Тернопільської області станом на 01.01.1997 р.

Адміністративні райони	Площа угідь /га/.	Площа ріллі		Площа багат. насадж.		Площа сіножаті		Площа пасовиць	
		тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%
Бережанський	37996	28.38	75	6.65	1.7	2.74	7.2	6.22	16
Борщівський	74167	63.14	85	2.04	2.7	1.12	1.5	7.87	11
Бучацький	61559	49.89	81	0.59	0.9	1.94	3.1	9.14	15
Гусятинський	76269	67.09	88	0.85	1.1	1.92	2.5	6.41	8
Заліщицький	49617	42.54	53	1.02	2.0	0.52	1.0	5.54	11
Збаразький	71571	61.89	86	1.55	2.1	1.56	2.1	6.58	9
Зборівський	76818	64.80	84	0.88	1.1	4.69	6.0	6.45	8
Козівський	59281	50.71	86	0.55	0.9	1.15	1.9	6.88	12
Кременецький	66198	51.82	78	1.89	2.8	3.0	4.5	9.49	14
Лановецький	54069	45.97	75	0.54	0.9	2.03	3.7	5.53	10
Монастирський	35831	26.78	75	0.51	1.4	0.34	0.9	8.20	23
Підволочиський	72404	62.99	87	0.59	0.8	3.40	4.6	5.43	7.5
Теребовлянський	93933	80.91	85	0.70	0.7	0.98	1.9	12.05	13
Тернопільський	62073	51.10	82	1.60	2.5	4.67	7.5	4.71	7.5
Чортківський	69594	61.23	88	0.69	0.9	0.90	1.2	6.77	9.7
Шумський	58252	42.96	74	0.60	1.0	2.81	4.8	11.88	20
Підгаєцький	36615	29.97	82	0.37	1.0	1.81	4.9	4.47	12
м.Тернопіль	1857	1.29	70	0.25	14	0.05	2.6	0.26	14
Разом	1058104	882.75	83	15.86	1.4	35.6	3.3	123.9	12

В умовах високої розореності області відбувається постійне скорочення сільськогосподарських угідь в наслідок зростання кількості еродованих земель. Цьому сприяє значне розчленування території. Близько 40.5 % сільськогосподарських угідь розміщені на схилах з крутизною понад 2 градуси (Табл. V.9).

Таблиця V.9

Розподіл с/г угідь за крутизною схилів за даними на 01.01. 1996 р. (тис.га).

Адміністративні райони	<1	1 – 2	2 – 3	3 – 5	5-7	7-10	10-15	15<
Бережанський	8.688	3.368	4.328	8.278	6.61	4.807	1.135	0.195
Борщівський	26.12	15.47	13.08	10.10	5.43	1.840	0.574	0.169
Бучацький	26.05	9.500	8.895	11.73	3.22	1.470	0.269	0.053
Гусятинський	35.82	15.27	11.28	9.113	3.24	0.936	0.208	0.181
Заліщицький	19.22	12.46	7.313	5.198	2.91	1.499	0.585	0.316
Збаразький	29.65	10.24	10.89	12.42	5.91	2.240	0.600	0.045
Зборівський	28.63	10.99	13.06	14.73	6.47	2.272	0.367	0.021
Козівський	27.77	8.466	7.839	8.554	4.04	1.626	0.674	0.002
Кременецький	32.13	8.687	8.911	7.875	4.71	2.470	0.915	0.230
Лановецький	23.87	7.192	6.712	9.663	4.43	1.797	0.327	0.002
Монастирський	9.30	3.541	5.095	7.277	5.43	3.758	1.160	0.122
Підволочиський	34.48	9.786	10.20	10.97	4.83	1.563	0.304	0.069
Теребовлянський	55.81	14.28	9.638	8.856	3.60	1.337	0.351	0.061
Тернопільський	31.83	8.267	7.746	8.143	4.47	1.126	0.154	0.010

Земельний і агровиробничий потенціал продуктивного землекористування

Чортківський	43.84	9.222	7.599	4.371	2.42	1.288	0.418	0.139
Шумський	22.20	8.283	7.172	8.230	6.93	4.001	0.889	0.134
Підгаєцький	11.75	3.995	4.642	7.268	5.14	2.814	0.873	0.054
м. Тернопіль	0.27	0.175	0.193	0.375	0.19	0.068	-	-
Разом	467.4	159.2	144.6	154.1	79.9	36.91	10.00	1.773
							3	

Середньорічні обсяги змиву ґрунту складають по області при середній водності 20953 тис. м. куб., при підвищеній водності 42981 тис. м. куб.

Площа еродованих земель тепер становить 37.3 % від площі сільськогосподарських угідь. Найвищі показники еродованості земель мають Кременецький (58 %), Зборівський (52%), Збараський (49%), Лановецький (48 %) та Монастириський (48 %) райони, тобто ті території області, які мають значну частку земель з великою крутизною схилів (Табл. V.10).

Таблиця V.10

Еродованість земель Тернопільської області.

Адміністративні райони	Площа с/г угідь	Еродованість с/г угідь		Еродованість ріллі		Частка зем. з 7 <
		тис. га	%	тис. га	%	
Бережанський	37996	25	40	21	40	
Борщівський	74167	16	23	13	22	3.5
Бучацький	61559	20	36	18	37	2.9
Гусятинський	76269	22	31	21	33	1.6
Заліщицький	49617	6	13	5	11	4.8
Збараський	71571	33	49	31	51	4.0
Зборівський	76818	36	52	34	55	3.4
Козівський	59281	21	39	21	40	3.9
Кременецький	66198	33	58	31	61	5.4
Лановецький	54069	23	48	23	51	3.9
Монастириський	35813	15	48	13	47	14.1
Пілволочиський	72404	31	46	31	48	2.6
Теребовлянський	93933	13	14	12	14	1.8
Тернопільський	62073	21	37	20	38	2.0
Чортківський	69594	10	16	9	15	2.6
Шумський	58252	26	48	23	52	8.6
Підгаєцький	36615	-	-	-	-	-
м. Тернопіль	1857	-	-	-	-	-
Разом	1058104	315	37.3	327	38	4.6

Цьому сприяють також значна кількість опадів, наявність ґрунтів з легко-суглинковим механічним складом, інтенсивне розорювання схилів і т. д.

Рівень освоєння земельних ресурсів в області дуже високий. Із загальної площі земельного фонду (1382.473 тис. га) 1082.764 (78.3 %) становлять сільськогосподарські землі.

В структурі сільськогосподарських угідь області висока частка орних земель (882.7 тис. га) – 83.4 %, що значно вище від середньоукраїнського показника. Відмінності в показниках розореності у різних частинах області залежать від співвідношення орних земель, багаторічних насаджень, пасовищ, сінокосів в структурі сільськогосподарських угідь.

Слід також зазначити, що на протязі останнього десятиліття, переважно в наслідок економічної кризи, антропогенний тиск на земельні ресурси дещо зменшився. Підтвердженням цього є те, що площа ріллі в цілому по Тернопільській області зменшилась з 859,5 тис. га у 2000 році до 848,6 тис. га у 2006 році. Відповідно зросла площа багаторічних насаджень, пасовищ і, зокрема, лісів та інших лісовкритих площ з 198,3 до 200,4 тис. га.

Отже, простежується чітка тенденція до зменшення площі ріллі, що пояснюється не тільки переведенням орних земель до інших категорій сільськогосподарських угідь та зменшення обсягів рекультивациі порушених і відпрацьованих земель, але й відведення ріллі під нецільове використання без належного наукового обґрунтування.

Аналіз аграрного навантаження території свідчить про те, що на сучасному етапі природокористування підтримати екологічний баланс регіону практично неможливо. Сформоване під тягарем екстенсивної аграрної економіки трансформаційне землекористування, спрямоване на одержання максимального прибутку при мінімальних відтворювальних витратах, потребує подальшої глибокої науково обґрунтованої реконструкції, перебудови на екологічних принципах.

Виходячи з вище сказаного, можна намітити наступні шляхи оптимізації землекористування та збереження земельних ресурсів регіону:

- збереження ґрунтів та їх корисних властивостей, максимальне запобігання втрат продуктивних земель, в тому числі обмеження відведення продуктивних земель для несільськогосподарських цілей;
- своєчасне попередження і усунення деградації, забруднення, засмічення земель відходами виробництва і споживання, порушення та знищення ґрунтів, їх рослинного покриву;
- недопущення промислової, сільськогосподарської і іншої діяльності, що погіршує природне екологічне функціонування та родючість ґрунтів;
- своєчасне запобігання і усунення негативного впливу деградованих, забруднених і порушених земель на здоров'я і добробут населення, навколишнє середовище, природні ресурси, економічний і соціальний розвиток;
- пріоритет інтересів охорони земель над економічними інтересами за умови збереження розумного співвідношення загальнонаціональних і приватних інтересів громадян.

V.4. Виробництво продукції рослинництва сільськогосподарськими виробниками області (за 2014 рік)

Галузь рослинництва є базовою складовою сільськогосподарського виробництва і займає особливе місце в економіці області. Одним з основних факторів розвитку цієї галузі є позитивні характеристики земельного фонду. За біопродуктивним потенціалом земельного фонду Тернопільщина належить до провідних регіонів України. За даними земельного обліку, загальна площа сільськогосподарських угідь області на кінець 2014р. становила 1046,2 тис.га, з яких 856,1 тис.га припадає на рілля. Високопродуктивні сільськогосподарські угіддя займають 75,7% території області, що свідчить про високий рівень сільськогосподарської освоєності земель (по Україні загалом сільськогосподарські угіддя складають 68,8% її площі).

У 2014р. частка продукції рослинництва в загальному обсязі сільськогосподарського виробництва склала 74,7%. Порівняно з 2013р. у цій галузі спостерігалось збільшення обсягів виробництва на 18,2%, у т.ч. в аграрних підприємствах – на 28,9%, у господарствах населення – на 4,6%.

На 100 га сільськогосподарських угідь у 2014р. було вироблено 707,5 тис.грн. валової продукції рослинництва, що на 206,9 тис.грн., або на 41,3% перевищує середній показник по Україні. Питома вага області в загальному виробництві валової продукції

рослинництва в 2014р. становила 3,9% від її обсягів по Україні. Найбільш вагомим був вклад Тернопільщини у виробництво цукрових буряків (фабричних), ріпаку на зерно, гречки та картоплі. За обсягом виробництва цих культур область посіла відповідно 4, 4, 6 та 9 місця серед інших регіонів.

Домінуючу роль у виробництві продукції рослинництва області сьогодні займають сільськогосподарські підприємства, на які в 2014р. прийшлося 61,2% загального обсягу валової продукції галузі, що на 5,0 в.п. більше, ніж у 2013р. Протягом останніх років спостерігається стійка тенденція до зростання частки сільськогосподарських підприємств у загальному обсязі виробництва продукції рослинництва, зокрема з 2004р. цей показник збільшився на 19,7%. Агроформування в 2014р. виробили 99,7% ріпаку, 99,0% соняшнику, 98,3% сої, 92,9% цукрових буряків (фабричних), 80,3% зернових культур. Однак, щодо виробництва найбільш трудомістких культур, то їх вирощуванням займаються в основному господарства населення, які в 2014р. зібрали 94,4% овочів, 87,3% картоплі, 80,2% плодів та ягід від їх загальних обсягів виробництва по області.

У 2014р. загальна посівна площа сільськогосподарських культур в усіх категоріях господарств становила 803,0 тис.га, що на 4,7 тис.га (на 0,6%) більше, ніж у 2013р. Землеробство області сьогодні характеризується значними змінами в структурі посівних площ. На Тернопільщині все більше сіють технічних культур. Так, за останні 10 років частка посівів технічних культур у загальній посівній площі зросла з 10,7% у 2004р. до 22,7% у 2014р., зокрема за цей час посівні площі сої збільшилися в 43,9 раза, соняшнику на зерно – в 15,1 раза, ріпаку – в 2,7 раза. Водночас, у 2014р. порівняно з 2004р. на 7,2 в.п. скоротилася питома вага посівів кормових культур.

У 2014р. було отримано рекордний урожай зернових культур, який значно перевищив досягнення минулих років. Загалом на Тернопільщині зібрали 2651,4 тис.т збіжжя, що на 19,0% більше, ніж у 2013р. Зростання загального обсягу виробництва зернових культур відбулося в основному за рахунок пшениці та ячменю, яких у 2014р. зібрали відповідно 965,4 тис.т (на 39,4% більше) та 433,7 тис.т (на 53,0% більше). У структурі виробництва зернових у 2014р. найбільшу питому вагу займали кукурудза (44,8%), пшениця (36,4%) та ячмінь (16,4%). Загалом, в області в 2014р. з 1 га збирали по 55,4 ц зерна, що на 11,7 ц більше, ніж у середньому по Україні. За урожайністю зернових у 2014р. Тернопільщина посіла 7 місце серед інших регіонів.

У 2014р. порівняно з 2013р. в області наростили обсяги виробництва усіх основних сільськогосподарських культур, крім окремих видів зернових (кукурудзи на зерно та гречки). Особливо вагомо зросло виробництво цукрових буряків (фабричних) (в 1,7 раза), сої (в 1,6 раза) та соняшнику на зерно (на 40,8%), яких у 2014р. зібрали відповідно 1734,1 тис.т, 166,3 тис.т та 42,1 тис.т.

Більшість сільськогосподарських культур у 2014р. мали вищу врожайність у порівнянні з 2013р. Зокрема, в усіх категоріях господарств зросла урожайність цукрових буряків (фабричних) на 166 ц, овочів та плодів і ягід – на 16 ц, картоплі – на 11 ц, зернових культур – на 8,7 ц, ріпаку – на 7,6 ц, сої – на 3,9 ц. У сільськогосподарських підприємствах у 2014р. нижчою, ніж у 2013р. була урожайність овочів відкритого ґрунту (на 19 ц), картоплі (на 12 ц) та соняшнику на зерно (на 0,5 ц).

Одним із визначальних елементів у системі заходів щодо нарощування обсягів і підвищення врожайності сільськогосподарських культур є агротехнічно обґрунтоване застосування добрив. Під урожай 2014р. сільськогосподарськими підприємствами (крім малих) на площі 493,7 тис.га (92,6% посівних площ) було внесено 73,3 тис.т мінеральних добрив (у поживних речовинах), що на 1,9% більше, ніж під урожай 2013р. У середньому на 1 га загальної посівної площі вносили 138 кг мінеральних добрив проти 137 кг у 2013р. У 2014р. із загальної кількості мінеральних добрив 66,4% було використано під зернові культури, 30,2% – під технічні, 2,4% – під картоплю й овочеві культури, 1,0% – під кормові культури. Органічні добрива (271,7 тис.т, або на 11,3% більше рівня 2013р.)

внесені на площі 9,5 тис.га, що складає лише 1,8% загальної площі посівів. На 1 га посівної площі в 2014р. вносили по 0,5 т органіки, що залишилось на рівні 2013р.

Таблиця V.11

Загальна земельна площа і розподіл сільськогосподарських угідь за землевласниками і землекористувачами в 2014 році¹ (на кінець року; тис.га)

	Загальна земельна площа	Сільсько-господарські угіддя	З них		
			рілля	сіножаті	пасовища
Усього земель	1382,4	1046,2	856,1	26,6	144,5
Землі сільськогосподарських підприємств і громадян	1004,1	965,8	828,7	13,8	108,0
у тому числі сільськогосподарських підприємств	525,1	509,6	492,4	2,3	13,3
з них державних	10,1	8,6	7,1	0,2	0,8
недержавних	515,0	501,0	485,3	2,1	12,5
громадян	479,0	456,2	336,3	11,5	94,7
Землі користувачів інших категорій	378,3	80,4	27,4	12,8	36,5

¹ За даними Головного управління Держземагенства у Тернопільській області.

Таблиця V.12

Посівні площі основних сільськогосподарських культур в усіх категоріях господарств (тис.га)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Уся посівна площа	916,9	878,2	793,9	695,1	760,3	778,3	797,5	798,3	803,0
Зернові культури	408,1	383,1	406,7	451,1	465,9	468,9	505,0	493,9	483,5
Озимі зернові	200,0	192,5	163,9	199,4	216,8	200,8	226,5	201,4	201,4
у тому числі пшениця	192,5	182,8	153,6	183,1	199,8	184,1	207,0	184,6	180,3
жито	6,2	8,2	9,3	12,9	3,2	5,0	2,9	2,0	1,5
ячмінь	1,3	1,5	1,0	3,4	13,8	11,7	16,6	14,8	19,6
Ярі зернові	208,1	190,6	242,8	251,7	249,1	268,1	278,5	292,5	282,1
у тому числі пшениця	0,1	0,9	37,0	52,0	40,7	41,3	34,3	21,4	18,1
ячмінь	86,0	97,6	109,2	115,4	102,4	83,2	87,5	80,8	80,7
овес	11,7	11,6	14,1	12,4	7,0	5,4	7,1	5,4	5,2
кукурудза	23,1	22,0	25,8	35,0	75,5	110,5	123,3	162,3	155,2
просо	0,0	0,0	1,8	0,1	0,4	0,4	0,3	0,2	0,1
гречка	16,7	15,2	31,4	17,9	12,2	20,0	18,4	14,5	10,1
зернобобові	70,5	43,3	23,3	18,6	10,6	7,3	7,6	6,9	11,5
з них горох	60,7	35,0	13,9	11,7	5,9	2,5	2,8	2,7	7,1
Технічні культури	120,7	102,8	95,9	79,9	158,1	165,3	147,3	164,8	182,1
у тому числі цукрові буряки (фабричні)	107,3	92,9	73,0	56,3	61,2	60,6	47,0	36,3	37,4
соняшник	0,0	0,1	1,6	1,2	11,9	13,5	14,4	13,5	19,4
ріпак	9,2	7,9	19,0	18,9	54,2	57,4	45,6	61,3	49,0

Земельний і агровиробничий потенціал продуктивного землекористування

соя	0,3	0,0	0,1	0,5	25,0	30,2	38,3	50,6	69,2
льон-довгунець	0,0	—	—	0,3	0,1	0,1	0,0	—	—
Картопля і овоче-баштанні культури	74,8	75,2	85,8	67,6	67,1	77,0	77,0	74,6	74,9
у тому числі картопля	63,9	63,7	72,8	58,1	57,4	65,5	65,9	63,3	63,5
овочі відкритого ґрунту (без насінників)	10,3	11,0	12,7	9,2	9,4	10,9	10,3	10,8	10,9
Кормові культури	313,3	317,1	205,5	96,5	69,2	67,1	68,2	65,0	62,5
у тому числі кормові коренеплоди (включаючи цукрові буряки на годівлю худоби)	25,8	20,5	17,0	15,7	13,6	14,1	13,3	11,2	12,5
кукурудза на силос і зелений корм	124,9	88,6	47,9	14,0	8,6	8,8	6,9	6,4	4,7
однорічні трави (включаючи посіви озимих на зелений корм)	66,5	104,1	64,7	31,6	20,3	18,9	19,0	17,5	16,8
багаторічні трави (укісна площа посіву минулих років та безпокриті трави посіву поточного року)	94,6	103,1	75,2	35,1	26,7	25,3	28,9	29,9	28,5

Таблиця V.13

Структура посівних площ основних сільськогосподарських культур в усіх категоріях господарств (відсотків)

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Уся посівна площа	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Зернові культури	44,5	43,6	51,2	64,9	61,3	60,3	63,3	61,9	60,2
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Озимі зернові	49,0	50,2	40,3	44,2	46,5	42,8	44,9	40,8	41,7
у тому числі									
пшениця	47,2	47,7	37,8	40,6	42,9	39,3	41,0	37,4	37,3
жито	1,5	2,1	2,3	2,8	0,7	1,0	0,6	0,4	0,3
ячмінь	0,3	0,4	0,2	0,8	2,9	2,5	3,3	3,0	4,1
Ярі зернові	51,0	49,8	59,7	55,8	53,5	57,2	55,1	59,2	58,3
у тому числі									
пшениця	0,0	0,2	9,1	11,5	8,7	8,8	6,8	4,3	3,7
ячмінь	21,1	25,5	26,9	25,6	22,0	17,7	17,3	16,4	16,7
овес	2,8	3,0	3,5	2,7	1,5	1,1	1,4	1,1	1,1
кукурудза	5,7	5,8	6,3	7,8	16,2	23,6	24,4	32,9	32,1
просо	0,0	0,0	0,4	0,0	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0
гречка	4,1	4,0	7,7	4,0	2,6	4,3	3,6	2,9	2,1
зернобобові	17,3	11,3	5,7	4,1	2,3	1,6	1,5	1,4	2,4
з них горох	14,9	9,1	3,4	2,6	1,3	0,5	0,6	0,5	1,5
Технічні культури	13,2	11,7	12,1	11,5	20,8	21,2	18,5	20,6	22,7
	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
у тому числі	88,9	90,4	76,1	70,5	38,7	36,7	31,9	22,1	20,5

цукрові буряки (фабричні)									
соняшник	0,0	0,1	1,7	1,5	7,5	8,2	9,8	8,2	10,7
ріпак	7,6	7,7	19,8	23,7	34,3	34,7	31,0	37,2	26,9
соя	0,2	0,0	0,1	0,6	15,8	18,3	26,0	30,7	38,0
льон-довгунець	0,0	—	—	0,4	0,1	0,1	0,0	—	—
Картопля і овоче- баштанні культури	<u>8,1</u> 100,0	<u>8,6</u> 100,0	<u>10,8</u> 100,0	<u>9,7</u> 100,0	<u>8,8</u> 100,0	<u>9,9</u> 100,0	<u>9,6</u> 100,0	<u>9,4</u> 100,0	<u>9,3</u> 100,0
у тому числі картопля	85,4	84,7	84,8	85,9	85,5	85,1	85,6	84,8	84,8
овочі відкритого ґрунту (без насінників)	13,8	14,6	14,8	13,6	14,0	14,2	13,4	14,5	14,6
Кормові культури	<u>34,2</u> 100,0	<u>36,1</u> 100,0	<u>25,9</u> 100,0	<u>13,9</u> 100,0	<u>9,1</u> 100,0	<u>8,6</u> 100,0	<u>8,6</u> 100,0	<u>8,1</u> 100,0	<u>7,8</u> 100,0
у тому числі кормові коренеплоди (включаючи цукрові буряки на годівлю худоби)	8,2	6,5	8,3	16,3	19,7	21,0	19,5	17,2	20,0
кукурудза на силос і зелений корм	39,9	27,9	23,3	14,5	12,4	13,1	10,1	9,8	7,5
однорічні трави (включаючи посіви озимих на зелений корм)	21,2	32,8	31,5	32,7	29,3	28,2	27,9	26,9	26,9
багаторічні трави (укісна площа посіву минулих років та безпокриті трави посіву поточного року)	30,2	32,5	36,6	36,4	38,6	37,6	42,4	46,0	45,6

Таблиця V.14

**Виробництво основних сільськогосподарських культур
в усіх категоріях господарств**

	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012	2013	2014
Валовий збір, тис.т									
Зернові культури з них	1319,1	1203,8	740,6	1044,8	1261,0	1882,8	2163,8	2228,9	2651,4
пшениця	697,0	689,6	402,3	548,1	593,5	848,0	879,7	692,6	965,4
ячмінь	314,6	271,6	176,3	260,7	236,9	297,5	362,6	283,5	433,7
овес	33,1	31,5	23,2	21,6	9,0	11,6	16,4	12,5	13,1
гречка	15,8	10,7	19,6	11,6	8,6	15,8	18,1	13,0	10,7
кукурудза на зернобобові	85,7	77,6	72,0	138,1	392,7	685,9	863,4	1206,4	1188,1
157,0	96,9	29,3	44,7	14,9	12,3	15,7	12,7	32,2	
Цукрові буряки	3313,4	2011,0	1202,3	1476,1	1554,6	1988,7	1892,4	1002,6	1734,1
Ріпак	12,7	8,3	10,9	24,5	95,5	105,4	103,4	156,1	159,8
Соняшник	0,0	0,1	0,9	1,4	13,3	22,2	23,1	29,9	42,1
Соя	0,1	0,0	0,1	0,4	41,4	46,5	77,0	101,3	166,3
Картопля	1019,1	550,5	1043,0	681,7	830,7	1247,1	1284,6	1206,2	1282,7
Овочі	140,6	118,1	140,0	145,2	193,5	252,3	254,8	252,2	270,8
Плоди та ягоди	37,9	23,8	11,3	21,0	18,5	26,3	42,7	56,2	65,7

Земельний і агровиробничий потенціал продуктивного землекористування

Урожайність з 1 га; ц									
Зернові культури	32,5	31,4	19,4	23,6	27,7	41,0	43,9	46,7	55,4
з них									
пшениця	36,4	37,5	22,3	23,6	25,1	38,3	37,2	35,0	49,1
ячмінь	36,2	27,4	17,0	22,3	21,1	31,8	35,8	30,9	43,4
овес	28,2	27,1	17,3	17,9	13,3	22,4	24,2	23,9	26,1
гречка	9,5	7,2	7,0	6,9	7,4	9,0	10,5	9,9	10,9
кукурудза на зернобобові	37,1	35,3	29,4	40,5	52,7	62,9	71,4	75,5	77,5
Цукрові буряки	308,8	220,4	188,2	269,3	255,9	332,1	412,4	299,4	464,9
Ріпак	14,0	10,4	7,4	13,6	18,1	19,9	23,5	26,1	33,7
Соняшник	20,3	16,3	6,4	11,3	12,3	17,1	19,0	22,3	21,7
Соя	5,8	13,8	11,9	7,0	16,9	16,7	20,4	20,3	24,2
Картопля	159,5	86,6	143,3	117,3	144,8	190,4	195,0	191,0	202,0
Овочі	148,3	108,2	111,0	158,1	200,4	221,0	235,4	221,7	237,8
Плоди та ягоди	27,0	18,1	16,7	34,6	32,4	47,2	77,2	100,2	116,4
Площа, з якої зібрано врожай, тис.га									
Зернові культури	405,5	382,7	381,5	443,3	455,1	459,3	493,4	477,3	478,5
з них									
пшениця	191,3	183,7	180,3	232,3	236,7	221,6	236,7	198,0	196,4
ячмінь	87,0	99,0	103,4	116,7	112,1	93,6	101,3	91,6	99,9
овес	11,7	11,6	13,4	12,1	6,8	5,2	6,8	5,2	5,0
гречка	16,5	14,9	28,0	16,9	11,6	17,7	17,2	13,2	9,8
кукурудза на зернобобові	23,1	22,0	24,5	34,1	74,5	109,0	121,0	159,8	153,4
Цукрові буряки	107,3	91,2	63,9	54,8	60,7	59,9	45,9	33,5	37,3
Ріпак	9,1	7,9	14,8	18,0	52,7	52,9	43,9	59,8	47,5
Соняшник	0,0	0,1	1,5	1,2	10,8	13,0	12,2	13,4	19,4
Соя	0,2	0,0	0,1	0,5	24,5	27,9	37,7	49,9	68,6
Картопля	63,9	63,5	72,8	58,1	57,4	65,5	65,8	63,1	63,5
Овочі	9,5	10,9	12,6	9,2	9,7	11,4	10,8	11,4	11,4
Плоди та ягоди (площа в плодоносному віці)	14,0	13,1	6,8	6,1	5,7	5,6	5,5	5,6	5,7

V.5. Ймовірні зміни якості земельних ресурсів в умовах глобальних кліматичних змін

Клімат України надзвичайно чутливий до зміни глобального клімату, і підвищення температури повітря на нашій території відбувається швидко. Так, починаючи з 1989 року в Україні спостерігається найбільш тривалий та майже безперервний період потепління.

Головний показник глобального потепління – середня річна температура повітря. У 2007-му в Україні було зафіксовано найвищу середньорічну температуру повітря за весь час інструментальних спостережень за погодою. Вона перевищила норму на 2–3 °С по всій території країни. Наприклад, норма в Одесі становить +10,7 °С, у столиці – +7,7 °С. Натомість 2007-го середня річна температура в Києві була +10,6 °С, тобто вище, ніж

норма в Одесі, де цей показник сягнув узагалі +12, 5 °С, чого не було ніколи раніше.

Глобальне потепління насамперед виявляється в холодний період року. Зими стали значно теплішими і менш сніжними. Стабільний сніговий покрив, який би встановився в листопаді й пролежав до березня, для України стає рідкістю. Порівняно з 1961 роком тривалість зимового періоду зменшилася майже на місяць. Звичним явищем вже є січневі та лютневі дощі. Лише окремі зими, наприклад 1985, 1987, 1997 років, були надзвичайно холодними і безсніжними, тоді вимерзли озимі культури на значних площах. Окремо слід згадати зиму 2002–2003-го, катастрофічні наслідки якої для озимих культур (загибло близько 70% посівів черед тривале залягання потужної льодяної кірки) також спричинені потеплінням.

Температура повітря в січні та лютому підвищилася найбільше – в середньому на 1,5–2,5 °С. Січень останніми роками аж ніяк не є найхолоднішим місяцем: досить часто спостерігається плюсова температура повітря. Зміна температури в літні місяці за 100-річний період менш значуща, однак з 2000-го з'явилася тенденція до її підвищення у липні та серпні, що загрожує збільшенням посушливих явищ.

Внаслідок зміни температурних показників холодного періоду весняні процеси дедалі частіше розпочинаються на два-три тижні раніше. Зафіксовано продовження періоду активної вегетації рослин на сім – десять днів. Теплозабезпечення вегетаційного періоду (кількість тепла, необхідного рослинам для створення урожаю) збільшилося на 70–100 °С.

В останні десятиліття по всій території України спостерігається деяке зменшення кількості опадів взимку, що негативно позначається на формуванні достатнього зволоження на весну.

До цього часу не зафіксовано зменшення річної кількості опадів, що переважно коливається в межах норми, котра становить 80–120%, однак 2007 року ця кількість виявилася вкрай низькою в Південно-Східному регіоні і центральних областях, недобір опадів сягав 25–40%, а місяцями і 50%. Крім того, сума опадів не так важлива, як їхній розподіл, у характері якого спостерігається тенденція до збільшення кількості малоефективних дощів, злив (як нинішнього року), особливо на тлі високих температур повітря. Якщо місячна норма опадів випадає за один-два дні, або за півдоби, то сільськогосподарське виробництво вони не врятовують, а, навпаки, можуть завдати значної шкоди.

В Україні відбувається зменшення зони достатнього зволоження ґрунту. Якщо раніше її межа пролягала по півдню Київської і Житомирської областей, то зараз ці регіони вже можна вважати зоною нестійкого зволоження, що означає поширення посух на північні регіони України.

Є припущення можливого опустелювання частини української території. Цей процес включає цілий комплекс чинників, серед яких зменшення кількості опадів є одним із найважливіших. Тому такі процеси виключати не можна, особливо в районах, де відбувається порушення екологічної рівноваги, наприклад вирубка зелених насаджень.

Дуже важливий для сільського господарства аспект, пов'язаний із потеплінням, можливе збільшення у півтора раза чи навіть удвічі чисельності основних комах-шкідників, для яких потепління клімату є благодатним для розмноження та поширення. Зона екологічного оптимуму різних видів шкідників поширюється на території, де раніше температурні умови для них були несприятливими.

На думку світових експертів, у майбутньому вплив зміни клімату на сільськогосподарське виробництво посилюватиметься. В Україні очікується подальше підвищення температури повітря, яке супроводжуватиметься чергуванням посушливих періодів з періодами нормального зволоження.

Збільшення тривалості вегетаційного періоду буде ефективним для сільського господарства північної частини України. Натомість у південних областях внаслідок

підвищення середньорічної температури повітря на 1–2 °С посушливі явища можуть значно посилитися, зона нестійкого та недостатнього зволоження ґрунту пошириться в центральні та північні області. І це одна з найсерйозніших проблем впливу зміни клімату на виробництво зерна.

Виконані в Українському гідрометцентрі дослідження щодо вирощування основних зернових культур (озимої пшениці та кукурудзи) з використанням кліматичних сценаріїв, трансформованих на періоди вегетації цих культур, і застосуванням динамічної моделі формування урожаю дали змогу кількісно оцінити реакцію рослин на зміну агрокліматичних умов вирощування.

Отримані результати свідчать, що очікувані погодні умови протягом найближчих 10–20 років будуть досить сприятливі для виробництва зерна в Україні. Для озимої пшениці можливе зміщення строків сівби на 20–40 днів та більш ефективне використання умов осінньої вегетації. Очікується подальше пом'якшення умов перезимівлі та зменшення періоду на 1,5–2 місяці. Відновлення вегетації озимої пшениці спостерігатиметься на місяць раніше, критичний період формування врожаю відбуватиметься за умов зниженого температурного фону, що може призвести до збільшення загальної продуктивності посівів на 20–40%.

Результати досліджень впливу потепління на продуктивність кукурудзи є доволі оптимістичними для цієї культури за рахунок більш ранніх строків сівби та збільшення ареалу вирощування до північних та західних областей завдяки зростанню теплозабезпечення цих територій. Навіть на Поліссі через 10–15 років теплозабезпечення вегетаційного періоду буде достатнім для визрівання середньопізніх і навіть пізньостиглих гібридів кукурудзи, потенційна врожайність яких вища, ніж ранніх і середньоранніх гібридів на 30–50%.

Для ранніх ярих зернових культур (ярий ячмінь, яра пшениця, овес) умови можуть погіршуватися за рахунок збільшення посушливості важливих періодів вегетації цієї групи культур, які відбуватимуться в умовах підвищеного, порівняно з нинішнім, температурного фону. За незмінних умов зволоження це може спричинити падіння врожайності ярих зернових внаслідок зменшення вегетаційного періоду і більш раннього дозрівання.

Зміна клімату призведе і до суттєвої зміни умов вирощування овочевих культур, які зумовлюють рівень їхньої врожайності. Межа степу значно просунеться на північ, опинившись у нинішній лісостеповій зоні. Внаслідок цього північна межа виробничого вирощування баклажанів, солодкого перцю і томатів відступить на північ, і в усіх зонах ці культури будуть забезпечені теплом. Через значне підвищення температури зменшиться територія агрокліматичних районів, сприятливих для вирощування картоплі, капусти й огірків. Значно зросте територія недостатнього зволоження, де потрібно буде відроджувати та розвивати зрошення.

Для сільського господарства в цілому наслідки потепління клімату будуть пов'язані з тим, що: активізується розкладання гумусу в ґрунтах; погіршиться зволоження ґрунту на півдні; підвищиться ефективність внесення добрив; строки сівби стануть більш ранніми, але збережеться загроза загибелі рослин через весняні заморозки; покращаться умови і зменшаться терміни збирання врожаю; покращаться умови перезимівлі сільськогосподарських культур і багаторічних трав, але не буде забезпечена повна яровизація; більш сприятливими стануть умови перезимівлі шкідників, збудників хвороб рослин, бур'янів; ефективним буде впровадження пізньостиглих сортів (гібридів), які використовують збільшені теплові ресурси; відновлення і розширення зрошення.

Економічно вигідним завдяки біокліматичному потенціалу, що зростає, буде заміна сучасних сортів зернових більш пізніми, фотосинтезуюча система яких працює довше, і продуктивність агроєкосистем підвищиться.

Глобальне потепління може сприяти значному збільшенню можливостей аграрного

сектора економіки за рахунок погодних і кліматичних умов. Але це можливо лише в разі кардинальної адаптації сільськогосподарського виробництва до нових кліматичних умов, синхронізованих з темпами їхньої зміни. В іншому випадку потепління клімату загрожуватиме зростанням нестабільності сільгоспвиробництва. Для адаптації сільського господарства до мінливих умов погоди необхідні оцінка умов, які склалися, і моделювання агрокліматичних ресурсів на перспективу. Одним зі шляхів адаптації сільського господарства до зміни клімату, які не потребують додаткових витрат, є оптимізація розміщення сільськогосподарських культур, перегляд спеціалізації сільгоспвиробництва.

Дані спостережень метеорологічної мережі України свідчать про підвищення середньорічної температури повітря, зміну термінів утворення і тривалості залягання стійкого сніжного покриву, зміну тривалості сезонів і характер перезимівлі зимуючих сільгоспкультур, поступове зростання тепло забезпечення вегетаційного періоду, збільшення кількості і інтенсивності несприятливих метеорологічних явищ.

За останні 10 років середньорічна температура повітря підвищилася на 0,3-0,6° (при цьому менше в Степу і більше на Поліссі), майже досягнувши величини перевищення за минулі 100 років – тоді вона становила 0,7°. Найбільш помітне потепління спостерігається у зимові місяці (у січні – на 1,5-2,5°, лютому 1-2° порівняно з кліматичною нормою); поступово підвищується температура літніх місяців.

Сформована тенденція підвищення температури повітря в березні-квітні та збереження і навіть деяке зниження її в травні призводить до несприятливих наслідків для аграрного виробництва – посів ярових культур у дуже ранній термін з метою максимального використання вологи в ґрунті та досить часті пізні заморозки у травні (найбільш уразливими виявляються степові та лісостепові регіони) затягують період посів-сходи та загалом призводять до масового й істотного ушкодження ранніх посівів (2000, 2004 рр.)

Потепління супроводжується такими явищами, як прохолоднішими стали листопад і грудень, зменшення кількості опадів у холодний період, що створює загрозу сприятливій перезимівлі озимих культур. За останнє десятиліття кількість опадів у зимові місяці скоротилася до 30 %. Разом з тим істотне збільшення опадів спостерігається у вересні та жовтні.

За оцінками експертів, до середини 21 століття середня річна температура повітря у порівнянні з нинішнім часом підвищиться ще на 1,8°C. Відтак, може змінитися агрокліматичне зонування території країни, що вимагатиме реалізації стратегії адаптації сільського господарства країни до погодно-кліматичних умов, що формуватимуться. За кліматичними сценаріями, через 30 років теплозабезпечення культур у північній частині країни може досягти або перевищити нинішній рівень теплозабезпечення південної частини.

Це дозволить у північних регіонах без обмежень вирощувати кукурудзу на зерно, соняшник та інші теплолюбні сільгоспкультури. Біокліматичний потенціал північних регіонів України буде збільшуватися, а, отже, зростатиме його сільськогосподарська роль.

В зв'язку з очікуваними змінами клімату біокліматичний потенціал північно-західних регіонів буде зростати, а отже, зростатиме його сільськогосподарська роль і вартість земельних ресурсів. Тому фактор зміни біокліматичного потенціалу агросистем обов'язково повинен бути врахований при зональному розміщенні виробництва сільськогосподарської продукції.

Для стабілізації сільського господарства у посушливих південно-східних регіонах України, в умовах можливих негативних наслідків змін клімату, принципове значення має розробка і запровадження вологозберігаючих технологій обробітку ґрунту (поверхневий та нульовий обробіток), створення більш посухостійких сортів та гібридів, реструктуризація виробництва на користь культур більш стійких до дії посухи, а також

прискорений розвиток зрошувального землеробства. Наразі ці регіони не підтримуються систематично, а реакція держави на наслідки посух типово є сезонною і пасивно-реактивною – практично щорічні збитки виробників намагаються відшкодувати фінансовими компенсаціями. В той же час, установлена система державної підтримки, спрямована на інноваційне відновлення вторинних зрошувальних мереж може відповідати інтересам багатьох нових землекористувачів, суспільства в цілому.

Нераціональне використання земельних ресурсів формує значні диспропорції:

- посилення масштабної деградації сільськогосподарських угідь, погіршення їх якісного стану, яке призводитиме до зниження продуктивності угідь, зниження обсягів і ефективності виробництва сільськогосподарської продукції;

- сформовані нестійкі агроландшафти матимуть обмежений потенціал асиміляції забруднень, самовідновлення, що позначатиметься на якісних параметрах сільськогосподарського виробництва і середовища проживання сільського населення;

- збільшуватиметься обсяг еколого – економічного збитку через ерозію ґрунтів. За оцінками, вже нині цей еколого – економічний збиток (від втрати ґрунту, зниження урожайності сільськогосподарських культур, погіршення навколишнього природного середовища) перевищує 10 млрд. доларів США.

Література:

1. Адаменко Т.І. Зміна агрокліматичних умов і їх вплив на зернове господарство України/ Т.І. Адаменко // 36. доп. міжвід. наради-семінару «Погода і зернове господарство України» (Дніпропетровськ, 2004). – К.: Укр. гідрометеоролог. центр, 2004. – С. 3-6.
2. Будзак О.С. Ризики екологобезпечного використання земель в умовах глобальних кліматичних змін / О.С.Будзак // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель № 1-3. – Київ, 2013. – С.46-52.
3. Державний земельний кадастр України станом на 1 січня 1996 року. – Кн. 2. – К.: Державний комітет України по земельних ресурсах, 1996. – С. 156.
4. Дмитриевский Ю.Д. Природный потенциал и его количественная оценка / Ю.Д.Дмитриевский // Изв. ВГО. – 1971. – №1. – С. 41-47.
5. Иванух Р.А. Природные ресурсы сельскохозяйственного производства Украинской ССР / Р.А.Иванух. – К.: Наукова думка, 1984. – 223 с.
6. Каплун І.Г. Сільськогосподарське природокористування / І.Г.Каплун // Природокористування: Навчальний посібник. – Тернопіль: РВВ ТНПУ ім. В.Гнатюка. – 2015, С.125-149.
7. Матеріали департаменту АПК Тернопільської ОДА, 2014.
8. Навчально-красознавчий атлас Тернопільської області / [ред. Я.С. Кравчук, Л.П. Царик, Я.О. Мариняк та ін.] – Львів: ВНІ, 2000. – 24 с.
9. Питуляк М.Р., Питуляк М.В. Потенціал земельних ресурсів / М.Р.Питуляк, М.В.Питуляк // Природні умови та ресурси Тернопільщини. – ТзОВ «Терно-граф». 2011. – сс.213-222.
10. Постанова Кабінету Міністрів України від 23 березня 1995 р. «Про методіку грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення та населених пунктів».
11. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах: Підручник / В.П.Руденко. – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.
12. Чеболда І.Ю. Особливості сільськогосподарського землекористування і екологічна ситуація Тернопільської області./ І.Ю.Чеболда // Современные проблемы охраны земель: Тр. Межгос. Науч. Конфер.- К.: СОПС, 1997.- Т. 2.– С. 141-143.
13. Чеболда І.Ю. Конструктивно-географічний аналіз природно-ресурсного потенціалу території (на прикладі Тернопільської області): Автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.11 / І.Ю.Чеболда; Львів. держ. ун-т ім. І.Франка. — Л., 1999. — 16 с.
14. Шляхи зменшення негативного впливу опустелювання на землі сільськогосподарського призначення України в контексті зміни клімату: рекомендації/ [Н.А. Макаренко, О.О. Ракоїд, Р.П. Сахарчук та ін.]. – К. : Аграр Медіа Груп, 2010. – 38 с.

**Розділ VI. ВОДНО-РЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО
ВИКОРИСТАННЯ В СУЧАСНИХ УМОВАХ****VI.1. Особливості підходів щодо оцінки водно-ресурсного потенціалу територій**

Наявність природних ресурсів певної території диктує розвиток продуктивних сил, прискорюючи або уповільнюючи динаміку їх експлуатації. Освоєння чи використання природних ресурсів вимагає врахування кількісних і якісних параметрів природних умов, що формує необхідність обґрунтування природно-ресурсного потенціалу на певній території за рядом параметрів.

Зростання економічного значення природних ресурсів і природних умов зумовлене тим, що вони виступають як предметами праці, так і засобами виробництва. Природно-ресурсний потенціал території трактуємо як сукупність усіх можливостей, засобів, запасів, джерел, що можуть бути мобілізовані та використані для досягнення певної мети. Ресурси визначають як наявні запаси, матеріальну цінність, можливість використання і як засоби виробництва. Таким чином, застосування цих понять для кількісної та якісної характеристики природних багатств відображає їх споживчу вартість і ступінь корисності для суспільного виробництва. Враховуючи наведене, поняття «природно-ресурсний потенціал» (ПРП) є найбільш поширеним в науках, що вивчають теорії раціонального природокористування (*Яцика А.В., Хорева В.М., 2000*).

Зростаючий дефіцит запасів чистої питної води привертає увагу до проблеми раціонального використання і відтворення саме водних ресурсів. Розробка даного питання диктується умовами сьогодення, оскільки жодне управлінське рішення не може бути прийняте без науково здійсненого прогнозу. Сьогодні водні ресурси не можна розглядати як синонім суми природних вод і оскільки це поняття не лише природне, а й соціально-історичне, а його зміст тісно пов'язаний з рівнем розвитку людського суспільства. Під водними ресурсами кожного конкретного інтервалу часу пропонується розуміти ті види природних вод, які можна використовувати нині, управляти їх режимами, і ті, котрі використовуватимуться в майбутньому. З даної точки зору це визначення засвідчує, що чим більші потреби в природних водах і чим вищі технічні можливості їх отримання, тим більша кількість різноманітних видів природних вод відносять до категорії водних ресурсів. В майбутньому, водними ресурсами будуть природні води в усіх агрегатних станах, на всій планеті, на всіх її глибинах. Для повної характеристики водних ресурсів недостатньо знати лише їхню кількість. Дуже важливо враховувати і такі властивості, як нерівномірність розподілу водних ресурсів територією, природні, сезонні та багаторічні коливання водності та інші. Нерівномірність розподілу водних ресурсів у часі також є важливим фактором можливого їх використання.

Сьогодні чітко простежується тенденція до формування нових підходів в оцінці природно-ресурсного (ПРП), в тому числі і водноресурсного потенціалу (ВРП), за економічними, соціальними, екологічними критеріями та показниками (*Руденко В.П., 1999*). У дослідженнях виділяють декілька видів оцінок ПРП: природна, технологічна (виробнича), екологічна, економічна, соціальна і географічна, а інколи також їх поєднання – еколого-економічна, соціально-географічна тощо.

Поняття водно-ресурсного потенціалу введено у науковий та господарський обіг у другій половині минулого століття у руслі вчення про природно-ресурсний потенціал. Термін «водно-ресурсний потенціал» (ВРП) ґрунтується на сукупній здатності властивостей і ресурсів водних об'єктів задовольняти потреби суспільства (*Цепенда М.М., 2010*). Його поява була зумовлена загостренням проблем взаємодії суспільства та природи, необхідністю перегляду утилітарного ставлення до водних ресурсів, врахування всіх цінностей та можливостей, якими наділені водні об'єкти як основні джерела водних ресурсів для раціоналізації їхнього використання і збалансованого розвитку.

Питанням визначення, структурування, оцінки ВРП і його господарської освоєності

приділялась увага у працях С.А. Вендро́ва, В.І. Вишне́вського, Я.О.Мольча́ка, І.Л. Голови́нського, В.А. Голя́на, С.І. Дорогу́нцова, Ю.Б. Козло́вої, І.М. Короту́на, С.С. Левкі́вського, М.М. Паламарчу́ка, В.П. Руде́нка, М.М. Паду́на, М.А. Хвеси́ка, В.М. Хоре́ва, Г.І. Шве́бса, А.В. Яци́ка та інших. Ретельно ВРП регіону розглянуто у дисертаційних роботах Я.О. Мариня́ка (*Мариняка Я.О., 1997*) та М.М. Цепенди (*Цепенда М.М., 2010*).

Якщо розглядати водно-ресурсний потенціал як сукупну здатність властивостей і ресурсів (наєвних та потенційних) водних об'єктів, що можуть бути залучені для забезпечення життєдіяльності населення і задоволення потреб суспільного виробництва на конкретному розвитку, це дозволяє здійснити структурування ВРП за шістьма відносно самостійними структурними компонентами, що розглядаються як потенціали нижчого порядку, а саме: водопостачальним, асиміляційним, гідроенергетичним, біологічним, рекреаційним і транспортно-територіальним. Зокрема, асиміляційний потенціал трактують як спроможність водного об'єкта сприймати природні і антропогенні впливи в певних масштабах без зміни основних властивостей за певний період і усувати їх шкідливий вплив на реципієнти. Будь-який водний об'єкт має певну межу асиміляційної ємності, після якої різко погіршуються характеристики його якісного стану. Асиміляційна спроможність річок є значно вищою, ніж водойм, що пов'язано з їх високою проточністю. Саме тому стверджувати, що основна частина асиміляційного потенціалу ВРП формується у річках. У асиміляційному потенціалі виділяють поняття екологічного об'єму, як кількості води, яка необхідна для розведення стоків і підтримання очисної здатності річки. Раніше вважалося, що для підтримання нормальної самоочисної здатності річки кратність розбавлення неочищених стічних вод повинна становити 10:1. Однак, зараз цього недостатньо, тому що деякі стоки вимагають більше ніж 30-кратного розведення незабрудненою водою. Зокрема, рекомендується встановити кратність розведення умовно чистих вод – 3, господарсько-побутових очищених – 5, неочищених – 20, промислових очищених – 15, неочищених – 50, для стоків з урбанізованих територій – 3, із сільськогосподарських полів – 1 (*Козлова Ю.Б., 2001*). Гідроенергетичний потенціал трактують як здатність частини річкового стоку, що використовується або тієї, що може бути використана для виробництва електроенергії в певних масштабах, без зміни основних властивостей водного об'єкта за певний період.

Біологічний потенціал трактують як здатність водного об'єкта відтворювати і віддавати людині необхідні матеріальні і духовні блага, в тому числі генетичний матеріал, що знаходиться в об'єктах живої природи в певних масштабах без зміни своїх основних властивостей. Для здійснення оцінки біологічного потенціалу найчастіше використовують показник продуктивності риби як найбільш економічно освоєний елемент водного об'єкта. Біологічна продуктивність будь-якої водойми залежить від комплексу природних умов, характерних певному басейну чи його частині. Наприклад, гірські річки менш продуктивні, аніж рівнинні, а рибопродуктивність озер змінюється залежно від ландшафту. При цьому, рибопродуктивність річок, як правило, на 25-50% вища продуктивності озер, що знаходяться у подібних природних умовах.

Рекреаційний потенціал трактують як здатність водного об'єкта і прибережної території здійснювати на людину позитивний фізичний, психічний та соціально-психологічний вплив, пов'язаний з відпочинком і створенням сприятливих повсякденних життєвих умов в певних масштабах, без зміни основних якостей водного об'єкта і прибережних територій за певний період. Одним із найважливіших чинників рекреації є наявність водойми або річки в межах зони відпочинку. Більше половини всіх рекреаційних територій в світі розміщені біля водойм. Для потреб рекреації використовується здебільшого частина акваторії і прибережної смуги.

Транспортно-територіальний потенціал визначають як здатність водного об'єкта задовольняти потреби людини у просторовому відношенні для здійснення специфічних видів діяльності, пов'язаних з використанням акваторії в певних масштабах, без зміни

основних властивостей водного об'єкта за певний період. Наприклад, для потреб водного транспорту, лісосплаву, прокладання трубопроводів різного призначення тощо.

Проведення компонентної оцінки водно-ресурсного потенціалу території в кількісних показниках полягає в комплексній оцінці величини запасів усіх видів компонентів, суспільних потреб у них та можливостей їх використання. Вихідним етапом проведення оцінки ВРП є натуральна оцінка його складових: водопостачального (м³ води), асиміляційного (м³ неочищених стічних вод), гідроенергетичного (кВт*год. електроенергії), біологічного (т риби), рекреаційного (людино-днів/рік) та транспортно-територіального потенціалів (т-км/рік).

Якісна оцінка водних ресурсів має на меті встановити відповідність чи невідповідність води певного водного об'єкта вимогам, які висуваються тими чи іншими водокористувачами. Критерієм такої оцінки виступають показники ГДК (гранично допустимі концентрація) та загальносанітарна характеристика. Вимоги до якості вод у водних об'єктах, які використовуються для господарсько-питних, культурно-побутових і рибогосподарських потреб, викладено у «Правилах охорони поверхневих вод від забруднення стічними водами» (1990). ГДК шкідливих речовин у воді водних об'єктів, які використовуються для господарсько-питних і культурно-побутових потреб, визначено більше ніж для 1000 інгредієнтів; для рибогосподарських — більше ніж для 200. Але ця кількість інгредієнтів не охоплює всі забруднювальні речовини антропогенного походження, яких за орієнтовними даними сьогодні становить не менше 5-6 тис. (Цепенда М.М., 2009).

Для інтегральної оцінки якості води водних об'єктів з екологічних позицій розроблено низку методик, які враховують взаємний вплив всіх визначених у воді компонентів через розрахунки індексів забруднення води. В Україні діє «Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» (1998), в якій виділяється 5 класів і 7 категорій якості води за ступенем чистоти (забруднення): дуже чисті; чисті; помірно забруднені; забруднені; брудні; дуже брудні; надзвичайно брудні. Якість води, яка після забору з поверхневих джерел водопостачання є по суті виготовленим продуктом на водопровідній станції, регламентується державним стандартом «Вода питна. Гігієнічні вимоги та контроль якості» (1982) та державними санітарними правилами і нормами «Вода питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання» (МОЗ України, 1996) (Методика... 1998, Методика... 2001).

VI.2. Аналіз проблеми якості поверхневих вод Тернопільської області

Зміни екологічного стану басейнів річок та умов формування якості поверхневих вод України відбулися за рахунок зростаючого впливу антропогенного навантаження на басейни (комунальними і промисловими об'єктами, сільськогосподарським виробництвом), а також відсутністю просторового планування меж освоєння басейнів. Особливо значної антропогенної трансформації зазнають басейни малих та середніх річок. Гостро постала проблема забруднення поверхневих вод, якість яких оцінюється як погана та дуже погана. Варто зауважити, що покращання якості поверхневих вод та питної води в рішеннях конференцій ООН з проблем навколишнього середовища і розвитку, що проходили в 1992 році в Ріо-де-Жанейро та в 2002 році в м. Йоганнесбург, визначені як пріоритетні завдання у природоохоронній діяльності держав. У зв'язку з цим виникає потреба комплексної оцінки екологічного стану басейнів малих річок, оцінки якості поверхневих вод та розробки компенсаційних природоохоронних заходів, направлених на їх покращання.

Згідно з оцінкою структури природно-ресурсного потенціалу Тернопільщини, здійсненою В.П. Руденком (Руденко В.П., 1999), у ній потенціал водних ресурсів складає 13,6%, займаючи друге місце за величиною компоненту (рис. VI.1). Місцевий стік, який

Водно-ресурсний потенціал і особливості його використання в сучасних умовах

формується в Тернопільській області, у середній за водністю рік складає 1,44 км³, а в дуже маловодний – 1,05 км³. На території області протікає 1401 річка загальною довжиною – 6066 км, 26 водосховищ загальною площею водного дзеркала 3579 га, об’ємом води 81,2 млн. м³ і 886 ставків загальною площею водного дзеркала 5627 га, об’ємом води 58,8 млн. м³. Тернопільська область за водозабезпеченістю займає 15 місце в Україні, на одного мешканця в області припадає лише від 1 до 1,5 тис. м³ води на рік. Найменше водозабезпеченими є Борщівський, Гусятинський, Заліщицький та Чортківський райони. Із водних джерел для споживання населення і потреб господарства на Тернопільщині щорічно використовується близько 0,065 км³ води, що становить 0,6% її обсягу в Україні, і з яких більше 0,008км³ втрачається безповоротно. Відповідно, щорічне використання води становить 4,5% водних ресурсів у маловодний рік і 6,2% у дуже маловодний. Таким чином, регіон має певний запас водних ресурсів у маловодні і дуже маловодні роки (табл. VI.1).

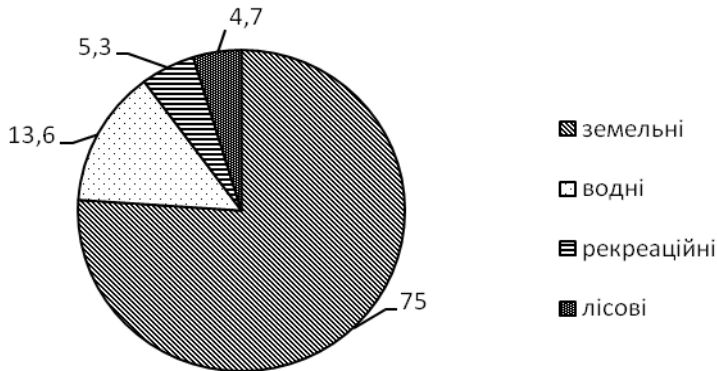


Рис. VI.1. Покомпонентна структура природно-ресурсного потенціалу Тернопільської області

Таблиця VI.1

Водні ресурси і забезпеченість Тернопільської області річковим стоком, км³/рік

Площа, тис.км ²	К-ть населення тис.осіб	Водні ресурси, км ³ /рік											
		в середній рік				маловодний рік				дуже маловодний рік			
		на 1 км ²		на одну особу		на 1 км ²		на одну особу		на 1 км ²		на одну особу	
		місцеві	сумарні	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні	місцеві	сумарні
13,8	1098,6	131,2	562,1	1,64	6,61	104,3	412,3	1,31	5,18	76,1	297,1	0,96	3,73

Значна густота річкової мережі, маловодність, низька захищеність підземних водоносних горизонтів – причина недостатньої природної захищеності водних ресурсів від забруднення. Великої шкоди малим річкам завдає і дуже високий рівень розораності річкових водозаборів, при середньоєвропейській розорюваності 30-60%, в області цей показник становить 75-80%. Загальна водно-екологічна ситуація в області вимагає впровадження оптимізаційних рішень з метою стабілізації сучасного стану та поступового відновлення потенціалу малих річок. Проводиться робота по встановленню водоохоронних зон і прибережних захисних смуг окремих річок і ставків. Розроблена документація по встановленню водоохоронних зон і прибережних захисних смуг річки Серет в містах Тернопіль та Чортків, ріки Коропець в Підгайцях. За кошти орендарів

водних об'єктів встановлені межі прибережних захисних смуг на орендованих ставках (Гінзула М.Я., 2015).

Стан і якість водних ресурсів області визначається природними умовами водозаборів, скидами зворотних вод підприємств та стоком з території. Із водних джерел для споживання населення і народного господарства на Тернопільщині щорічно використовується близько 0,065 км³ води, що становить 0,6 % її обсяг у в Україні, і з яких більше 50 % витрачається безповоротно. Сучасний стан поверхневих водойм області характеризується антропогенним тиском суб'єктів господарювання. Централізованими системами водовідведення в області забезпечено 24 населених пунктів (міста, села міського типу), це 80 % від загальної кількості міст та селищ області.

Таким чином, навіть при незначній зміні водності річок господарству області завдається істотна шкода. Крім кількісних змін водності річок, на Тернопільщині спостерігається погіршення якості природних вод. Джерел забруднення водних об'єктів надзвичайно багато, перш за все це стоки міст і промислових підприємств, а також стоки тваринницьких комплексів. Антропогенні навантаження на гідрогену систему регіону за останні десятиліття стабілізувалися. Це пов'язано, головним чином, із скороченням обсягів виробництва.

Основними забруднювачами є підприємства комунального сектору, через каналізаційні мережі яких скидається близько 80% забруднених зворотних вод. Основна причина такого високого показника обумовлена значною зношеністю каналізаційних мереж, насосних станцій, очисних споруд, а також несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю. З 35 міст і селищ області 24 забезпечені каналізаційними очисними спорудами, але тільки 4 з них працюють, це: Тернопіль, Заліщики, Почаїв та частково смт. Гусятин. Інші підприємства комунальної сфери відводять недостатньо – очищені стоки, а стоки таких міст як Бережани, Борщів, Зборів, Ланівці та частина стоків міст Бучач, Монастирська, Хоростків відводяться без очистки.

Основним фактором забруднення водних ресурсів є не лише відсутність станцій очистки, але і не належний стан багатьох існуючих, відсутність коштів на їх реконструкцію. Щорічно через відсутність коштів ремонтні роботи водопровідних мереж і споруд виконуються лише на 57–62%, каналізаційних мереж і споруд – 42%.

В області нараховується 110 очисних споруд, із них 24 знаходяться в комунальній власності, 50 промислових (на підприємствах), 29 належать управлінню освіти, 7 управлінню охорони здоров'я. На території області нараховується 120 об'єктів, які скидають стічні води у відкриті водойми, з них 63,3% припадає на господарсько-побутовий сектор, 50,4 % скиду якого є неочищеними (Гінзула М.Я., 2015).

Велика частина обсягів стічних вод (до 80,9%) проходить через водоочисні споруди трьох видів (біологічні, фізико-хімічні й механічні) і скидаються у вигляді нормально очищених (37,8%) й забруднених стічних вод (4,1%). За кількістю забруднених речовин, що скидають зі стічними водами в природні об'єкти, в межах Тернопільщини домінує м. Тернопіль, де із 10 встановлених інгредієнтів знайдено 10, і Лановецький, Чортківський адміністративні райони, у водах який знайдено 9 забруднюючих речовин.

Основним забруднювачем є комунальне господарство населених пунктів. Щорічно воно скидає біля 20 млн. м³ води різного ступеня очищення. У складі комунальних стоків переважають фекальні води, які містять у собі особливо небезпечно для здоров'я людини яйця гельмінтів, а також хвороботворні мікроби й віруси. У останні роки масово збільшується кількість синьо-зелених водоростей у водних об'єктах області, що знищують водну флору і фауну, це свідчить про збільшення концентрації у водоймах фосфатів, які містяться у сучасних миючих засобах. За останні 10 років поголів'я риб зменшилось у 100 раз. При цьому риба не просто гине, а зникає видами, основна причина такої тенденції – наявність у водоймах біологічного забруднення. Головним джерелом

якого є стихійні сміттєзвалища.

Найбільша проблема це пластиковий посуд, який у процесі розкладу утворює потужний фільтрат, який проникає у підземні горизонти, а звідти через ґрунтові води у поверхневі. Згідно Національної доповіді про якість питної води щороку у водойми України скидають близько 8 млрд. м³ різних відходів. Також по області спостерігається як бактеріальне, так і хімічне забруднення вод. Самоочищення проходить дуже повільно у порівнянні з об'ємами скидання (Мариняк Я.О., 1994).

Другим джерелом забруднення вод в області є сільське господарство. Основними забруднюючими інгредієнтами у поверхневому стоку з сільськогосподарських угідь виступають частинки ґрунту, органічні речовини, добрива й пестициди, шкідливі мікроорганізми. Оскільки стоки з полів неможливо пропустити через очисні споруди, небезпеку забруднення вод добривами й пестицидами важко переоцінити. Біогенні речовини сприяють інтенсивному цвітінню води, викликають прогресуючу евтрофікацію водних об'єктів і призводять до порушення процесів самоочищення (Гінзула М.Я., 2015). Сьогодні забезпечення безпеки водокористування та охорона водних об'єктів неможлива без регламентування сфери якості водних ресурсів.

VI.3. Екологічна оцінка якості поверхневих вод річки Стрипа

Річка Стрипа є однією з найдовших приток Дністра на території області з довжиною 242 км та площею водозбору 3,9 тис. км². Її екологічний стан впродовж останніх років погіршився, що можна відстежити у сформованому переліку наступних екологічних проблем:

- замулення;
- забруднення різними хімічними речовинами;
- побутовим забрудненням;
- зниженням рівня підземних вод;
- погіршення самоочисної здатності;
- несприятлива ситуація у гідрологічному режимі.

Оскільки Тернопільська область за типом природокористування є аграрно-індустріальним регіоном, у якому максимально розвивається сільське господарство, а провідне місце серед галузей промисловості займає харчова промисловість, об'єкти якої є одними із основних забруднювачів водного басейну території.

Значним забруднювачем р. Стрипи в межах Тернопільської області є Зборівський і Бучацький комбінати комунальних підприємств (ККП). Значна кількість забруднюючих речовин надходить у річкову систему Стрипи внаслідок поверхневого стоку із сільськогосподарських угідь, територій підприємств, населених пунктів, із ним у річку надходять завислі речовини, пестициди, сполуки азоту, важкі метали тощо.

У питній воді зустрічаються складні хімічні сполуки (рис. VI.2), які негативно впливають швидкість обміну речовин і статеві функції людського організму такі як: гідрокарбонати, сульфати, хлориди, нітрати, нітрити, фосфати, кальцій, магній, амоній-іони, залізо. Концентрація деяких з цих речовин з кожним роком зростає.

У водах річки відбувається зміна загальної концентрації розчинених речовин через переміщення розчинених у воді мінеральних та органічних речовин. Дана рідка, тверда, розчинена і біологічна маса безперервно зміщується по руслу, аж до гирла річки, іноді на цьому шляху частина транспортованих речовин залишається у заплаві, переходить у підземні водоносні горизонти і рухається по них, або виділяється при випаровуванні в атмосферу.

Аналіз стану води р. Стрипи вказує на необхідність створення заходів спрямованих проти замулення і забруднення, серед яких головними є заборона розорювання земель на ерозійно-небезпечних ділянках, збільшення лісистості водозбору, що найбільшою мірою сприяє оптимальному стану води у річці.

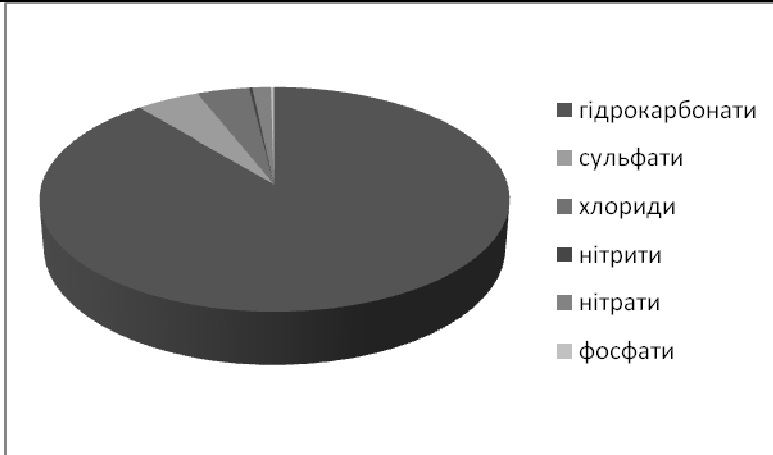


Рис. VI.2. Структура забруднюючих речовин поверхневих вод р. Стрипа, 2014

Екологічна оцінка якості поверхневих вод річки Стрипа виконана за середньорічними значеннями показників відповідно до вимог «Методики екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями» (Методика... 1998).

Сучасні дослідження стану якості води річки Стрипа ґрунтуються на результатах систематичних спостережень за гідрохімічними показниками води у 2013-2014 рр., одержаних та оброблених обласною мережею пунктів спостережень і лабораторією аналітичного контролю та моніторингу якості поверхневих вод Державного управління охорони навколишнього природного середовища у Тернопільській області.

Оцінка якості води визначена за індексами блоку показників:

- сольового складу води (I_A);
- блоку еколого-санітарних показників (I_B);
- блоку специфічних речовин токсичної та радіаційної дії (I_C);
- екологічний індекс якості води (I_E).

У *сольовий блок* (I_A) входять хлориди, сульфати, критерій мінералізації.

Еколого-санітарний блок (I_B) включає: завислі речовини, нітрати, нітрити, азот амонійний, фосфати, розчинений кисень, ХСК, БСК₅.

Блок специфічних показників токсичної і радіаційної дії (I_C) налічує від одного (залізо загальне) до восьми компонентів (залізо загальне, мідь, цинк, манган, хром загальний, феноли, нафтопродукти, СПАР), у середньому – чотири компоненти (залізо загальне, хром загальний, СПАР, нафтопродукти) (Львович М.І., 1986).

Сольовий блок (I_A). Хлориди й сульфати завдяки своїй високій розчинності наявні у всіх природних водах у формі натрієвих, кальцієвих і магнієвих солей. Значення вмісту хлоридів коливається від 16,60 мг/дм³ до 16,77 мг/дм³, що в межах норми (350 мг/дм³) (рис. VI.3.).

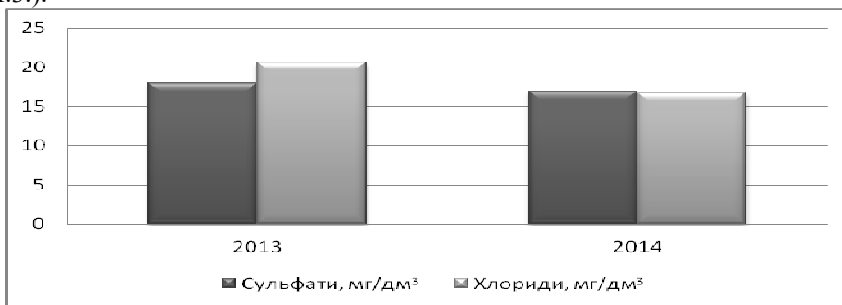


Рис. VI.3. Показники сольового блоку поверхневих вод р. Стрипа

Якість води відповідає 2 категорії II класу, «добрі» за станом, «чисті» за ступенем чистоти при обмеженому користування. Значення вмісту сульфатів коливається від 17,95 мг/дм³ до 20,70 мг/дм³ у межах екологічного оптимуму (500 мг/дм³). Якість води відповідає 2 категорії II класу, «добрі» за станом, «чисті» за ступенем чистоти при обмеженому водокористуванні (*Методика... 2001*). Загалом для 2013 і 2014 років характерні низькі значення індексів за сольовим блоком і становлять I_A= 2 (табл. VI.2)

Таблиця VI.2

Оцінка екологічної якості поверхневих вод басейну р. Стрипа за блоком "А" (за матеріалами спостережень 2013-2014 рр.)

Водний об'єкт	Рік	Сульфати, мг/ дм ³	Хлориди, мг/ дм ³	
р. Стрипа	2013	17,95	16,90	2
	2014	20,70	16,77	

Еколого-санітарний блок (I_B). Показники завислих речовин вод р. Стрипи коливаються від 11,3 мг/дм³ до 12,5 мг/дм³, що не перевищує норми (до 30 мг/дм³). Якість води відповідає 3 категорії II класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти при обмеженому водокористуванні. Показник БСК₅ визначає кількість кисню, необхідного для окиснення органічних речовин, що міститься у воді в анаеробних умовах. Зниження його кількості у воді від норми (3,0 мг/дм³) свідчить про зміну біологічних процесів, зумовлених забрудненням водойм речовинами, що швидко окиснюються.

За результатами спостережень видно, що БСК₅ коливається від 2,88 мг/дм³ до 2,94 мг/дм³, тобто перебуває в межах норми. Якість води відповідає 4 категорії III класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, з обмеженим користуванням (*Методика... 1998*).

Вміст у воді нітратів та нітритів залежить від інтенсивності процесів розпаду білкових сполук, які потрапляють у водойми разом із поверхневим зливом із сільськогосподарських угідь та стічними водами. Значення концентрації нітратів у р. Стрипі коливалася від 5,48 мг/дм³ до 8,04 мг/дм³, що не перевищує нормативні показники (45 мг/дм³). Якість води відповідає 3 категорії II класу, «задовільна» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, обмежене користування.

Вміст нітритів коливався від 0,11 мг/дм³ до 0,14 мг/дм³, що не перевищує норми (3,0 мг/дм³). Якість води відповідає 6 категорії IV класу, «погана» за станом, «брудна» за ступенем чистоти, технічне використання.

Значення вмісту фосфатів коливалася від 0,15 мг/дм³ до 0,20 мг/дм³, що значно перевищувало норму (0,05 мг/дм³). Якість води відповідає 5 категорії III класу, «посередні» за станом, «забруднена» за ступенем чистоти, з обмеженим водокористуванням. На рис. IV.3 подано дані еколого-санітарного блоку за 2013-2014 роки, сумарний показник якого становить 3,5. Спостерігаємо підвищення показників вмісту нітратів та завислих речовин, що свідчить про збільшення процесів евтрофікації поверхневих вод.

Блок специфічних показників токсичної дії (I_C). Щодо блоку специфічних речовин токсичної дії, то відслідковували наявність заліза загального та хрому шестивалентного в річковому басейні р. Стрипа. Значення хрому у 2013-2014 рр. становить менше 0,01 мг/дм³, що в межах норми (0,05 мг/дм³). Норма заліза становить 0,07 мг/дм³, була зафіксована у 2013 р., у 2014 р. цей показник становив 0,11 мг/дм³ (табл. VI.3).

Таблиця VI.3

Оцінка екологічної якості поверхневих вод басейну р. Стрипа за блоком "С" (за матеріалами спостережень 2013-2014 рр.)

Водний об'єкт	Рік	Залізо, мг/дм ³	Хром (VI) мг/дм ³	
р. Стрипа	2013	0,07	0,01	0,5
	2014	0,11	0,01	

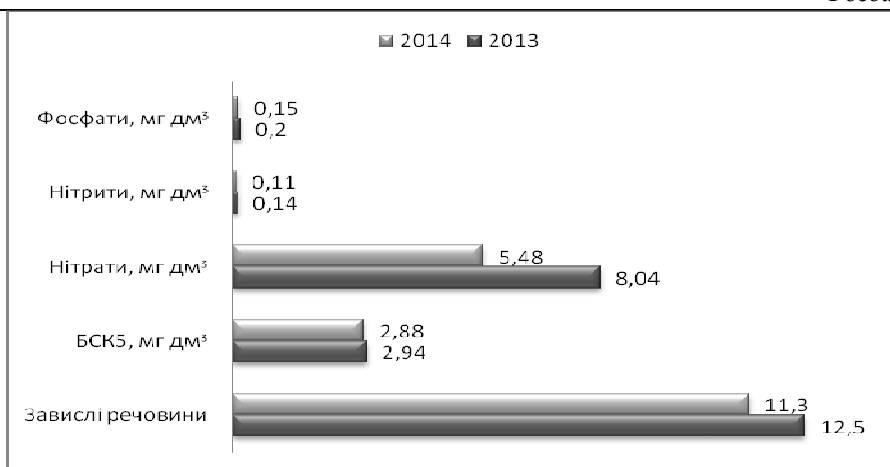


Рис. VI.4. Еколого-санітарний блок показників вод р. Стрипа

Загалом усі значення токсичних показників є низькими та відповідають нормі, якість води за екологічною оцінкою відноситься до I класу – «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти (*Методика... 2001*).

Значення блокових індексів (I_C) коливається у межах 0,5 одиниці. Оцінка якості річкової води за критеріями забруднення компонентами специфічних речовин токсичної дії, свідчить про те, що ситуація у водному об'єкті добра, якість води за критеріями належала до I класу, «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти.

Екологічний індекс якості води (I_E).

Екологічний індекс якості води, як і блокові індекси, обчислюють для середніх і найгірших (у разі ґрунтової екологічної оцінки) значень окремо. Він може бути дробовим числом. Субкатегорії якості води на підставі I_E визначають так само, які для блокових індексів.

Величина екологічного індексу для річки Стрипи становить 2,33 одиниці, це 2-га категорія, II класу, «добра». У табл. VI.4 проведено групування показників якості води трьох блоків за визначеними категоріями якості води річки Стрипи.

Таблиця VI.4

Розподіл середніх величин показників трьох блоків за категоріями якості води

Перший блок			Другий блок			Третій блок		
Показники, мг/дм ³	Величина	Категорії	Показники, мг/дм ³	Величина	Категорії	Показники, мг/дм ³	Величина	Категорії
Сульфати	16,9-17,95	2	Завислі речовини	11,3-12,5	3	Залізо	0,07-0,11	1
Хлориди	16,70-20,70	2	БСК ₅	2,88-2,94	4	Хром (VI)	Менше 0,01	1
			Нітрати	5,48-8,04	3			
			Нітрити	0,11-0,14	6			
			Фосфати	0,15-0,20	5			

У таблиці VI.5 представлено обчислення блокових та загального (екологічного)

індексів якості води річки Стрипи, з виділенням показників значень сульфатів, хлоридів, нітратів, нітритів, заліза та хрому.

Таблиця VI.5

Групування показників якості води трьох блоків за визначеними категоріями якості води

Перший блок		Другий блок		Третій блок	
Категорії	Показники, мг/дм ³	Категорії	Показники, мг/дм ³	Категорії	Показники, мг/дм ³
2	Сульфати	3	Завислі речовини	1	Залізо
2	Хлориди	4	БСК₅	1	Хром (VI)
		3	Нітрати		
		6	Нітрити		
		5	Фосфати		

За даними таблиці бачимо що до 1 категорії ввійшли залізо та хром, до другої – сульфати і хлориди, до третьої – завислі речовини та нітрати, четверта – БСК₅, п'ята – фосфати, шоста – нітрити. Встановлення загального показника екологічного індексу якості води р. Стрипа проведено у табл. VI.6.

На основі проведених розрахунків екологічної оцінки якості води р. Стрипа можна констатувати:

1) за сольовим складом блоком, якість води відповідає II класу, «добра» за станом, «чиста» за ступенем чистоти, з рекомендованим обмеженим водокористуванням;

Таблиця VI.6

Блокові та загальний екологічний індекс якості води р. Стрипа

Перший блок	Другий блок	Третій блок
I _A =2	I _B =3,5	I _C =0,5
Вербальна характеристика якості вод за величинами блоків показників		
Клас II, категорія 2 “добрі” за станом, “чисті” за ступенем чистоти, обмежене водокористування	Клас III, категорія 4 “задовільна” за станом, “забруднена” за ступенем чистоти, обмежене водокористування	Класу I, категорія 1, “відмінна” за станом, “дуже чиста” за ступенем чистоти

2) за еколого-санітарним блоком поверхневі води відповідають III класу якості, «задовільна» і «погана» за станом, «забруднена» та «брудна» за ступенем чистоти, з рекомендованим обмеженим і технічним водокористуванням;

3) критерієм специфічних речовин токсичної та радіаційної дії - якість води р. Стрипа можна віднести до I класу, «відмінна» за станом, «дуже чиста» за ступенем чистоти;

4) величина інтегрального екологічного індексу I_E становить 2,3 що дає підставу віднести водотік р. Стрипи до II класу, 2 категорії якості води, тобто «добра» за станом, «чисті» за ступенем чистоти, з обмеженим водокористуванням.

Річка Стрипа належить до басейну Дністра, що має дуже витягнуту форму зігнутого овалу завдовжки 700 км з середньою шириною 120 км. Визначення якості води р. Стрипи має важливе значення для оцінки екологічної ситуації басейну р. Дністра та окреслення основних напрямів водоохоронної діяльності для оздоровлення екологічного стану кожного водного об'єкта на території області. Близько 82% річок області належать до басейну Дністра, а з них середні – Збруч, Серет, Стрипа, Золота Липа.

VI.4. Водно-ресурсний потенціал басейну Середнього Дністра

За результатами оцінки проведеної в натуральних показниках в дисертаційному дослідженні М.М. Цепенди (*Цепенда М.М., 2010*), величина потенціалу водопостачання басейну Середнього Дністра становить 12 км^3 води, близько половини якого формується за межами регіону дослідження, у верхній частині басейну і надходить у вигляді транзиту Дністра (стаціонарні запаси – $1529,81 \text{ млн. м}^3$, відновні ресурси – $4723,16$). Третина потенціалу ($1030,63 \text{ млн. м}^3$ об'єму водойм і $2359,52 \text{ млн. м}^3$ стоку річок) є недоторканими стаціонарними запасами, що виконують загальні екологічні функції, а $8,6 \text{ км}^3$ є відновними, доступними для господарського використання ресурсами, з яких $2244,629 \text{ млн. м}^3$ забезпечується водоймами і $6375,95 \text{ млн. м}^3$ – водотоками.

Асиміляційний потенціал водних об'єктів даного регіону визначено на рівні 118 млн. м^3 неочищених стічних вод, що теоретично можуть бути скинуті у водотоки впродовж вегетаційного періоду без шкоди для їх екосистеми. Основою потенціалу є асимілююча спроможність Дністра, що становить 76 млн. м^3 стічних вод щорічно. Валовий гідроенергетичний потенціал регіону складає 371 МВт , з яких 229 МВт припадає на відновні (доступні для використання) гідроенергетичні ресурси, експлуатація яких може забезпечити регіон $2 \text{ млрд. кВт} \cdot \text{год}$ екологічно чистої електроенергії у середній за водністю рік.

При розрахунках у дослідженні М.М. Цепенди (*Цепенда М.М., 2010*) відновних ресурсів біопотенціалу басейну Середнього Дністра як вихідні характеристики використані площі водного дзеркала рибогосподарських водойм та показники потенційної рибопродуктивності. Встановлено, що потенційні рибні ресурси регіону становлять понад 15 тис. тонн на рік, з яких майже 90% може забезпечуватися ставковими рибними господарствами, 8% – водосховищами, решта – річками басейну.

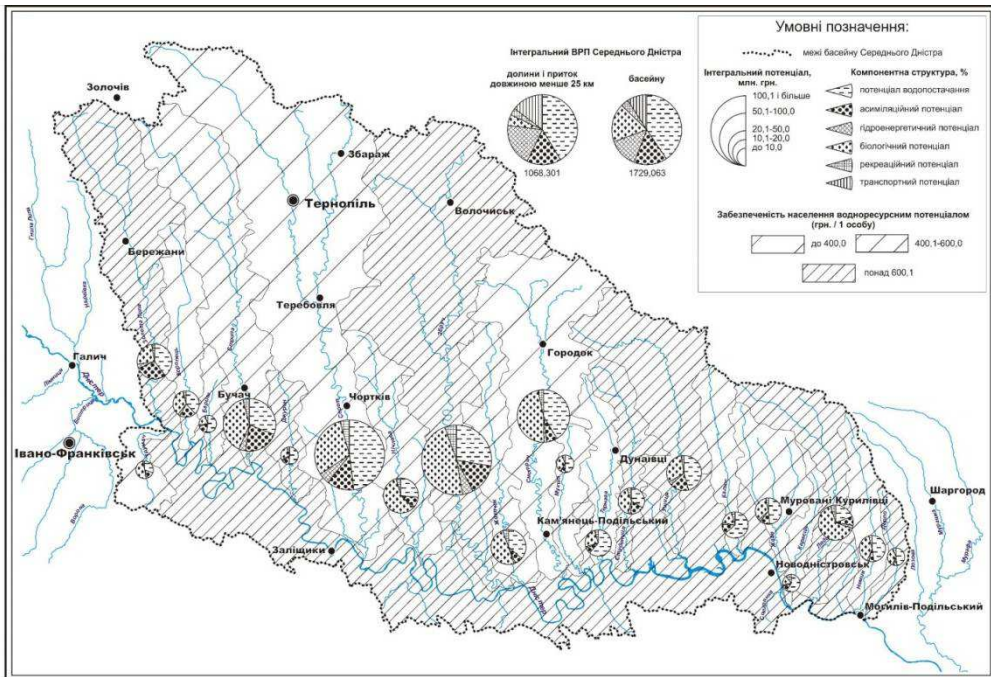


Рис. VI.5. Інтегральний водно-ресурсний потенціал у розрізі найбільших приток Середнього Дністра (М.М. Цепенда, 2010)

Рекреаційний потенціал ВРП регіону оцінений на основі граничних норм рекреаційних навантажень та розрахованих площ водно-рекреаційних територій.

Грунтуючись на результатах проведених у дослідженні М.М. Цепенди (*Цепенда М.М., 2010*) оцінок, окреслимо основні напрями збалансованого розвитку водно-ресурсного потенціалу дослідженого регіону. Серед них найважливішими є: переорієнтація господарства на зменшення водоемності виробництва; широке впровадження оборотних і повторно-послідовних систем водопостачання; посилення контролю за якісним станом вод; основний пріоритет розвитку гідроенергетики – малі ГЕС; освоєння гідроенергопотенціалу у створах недіючих та проєктованих в минулому ГЕС; детальний аналіз проєктів ГЕС на предмет можливих негативних екологічних наслідків; стимулювання розвитку суб'єктів рибного господарства пільгами у кредитуванні і оподаткуванні; очищення берегів річок від сміття та заборона його скидання; стимулювання розвитку тимчасової берегової інфраструктури для відпочиваючих, облаштування під'їзних шляхів та стоянок для автотранспорту тощо.

VI.5. Актуальні аспекти сучасного стану малої гідроенергетики

Мала гідроенергетика, яка є найбільш освоєною з нетрадиційних відновлювальних джерел електроенергії, дозволяє використати значний гідроенергетичний потенціал малих рік і приток, систем водопостачання, іригації з видачею електроенергії в енергосистему, а в багатьох випадках забезпечити локальне електропостачання віддалених районів або населених пунктів, особливо в недостатньо розвинених країнах і в країнах, що розвиваються, з обмеженою системою централізованого електропостачання. До переваг малих ГЕС відносяться порівняно невеликий об'єм інвестицій і короткий термін будівництва, що дозволяє прискорити отримання прибутку, забезпечити мінімальну дію на довкілля, надійність і близькість до споживача (*Бурячок Т. О., 2013*).

Незважаючи на різке підвищення вимог до охорони навколишнього середовища, за 25 років з 1975 до 2000 рр. світовий обсяг виробництва електроенергії на ГЕС виріс із 1165 до 2650 млрд. кВт·год і склав близько 19% світового виробництва електроенергії. При цьому використовується тільки третина економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу. У всьому світі встановлена потужність ГЕС, що перебувають в експлуатації, у 2000 р. склала 670 млн. кВт, а до 2008 р. досягла 887 млн. кВт, а виробництво – 3350 млрд. кВт·год. Повний обсяг усіх водоймищ у світі перевищив 6 тис. км³ (ресурси річкового стоку оцінюються в 37 тис. км³). На середні й великі водоймища об'ємом більше 100 млн. м³ припадає понад 95% сумарного об'єму всіх водоймищ, причому переважна більшість цих водоймищ мають ГЕС (*Бурячок Т. О., 2013*).

Гідроенергетичні ресурси не безмежні, й приходить розуміння, що вони таке ж національне багатство, як нафта, газ, вугілля, уран, на відміну від яких є відновлюваними ресурсами. Аналізуючи світовий досвід розвитку енергетики, помітно, що практично всі найбільш розвинені країни в першу чергу інтенсивно освоювали свої гідроенергетичні ресурси та досягли високого рівня їх використання. Так, гідроенергетичні ресурси в США використані на 82%, в Японії – на 90%, в Італії, у Франції, у Швейцарії – на 95–98%. В Україні економічно ефективний гідроенергетичний потенціал використаний на 60%, а у Росії – на 20% (*Бурячок Т. О., 2013*).

У світі зберігається тенденція до постійного збільшення використання вічно відновлюваних гідроенергетичних ресурсів, особливо у слаборозвинених країнах і країнах, що розвиваються, розвиток енергетики в яких іде шляхом першочергового застосування саме гідроенергетичних ресурсів. При цьому будівництво ГЕС в основному переміщується в передгір'я й гірські райони, де їх негативний вплив на навколишнє середовище значно зменшується. У той час як енергетична безпека та місцеві проблеми сталого розвитку забезпечують мотивацію першого порядку для прийняття більш ефективних стратегій, доступність відновлюваних джерел енергії може мати позитивні наслідки для вирішення глобальної проблеми зміни клімату. Політика підтримки

відновлюваної енергетики здатна підвищити ймовірність досягнення довгострокової мети із обмеження підвищення температури на 2°C (IPCC SRREN, 2015).

За останнє десятиліття (2005-2015) спостерігалось стійке зростання попиту на енергію, вироблену з відновлюваних джерел. У той час як у 2004 році з ВДЕ вироблялося 57,7 ЕДж енергії на рік, до 2013 року загальний обсяг такої енергії збільшився до 76 ЕДж (приріст на рівні 30%). У більшості розвинених країн досягнутий високий рівень освоєння ресурсів малої гідроенергетики. Так, потужність малих ГЕС, що експлуатуються (2007 р.), складає: в Австрії – 1,1 млн. кВт, Франції – 2,1 млн. кВт, Німеччині – 1,6 млн. кВт, Норвегії – 1,4 млн. кВт, Іспанії – 1,8 млн. кВт, Швейцарії – 0,8 млн. кВт, Японії – 3,5 млн. кВт, Канаді – 2 млн. кВт (Бурячок Т. О., 2013).

Світовим лідером у використанні малої гідроенергетики є Китай, де потужність малих ГЕС складає біля 35 млн. кВт з виробленням 110 млрд. кВт·год (2007 р.) і ведеться їх розгорнуте будівництво. В Індії, де потенціал малої гідроенергетики оцінюється в 15 млн. кВт, експлуатуються 420 малих ГЕС сумарною потужністю більше 0,5 млн. кВт і планується будівництво більше 4000 малих ГЕС. У Бразилії потужність малих ГЕС – більше 1,9 млн. кВт, будуються – потужністю 1,0 млн. кВт і планується будівництво малих ГЕС потужністю 6,9 млн. кВт (Бурячок Т. О., 2013).

В Україні загальна потужність малих ГЕС, що експлуатуються, складає більше 100 МВт, більше 100 малих і міні-ГЕС вимагають відновлення та реконструкції. Ряд малих ГЕС побудовано на р. Південний Буг, в тому числі одна з них – у районі м. Ладжин Вінницької області.

Загальний економічно ефективний потенціал малих ГЕС України оцінюється в більш ніж 3,0 млрд. кВт·год. Згідно стратегії розвитку малої гідроенергетики планується довести потужність малих ГЕС у 2020 р. до 700 МВт, а в 2030 р. – до 1040 МВт. Прийняті законодавчі акти (закони «Про альтернативні джерела енергії», «Про зелений тариф») створюють сприятливий інвестиційний клімат для будівництва малих ГЕС (Бурячок Т. О., 2013). Гідроенергетичні ресурси Тернопільської області складають 427 млн. кВт·год, що становить 1,36% від загальних по Україні. Середньорічна потужність ГЕС ставить 8,3 тис. кВт. У 2010 році ГЕС області вироблено 28,1 млн. кВт/год електроенергії, що еквівалентно 0,74% всього спожитого умовного палива в області. Станом на 2012 рік в області працює 12 малих ГЕС (табл. VI.7) загальною потужністю яких становить 10,8 МВт (Про проект обласної програми... 2015).

Таблиця VI.7

Перелік малих ГЕС Тернопільської області станом на 2012 рік (Про проект обласної програми... 2015)

№ з/п	Назва малих ГЕС	Власник	Встановлена електрична потужність, МВт
1.	Більче-Золотецька ГЕС	ТзОВ «Акванова-Інвестмен», «Більче-Золоте»	0,64
2.	П'ятничанська ГЕС	ТзОВ «Сібекс», «П'ятничани»	0,64
3.	Кудринська ГЕС	ТОВ «Датекс-Енерго», «Кудринці»	0,72
4.	Ніврянська ГЕС	ТзОВ «Сібекс»	0,80
5.	Завалівська ГЕС	ТзОВ «Сібекс»	0,64
6.	Осівецька ГЕС	ПП «Стеоленерго», «Осівецька»	0,125
7.	Топольківська ГЕС	ТзОВ «Топольки», «Бучацька»	0,125
8.	Касперівська ГЕС	ТзОВ «Енергія-1», «Касперівці»	5,1
9.	Коропецька ГЕС	ЗЕА «Новосвіт», «Коропецька»	0,35

10.	Янівська ГЕС	ТзОВ «Колепр», «Янівська»	0,572
11.	Дичківська ГЕС	ТзОВ «Софія-Енерго», «Дичківська»	0,117
12.	Скородинська ГЕС	ТзОВ «Серет-Інвест», «Скородинці»	0,964

З економічної точки зору доцільним є створення об'єктів малої гідроенергетики з встановленою потужністю до 1000 кВт. Проте незначні перепади рельєфу територій прилеглих до рік не дозволяють спорудження ГЕС більшої потужності, оскільки затоплення великих площ сільськогосподарських угідь є недоцільним.

Фізично та морально застаріле обладнання діючих малих ГЕС не забезпечує надійне електропостачання та призводить до збільшення експлуатаційних витрат. Тому економічно доцільним є проведення технічного переоснащення та реконструкції діючих в області малих ГЕС з метою підвищення їх ефективності за рахунок конструктивних новацій.

У 2011 році затверджено проект обласної програми розвитку малої гідроенергетики на 2011-2015 роки. Загальний обсяг фінансових ресурсів виділених для реалізації програми склав 40 млн. грн. Згідно програми, сприятливі природні умови регіону сприяють будівництву гідровузлів комплексного призначення, що дозволяє забезпечити виробіток електроенергії, а також здійснювати захист і зменшення збитків від паводків, сприяючи прискоренню соціально-економічного розвитку (*Про проект обласної програми... 2015*).

На річках області можливим є будівництво гідровузлів з малими ГЕС потужністю до 10 МВт, виходячи з прийнятих у світовій практиці підходів до комплексного використання водосховищ, забезпечення захисту від паводків, мінімізації площі затоплення і шкоди навколишньому середовищу, розвитку туристсько-рекреаційних зон. Загально визначеними є переваги гідроенергетики перед іншими видами генерації: відновлюваність, висока маневреність, забезпечення стабільної роботи та уникнення надзвичайних ситуацій в енергосистемі, низька собівартість електроенергії і незначний вплив на довкілля, а також можливість комплексного використання водних ресурсів, соціальна значимість та інше. У процесі планування розвитку електроенергетики слід враховувати зростання та посилення екологічних і соціальних вимог до неї, а гідроенергетика, яка використовує поновлювані гідроресурси, найбільше відповідає цим вимогам.

Однак, за вказаний період реконструкція і будівництво малих ГЕС здійснена у вкрай обмеженому обсязі. У Програмі вказано, що при будівництві малих і середніх ГЕС Тернопільської області буде використано інвестування за формою ВОТ (будівництво - експлуатація - повернення об'єкта, скорочено англійською мовою «ВОТ»). Проект ВОТ передбачає будівництво об'єкта, його управління й експлуатацію протягом встановленого терміну з поверненням капіталовкладень і отриманням прибутку, а після завершення встановленого терміну згідно з договором об'єкт передається державі для подальшої експлуатації (*Про проект обласної програми... 2015*).

Основними проблемами розвитку малої гідроенергетики, що мають організаційний, законодавчий та фінансовий характер є: слабка підтримка з боку держави, невирішене питання приватизації новостворених малих ГЕС, відсутність затверджених схем комплексного використання водних та енергетичних ресурсів річок України, недостатні обсяги проведених пошукових, науково-дослідних і проектних робіт, а також робіт з удосконалення нормативно-технічної бази у сфері гідроенергетики, відсутність нормативно-правового акта, що регулює питання безпеки гідротехнічних споруд.

Повне використання гідравлічного потенціалу області для виробництва електроенергії може бути реалізоване тільки в разі забезпечення економічної

ефективності та конкурентоспроможності малої гідроенергетики області. Згідно Програми (*Про проект обласної програми... 2015*) на проведення розчистки гідроакумулюючих водойм діючих ГЕС виділено 5,8 млн. грн. цей захід має на меті збільшити акумулюючу здатність водосховищ, на яких розміщені малі ГЕС, поліпшити їх гідрологічний режим, попередити виникнення шкідливих наслідків повеней і паводків, забезпечити регулювання поверхневого стоку з метою оптимізації паводкових витрат. Вказано, що при проектуванні і будівництві нових малих ГЕС та реконструкції старих недіючих, греблі будуть виконувати функцію протипаводкового захисту разом з водосховищами, акумулюючи максимальні рівні і витрати води.

На даний час в області працює 12 малих ГЕС (табл. VI.7), це фізично та морально застарілі об'єкти, що не забезпечують надійне електропостачання та якісну передачу електроенергії. Найбільш доцільними та першочерговими місцями будівництва, відновлення та реконструкції малих ГЕС в області пропонуються такі об'єкти (*Про проект обласної програми... 2015*):

- відновлення на річці Серет Івачівської ГЕС потужністю 300 кВт у с. Нижній Івачів Тернопільського району, напір водоскиду 4,5 м, пропускна здатність – 10,3 м³/год. Гідроелектростанція була введена в експлуатацію у 1955 році. У даний час вали турбін на ГЕС та енергетичне обладнання демонтоване;

- відновлення на річці Джурич Червоноградської ГЕС потужністю 200 кВт (463) у с. Нирків Заліщицького району, напір водоскиду 24,9 м, пропускна здатність – 1,08 м³/год. Гідроелектростанція була введена в експлуатацію у 1957 році. У даний час будівля ГЕС зруйнована, водосховище замулене. Відновлення ГЕС можливе після повторного проектування її реконструкції;

- відновлення на річці Золота Липа Задарівської ГЕС потужністю 200 кВт (150) у с. Задарів Монастирського району, напір водоскиду 3,5 м, пропускна здатність – 27,4 м³/год. Гідроелектростанція була введена в експлуатацію у 1953 році. У даний час ГЕС законсервована. Для відновлення її роботи необхідно побудувати підпірну споруду, замінити щити затворів, підйомні механізми, сміттєзатримуючі решітки, провести ревізію турбін та енергетичного обладнання;

- відновлення на річці Серет Залозецької ГЕС потужністю 250 кВт у смт. Залізці Зборівського району. Гідроелектростанція була введена в експлуатацію у 1951 році. В даний час водосховище руслового типу реконструйоване на 5 водосховищ заплавного типу. Подача води на ГЕС неможлива через підтоплення водорегулюючих споруд водосховищ. Будівля збереглася, а гідроенергетичне обладнання розкомплектоване і потребує повної заміни. Для відновлення роботи ГЕС необхідно провести проектно-вишукувальні роботи;

- відновлення на річці Стрипа Плотницької ГЕС потужністю 250 кВт у с. Плотича Козівського району. Гідроелектростанція була введена у експлуатацію у 1954 році. В даний час ГЕС зруйнована. Водосховище руслового типу реконструйовано на 3 водосховища заплавного типу з яких подача води на ГЕС неможлива. Реконструкція ГЕС технічно можлива з подачею води з русла р. Стрипи після проведення проектно – вишукувальних робіт;

- відновлення на річці Стрипа Осівецької ГЕС потужністю 125 кВт у с. Осівці Бучацького району. Гідроелектростанція була введена у експлуатацію у 1952 році. Для відновлення її роботи необхідно провести капітальний ремонт греблі та будівлі ГЕС, очистити та поглибити водовідвідний і водопідвідний канали, замінити гідрогенератор та встановити нове енергетичне обладнання.

До 2025 року планується спорудження 6 гідровузлів Верхньодністровського каскаду ГЕС, особливо актуальним є питанням про розміщення 4 з 6-ти ГЕС на території національного природного парку «Дністровський каньйон». Даний національний природний парк, створений указом президента України від 3 лютого 2010 року за № 96

на площі 10 829 га з метою «збереження цінних природних та історико-культурних комплексів і об'єктів Середнього Придністров'я, що мають важливе природоохоронне, наукове, естетичне, рекреаційне та оздоровче значення». Згідно екологічного законодавства в межах території НПП заборонена та господарська діяльність, яка може завдати шкоди природним комплексам. Будівництво і функціонування гідроелектростанцій фактично не сумісне зі статусом НПП, положенням про НПП, законами України «Про природно-заповідний фонд», «Про формування національної екомережі...». Цей проект не відповідає не тільки нормам національного екологічного права, але і принципам міжнародного права - «Конвенції про біологічне різноманіття», «Європейській ландшафтній конвенції», Бернській конвенції, ратифікованих Верховною радою України, що передбачає участь України у їх дотриманні. Також на 32-му засіданні Постійного комітету Бернської конвенції 30 листопада 2012 року національному природному парку України «Дністровський каньйон» надано статус офіційно номінованого кандидата на вступ в Смарагдову мережу Європи, яка забезпечує цілісний підхід до охорони природних середовищ існування на Європейському континенті. Територія парку розташована у середній частині течії Дністра, менші перепади висот зумовлюють необхідність будівництва високих гребель, як наслідок загальна площа запланованих шести водосховищ Дністровського каскаду складатиме 4590 га на місці заплавлених лук, сіножатей, пасовищ. Будівництво даних ГЕС поділить водну артерію на ряд відтинків з істотно зміненим гідрологічним режимом, а в межах Дністровського каньйону зосереджені унікальні природні комплекси дністровських стінок – крутих важкодоступних берегових частин каньйону з добре збереженим органічним світом. Різкі щодобові перепади рівня води у водосховищі негативно впливатимуть на існування приповерхневих організмів, сприятимуть руйнуванню берегової частини за рахунок абразійних процесів. Зменшення швидкості течії річки зумовить зниження рівня насиченості води киснем, відповідно види водних організмів які існують в умовах швидкої течії поступово зникатимуть. Зарегульованість течії зумовить зміну характеру річкового дна - з мозаїчного на одноманітно замулене по всій довжині. З осадом на дно водосховищ потраплятимуть органічні рештки, розклад яких супроводжується поглинанням кисню. Як результат, у водосховищі будуть накопичуватись забруднюючі речовини у придонних відкладах, вміст яких зростатиме з роками. Додатковим фактором замулення є висока каламутність вод Дністра, котрі насичені завислими речовинами, які акумулюватимуться у котловані водосховища, замулюючи його. Дослідженнями доведено, що якість води до водосховища і після нього відрізняється на два класи. Науковці і громадськість не одноразово висловлювалась проти спорудження гідровузлів у середній течії Дністра, триває активне обговорення даного питання (*Аналітична записка... 2015*).

VI.6. Зміна водно-ресурсного потенціалу в умовах кліматичних змін

Процес прогнозування кліматичних змін є набагато складнішим, ніж короткостроковий прогноз погоди для даної місцевості. В першу чергу тому, що на зміни кліматичної системи разом з природними факторами впливає також і діяльність людини, і для оцінки антропогенного впливу необхідно проаналізувати можливий соціально-економічний розвиток людства на далеку перспективу. У статті (*Краковська С.В., 2014*) розглянуті основні сценарії кліматичних змін для території області за моделями загальної циркуляції атмосфери та океану (МЗЦАО), що включають блоки, які описують атмосферу, гідросферу, кріосферу, біосферу, рельєф та їх взаємодію. Згідно отриманих результатів, у період найближчого майбутнього 2011-2030 рр. прогнозовані зміни термічного режиму Тернопільської області мають тенденції як до потепління, так і до похолодання. У теплий період року значення зміни середньої температури вищі ніж у холодний, з червня по вересень показники зростають вдвічі (від +0,41°C до +0,81°C).

Найбільше потепління у цей період також очікується у грудні ($+0,81 \pm 0,36^\circ\text{C}$). Щодо річного ходу температури повітря у найближчому майбутньому, липень буде найтеплішим місяцем року з середньою температурою $20,0^\circ\text{C}$, а січень – найхолоднішим місяцем з абсолютним значенням середньої температури $-2,9^\circ\text{C}$. Річне значення добової амплітуди становить $8,1^\circ\text{C}$. Проекції змін температури повітря у Тернопільській області до середини XXI ст. вказують на однозначне потепління в усі місяці року. Щодо річного ходу температури повітря до середини XXI ст., липень буде найтеплішим місяцем року з середньою температурою $20,6^\circ\text{C}$, а січень – найхолоднішим місяцем з абсолютним значенням середньої температури $-1,7^\circ\text{C}$. Середня температура року прогнозується $9,3^\circ\text{C}$, що на $0,8^\circ\text{C}$ вище попереднього періоду.

Для аналізу можливих змін кількості опадів на території Тернопільської області, то у період найближчого майбутнього 2011-2030 рр. на території Тернопільської області річна сума опадів буде у межах $606 < 648 < 701$ мм. Відносно базового періоду спостерігається незначне збільшення середньої річної кількості опадів (на $13 < 33 < 54$ мм або $2 < 5 < 9\%$) і як збільшення місячних сум опадів, так і їх зменшення. Середні місячні суми опадів збільшуються протягом року у всі місяці, за виключенням серпня (-8%), вересня (-7%) та жовтня (-9%), коли прогнозується їх незначне зниження. Найбільші показники зростання очікуються у січні (26%), березні (23%) та травні (13%). Більше опадів випадатиме у теплий період року з максимумом у липні 101 мм (від 94 до 110 мм по всій області) та значно менше у холодний з мінімумом у січні-лютому 35 мм (від 28 до 43 мм) та жовтні 36 мм (від 31 до 42 мм) (Краковська С.В., 2014). У період найближчого майбутнього 2011-2030 рр. на території Тернопільської області річна сума опадів буде у межах $606 < 648 < 701$ мм. Відносно базового періоду спостерігається незначне збільшення середньої річної кількості опадів (на $13 < 33 < 54$ мм або $2 < 5 < 9\%$) і як збільшення місячних сум опадів, так і їх зменшення. Середні місячні суми опадів збільшуються протягом року у всі місяці, за виключенням серпня (-8%), вересня (-7%) та жовтня (-9%), коли прогнозується їх незначне зниження.

На думку вчених, якщо збережеться тенденція до глобального потепління, це призведе до змін у погоді, насамперед, збільшення її контрастності. Глобальне потепління клімату, яке проявляється в змінах кліматичних умов, стало однією з причин ускладнення прогнозованості небезпечних явищ та можливого зменшення періоду завчасного передбачення нападів стихії. Отже, господарський комплекс будь-якої країни та населення постійно мають бути готовими до погодних та інших природних аномалій і явищ, а відтак і пов'язаних із ними надзвичайних ситуацій (IPCC SRREN, 2015). Не забуваймо про наслідки паводку на Тернопільщині у 2000 році, що продемонстрував недосконалість багатьох аспектів організації у процесі подолання і реагування на подібні випадки.

Тільки за останні 20 років кількість міст і селищ із сталими проявами підтоплення зросла удвічі – з 265 до 541, а загальна площа підтоплених територій у цих містах і селищах збільшилася з 88,6 тис. га до 196,2 тис. га. За даними джерела (Інформаційний щорічник... 2013) у Рівненській області процесами підтоплення охоплено близько 52% загальної площі, Волинській – 82%, Житомирській – 83%, Тернопільській – 46%.

За даними Гідрометцентру України, метеорологічна ситуація у 2013 р. майже не відрізнялася від минулорічної. Впродовж більшості місяців минулого року температура повітря була вищою за норму. Найвищі відхилення відносно норми ($+3+4,5^\circ\text{C}$) спостерігалися у лютому та травні, а найнижчі ($-2-3^\circ\text{C}$) - у грудні 2012 р. та березні 2013 р. У 2013 р. найбільші аномалії температури були зафіксовані навесні та влітку. На відміну від попередніх років, сумарна кількість опадів як за теплий, так і за холодний періоди 2013 року досягла та перевищила норму. Річна кількість опадів склала переважно 80-120% норми, річна кількість опадів становила 150% норми. На території Тернопільської області сума серпневих опадів становила від 55 до 87% норми

(Інформаційний щорічник... 2013).

Досвід вивчення режиму ґрунтових вод, показав, що на територіях з інтенсивним розвитком промисловості та сільського господарства природний режим у чистому вигляді відсутній, тому формування режиму підземних вод відбувається під дією сумісного впливу природних та техногенних чинників. Вплив природних чинників на формування режиму підземних вод проявляється у формуванні сезонних ритмів коливання рівнів (весняного максимуму, літньо-осіннього та передвесняного мінімумів), вплив техногенних чинників проявляється у зміні термінів характерних положень рівнів та збільшенні або згладженні амплітуди підйому або спаду за сезон. Положення рівнів ґрунтових вод мають нерівномірний територіальний розподіл відносно багаторічних значень, а терміни настання екстремальних положень рівнів на території України різні та залежать від умов формування режиму (Інформаційний щорічник... 2013).

Упродовж останніх десятиліть на значній території України спостерігається порушення режиму рівнів ґрунтових вод, не винятком стала і цьогорічна ситуація на території області. Воно відбувається внаслідок регіональних змін природної рівноваги у водному балансі території, викликаних зарегулюванням річок, а також впливом інших техногенних чинників. Якщо у 2014 році спостерігалось підтоплення територій, де переважаючими були природні чинники підтоплення (території з регіональним високим положенням рівнів ґрунтових вод, то у 2015 році ситуація змінилась на протилежну.

Така ситуація буде типовою для наступних років, оскільки за даними багаторічних спостережень у регіонах, де переважними чинниками розвитку підтоплення є природні (кліматичні) фактори, то у багатоводні роки процес активізується, а в маловодні – затухає (Інформаційний щорічник... 2013). Підтоплення, що викликане переважно природними чинниками, є залежним від положення рівнів річок та водоймищ і має в зоні надмірного зволоження цілорічний, а в зоні недостатнього зволоження – сезонний характер прояву. Актуальним завданням є планування економічного розвитку регіону з впровадженням адаптаційних та пом'якшувальних заходів для кліматозалежних галузей економіки, різномірівна підготовка до змін, що очікують нас у майбутньому.

Література:

1. Водне господарство в Україні / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорева.- К.: Генеза, 2000. – 456 с.
2. Гідрохімічний довідник. Поверхневі води України. Гідрохімічні розрахунки. Методи аналізу / В.І. Осадчий, Б.Й. Набиванець, Н.М. Осадча, Ю.Б. Набиванець. – К.: Ніка-Центр, 2008.- 656 с.
3. Гінзула М.Я. Водогосподарське природокористування / М.Я.Гінзула // Природокористування. Навчальний посібник. – Тернопіль: Редакц.- видавн. відділ ТНПУ, 2015. – С. 34-61.
4. Гінзула М.Я. Аналіз проблеми якості поверхневих вод Тернопільської області /Мар'яна Гінзула/ Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем Каньйонового Придністров'я: матеріали Першої міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої сторіччю ботанічних досліджень у регіоні (11-12 вересня 2014 р., м. Заліщики). – Львів: Ліга-Прес, 2014. – С. 186-190.
5. Гинзула М.Я. Оценка влияния промышленных предприятий в бассейне реки Серет на окружающую среду / М.Я. Гинзула, Л.П. Царик // Вопросы географии и геоэкологии. – Алматы, 2015. – Выпуск №3. – С. 21-29.
6. Гінзула М.Я. Регіональний еколого-географічний аналіз промислового природокористування (на прикладі Тернопільської області): дис. канд. геогр. наук : 11.00.11 / Гінзула Мар'яна Ярославівна.- Тернопіль, 2015. – 210 с.
7. Энергетика: история, настоящее и будущее. Электроэнергетика та охорона навколишнього середовища. Функціонування енергетики в сучасному світі [Текст] / [Бурячок Т. О. та ін. ; наук. ред.: Клименко В. Н., Ландау Ю. О., Сігал І. Я.]. - Київ : [б. в.], 2013. - 391 с.: іл., табл.
8. Інформаційний щорічник щодо активізації небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України за даними моніторингу ЕГП – Київ: Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство “Державний інформаційний геологічний фонд України”, 2013. – 29 іл. – 101 с.

9. Козлова Ю.Б. Социально-эколого-экономическая оценка водно-ресурсного потенциала бассейна реки: Автореф. дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / Ю.Б.Козлова. – Екатеринбург, 2001. – 25 с.
10. Краковська С. В. Можливі сценарії кліматичних умов у Тернопільській області впродовж ХХІ ст. / С. В. Краковська, Н. В. Гнатюк, Т. М. Шпиталь // Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Серія : Географія. - 2014. - № 1. - С. 55-67.
11. Львович М.И. Вода и жизнь: (Водные ресурсы, их преобразование и охрана) / М.И.Львович. – М.: Мысль, 1986. – 254 с.
12. Мариняк Я.О. Деякі теоретичні аспекти водно-ресурсного потенціалу Тернопільської області / Я.О.Мариняк // Вісник Львівського університету. Серія географічна.– 1994.- №19.- С. 178-180.
13. Методика встановлення і використання екологічних нормативів якості поверхневих вод суші та естуаріїв України. – К.: [б. в.], 2001.– 48 с.
14. Методика екологічної оцінки поверхневих вод за відповідними категоріями. – К.: Держмінекобезпеки України.- 1998.– 28 с.
15. Методика екологічної оцінки якості поверхневих вод за відповідними категоріями / В.Д. Романенко, В.М. Жукинський, О.П. Оксіюк, А.В. Яцик та ін. // К.: Символ-Т, 1998.- 28 с.
16. Природні умови та ресурси Тернопільщини / Наук. ред.: М. Я. Сивий, Л. П. Царик.- Т.: Тернограф, 2011.- 511 с.
17. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах: Підручник / В.П.Руденко. – К.: ВД «К.-М. Академія» – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. – 568 с.
18. Руденко Л. Г. Екологічна оцінка сучасного стану поверхневих вод (методичні аспекти) / Л. Г. Руденко, О. І. Денісова, А. В. Яцик // Укр. геогр. журн. – 1996. – № 3. – С. 35–38.
19. Топчів О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики: Навчальний посібник / О.Г.Топчів. – Одеса: Астропринт, 2005. – 632 с.
20. Цепенда М.М. Особливості компонентної економіко-географічної оцінки водноресурсного потенціалу території / М.М.Цепенда // Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки. Географічні науки. – Луцьк, 2009. – №8. – С.90-94.
21. Цепенда М.М. Оцінка господарської освоєності водноресурсного потенціалу регіону (на матеріалах басейну Середнього Дністра) [Текст]: автореф. дис... канд. геогр. наук: 11.00.02 / Цепенда Микола Михайлович; Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича. - Чернівці, 2010. - 20 с.
22. Природні умови та ресурси Тернопільщини./ [наук. ред.: М. Я. Сивий, Л. П. Царик]. - Т. : Тернограф, 2011. - 511 с.
23. Про проект обласної програми розвитку малої гідроенергетики на 2011-2015 роки. Точка доступу: [www.oda.te.gov.ua/data/upload/catalog/main/ua/3603/_125.doc].
24. IPCC SRREN: Full Report / Спеціальна доповідь з поновлюваних джерел енергії, клімату та пом'якшення наслідків його зміни. Точка доступу: [http://srren.ipcc-wg3.de/report].
25. Аналітична записка «Екологічна стурбованість проектом будівництва малих ГЕС на Тернопільському Подністер'ї». Точка доступу: [facebook.com/Екоальянс-581398292012938].

**РОЗДІЛ VII. ЛІСОРЕСУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ТА НАПРЯМКИ ЙОГО
ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ****VII.1. Лісові ресурси Тернопільщини**

Ліс як елемент географічного ландшафту є одним з найважливіших і найефективніших засобів стабілізації різноманітних природних процесів, ключовий фактор збереження біорізноманіття та комфортних умов життя людини в навколишньому середовищі. Україна відноситься до найменш лісистих європейських держав, а тому роль лісових екосистем на її території в забезпеченні умов рівноваги природного середовища, постачанні різноманітних ресурсів матеріального і духовного характеру є унікальною. Вивчення проблеми збереження і ефективного використання лісоресурсного потенціалу країни в цілому, її окремих регіонів сьогодні особливо актуальне з огляду на переосмислення людством місії лісового господарства у вирішенні глобальних та локальних екологічних проблем – запобіганні зміні клімату, усуненні наслідків природних катаклізмів, антропогенних аварій та забруднень.

В умовах удосконалення ринкових відносин життєво необхідним є пошук нових підходів до реформування лісового господарства, оптимізації процесів охорони, відтворення і використання лісових ресурсів, приведення їх у відповідність з економічними, соціальними та екологічними вимогами суспільства та світовими стандартами.

Ліси Тернопільщини є важливим компонентом ландшафтних систем області і виконують переважно екологічні та соціальні функції, а саме – водоохоронні, захисні, санітарно-гігієнічні, оздоровчі, рекреаційні, естетичні, виховні. Окрім того лісові екосистеми краю є джерелом різноманітних відновлювальних природних ресурсів – деревини, технічної та лікарської сировини, кормових і харчових продуктів, середовищем проживання чисельної лісової фауни. Тому оцінка стану та використання лісоресурсного потенціалу області повинна базуватися на принципах системності, динамічності та багатоаспектності.

За показником лісистості Тернопільська область відноситься до малолісних територій. Її лісистість станом на 01.01.2015 р. становить 13,3 %, в той час як середнє значення цього показника в Україні дорівнює 15,7 %. Варто зазначити, що за останні 65 років у регіоні спостерігається позитивна тенденція збільшення загальної площі лісів – відсоток лісистості за цей період збільшився на 2,6 пункти (рис. VII.1).

Відчутний приріст площі лісів відбувся за рахунок масштабних робіт з заліснення непридатних для сільськогосподарської діяльності земель. В останні десятиліття на ріст загальної площі лісів також суттєво впливає природний процес самозаліснення прилеглих до лісових масивів сільськогосподарських угідь, які з різних причин не використовувалися за прямим призначенням. Однак, потрібно визнати, що окрім позитивного екологічного ефекту, такий демутаційний процес породжує цілу низку соціальних, правових, економічних проблем.

Загальна площа лісів Тернопільської області станом на 01.01.2011 р. становить 194,1 тис. га, більшість з яких (153,1 тис. га) перебуває у постійному користуванні підприємств, що підпорядковані Державному агентству лісових ресурсів України (табл. VII.1). Іншими користувачами лісів Тернопільщини є органи місцевого самоврядування (комунальні лісгосподарські підприємства), Міністерство інфраструктури України, Міністерство оборони України, Міністерство освіти і науки України, інші відомства та громадяни.

Загальний запас стовбурової деревини у лісах Тернопільської області становить 36286,56 тис. куб. м. Найбільша частка цієї деревини зосереджена в лісовому фонді лісових підприємств Тернопільського обласного управління лісового і мисливського господарства (ОУЛМГ) Державного агентства лісових ресурсів України – 85,6 % (31,1

млн. куб. м).

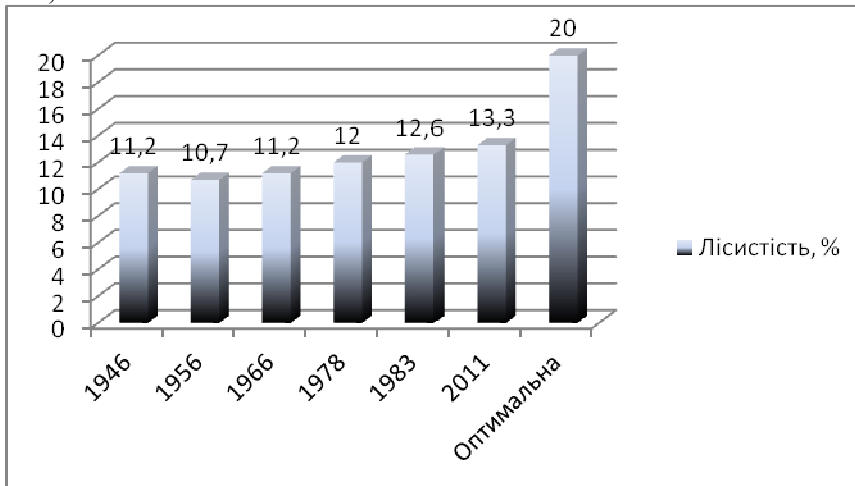


Рис. VII.1. Динаміка лісистості Тернопільської області за період 1946-2011 рр.

Таблиця VII.1

Характеристика лісового фонду Тернопільської області в розрізі відомств-постійних лісокористувачів (станом на 1.01.2011 р.)*

Міністерства і відомства	Площа лісових ділянок, га		Запас деревостанів тис. куб. м	
	усього	в т. ч. вкриті лісовою рослинністю	усього	в т. ч. стиглих і перестійних
Міністерство культури України	64,1	64,1	10,13	0,64
Державне агентство лісових ресурсів України	153120,3	143579,1	31077,63	5108,77
Міністерство освіти і науки України	206,8	203,9	26,57	11,05
Міністерство охорони здоров'я України	19,4	19,4	1,5	-
Міністерство інфраструктури України	3678,1	3678,1	301,36	47,1
Державна пенітенціарна служба України	75,9	66,9	17,96	2,49
Органи місцевого самоврядування (ліси державної власності)	26181,0	24823,9	3474,06	206,87
Землі державної власності, які не надані у користування	9776,7	9741,7	1285,55	157,61
Громадяни, яким надані землі у власність і користування	602,7	602,7	64,67	13,37
Ліси інших міністерств і відомств	390,8	385,9	24,2	21,26
Усього	194115,8	183165,7	36286,56	5569,16

*джерело (Державний лісовий кадастр..., 2011)

Розміщення лісових масивів на території Тернопільської області нерівномірне (табл. VII.2). Більшість лісів сконцентровано в периферійних районах області: в північних, західних, південно-західних і південно-східних (Бережанському, Монастириському, Шумському, Підгаєцькому, Кременецькому, Гусятинському, Борщівському,

Бучацькому). Лісистість цих територій знаходиться в межах від 14,8 до 31,4%. Найменше лісових насаджень у центральній частині області в Підволочиському, Козівському, Ланівецькому, Тернопільському районах, лісистість яких коливається від 4,6 до 7,7%.

Середня продуктивність лісів Тернопільщини становить 198,1 м³/га. У розрізі адміністративно-територіальних одиниць області цей показник коливається від 151,0 м³/га у Збаразькому районі до 227,5 м³/га – в Шумському.

Таблиця VII.2

Характеристика лісового фонду в розрізі адміністративно-територіальних одиниць Тернопільської області (станом на 1.01.2011 р.)*

Район	Територія одиниці адмін. поділу, кв.км.	Площа лісових ділянок, га		Процент лісистості	Запас деревостанів, тис. куб. м
		усього	в т. ч. вкриті лісовою рослинністю		
Бережанський	661	21881,8	20728,6	31,4	4160,60
Борщівський	1006	16209,2	15172,6	15,1	3103,89
Бучацький	802	12557,2	11838,3	14,8	2138,05
Гусятинський	1016	16598,2	15793,2	15,5	3302,44
Заліщицький	684	10063,4	9674,3	14,1	1846,35
Збаразький	863	7540,5	7150,4	8,3	1079,61
Зборівський	977	10687,9	9990,7	10,2	2061,82
Козівський	694	4034,8	3694,8	5,3	652,43
Кременецький	918	15790,4	14890,4	16,2	2891,54
Ланівецький	632	3544,4	3376,1	5,3	665,49
Монастириський	558	14427,3	13499,6	24,2	2521,02
Підволочиський	837	4086,8	3809,5	4,6	780,79
Підгаєцький	496	9266,8	8445,2	17,0	1403,43
Теребовлянський	1130	9285,7	8750,5	7,7	1719,07
Тернопільський	749	5566,3	5245,6	7,0	1037,57
Чортківський	903	11672,0	11080,6	12,3	2188,98
Шумський	838	20609,6	19737,9	23,6	4489,75
м.Тернопіль	59	293,5	287,4	4,9	49,31
Усього	13823	194115,8	183165,7	13,3	36286,56

* джерело (Державний лісовий кадастр..., 2011)

Основними постійними лісокористувачами на Тернопільщині є лісові підприємства Тернопільського ОУЛМГ. Дані табл. VII.3 свідчать, що навіть за відносно короткий період часу (з 2011 по 2015 рр.) спостерігаються позитивні тренди у динаміці основних характеристик лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ. Площа вкритих лісовою рослинністю земель за останні п'ять років збільшилася на 1484,7 га (на 1,0%), що пояснюється, в основному, переведенням значної кількості ділянок незімкнутих лісових культур у вкриті лісом площу. Основною причиною зростання загального запасу деревостанів на 439,92 тис. куб. м (на 1,4 %) є зміна вікової структури лісів – збільшення частки середньовікових насаджень.

Тернопільському обласному управлінню лісового і мисливського господарства підпорядковуються шість лісогосподарських підприємств – Державне підприємство (ДП) «Бережанське лісомисливське господарство», ДП «Бучацьке лісове господарство», ДП «Кременецьке лісове господарство», ДП «Тернопільське лісове господарство», ДП «Чортківське лісове господарство», Природний заповідник (ПЗ) «Медобори» (Лісове господарство Тернопільщини, 2010). Найбільшим підприємством за площею, вкритою

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

лісовою рослинністю, є ДП «Чортківське ЛГ», найменшим – ДП «Тернопільське ЛГ» (табл. VII.4). ПЗ «Медобори», який створений Постановою Ради Міністрів УССР № 25 від 8 лютого 1990 року, є природно-охоронною, науково-дослідною установою загальнодержавного значення.

Таблиця VII.3

Динаміка площі земель лісового фонду і запасу деревостанів Тернопільського ОУЛМГ *

Характеристика земель лісового фонду і запасу деревостанів	Станом на		
	01.01.2011	01.01.2014	01.01.2015
Загальна площа земель лісового фонду, га	156878	157218,4	157301,0
Вкриті лісовою рослинністю землі, га	143579,1	144967,6	145063,8
Загальний запас деревостанів, тис. куб. м	31077,63	31088,78	31517,55
в т.ч. стиглих і перестійних	5108,77	5387,63	5897,38
Загальна середня зміна запасу, тис. куб. м	529,85	519,71	523,07
Лісові культури, переведені у вкриті лісовою рослинністю землі, га	91769,5	90208,1	90600,5
Незімкнуті лісові культури, га	4329,0	3838,1	3841,9

* Джерело: (Характеристика та динаміка лісового фонду..., 2015)

VII.2. Лісовий фонд: його структура, видове і вікове різноманіття

У структурі лісового фонду усіх лісгосподарських підприємств значна частка деревостанів створена штучним способом – у розрізі лісових господарств цей показник коливається від 49,7% у ПЗ «Медобори» до 77,3% в ДП «Кременецьке ЛГ». Загалом частка лісових культур у держлісфонді області становить 62,5%. Основною категорією ліскокультурного фонду усіх лісових господарств є зруби. Їх загальна площа в області на початку 2015 року становила 905,0 га, а серед господарств найбільша площа зрубів відмічена у ДП «Бережанське ЛГ». Інші категорії лісових земель, які потенційно придатні для вирощування лісу (рідколіся, згарища, загиблі насадження), представлені незначними площами – загалом їх частка в структурі непокритих лісовою рослинністю земель становить лише 0,5 %. Незімкнуті лісові культури, які невдовзі будуть переведені у вкриті лісовою рослинністю площу, домінують у структурі непокритих лісом земель і займають 42,9 % їх загального обсягу. Найбільше незімкнутих культур (понад 800 га) налічується в ДП «Чортківське ЛГ» та ДП «Бережанське ЛГ».

Варто відмітити, що аналіз структури лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ виявив незначний потенціал підвищення лісистості області за рахунок категорій непокритої лісовою рослинністю площі.

Згідно статті 39 Лісового Кодексу України ліси України за екологічним і соціально-економічним значенням та залежно від основних виконуваних ними функцій поділяються на такі категорії: (1) захисні ліси (виконують переважно водоохоронні, ґрунтозахисні та інші захисні функції); (2) рекреаційно-оздоровчі ліси (виконують переважно рекреаційні, санітарні, гігієнічні та оздоровчі функції); (3) ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення (виконують особливі природоохоронні, естетичні, наукові функції тощо); (4) експлуатаційні ліси (*Лісовий кодекс України, 2006*).

У структурі лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ захисні ліси займають 12,5%, рекреаційні – 17,2%, експлуатаційні – 41,1% загальної лісової площі (табл. VII.5). Майже третина території (29,1 %) представлена лісами природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення. Ліси, розташовані в межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду (ПЗФ), займають загальну площу 44573,5 га, що становить більше третини загальної площі ПЗФ області. У держлісфонді розташовані 15 заповідних об'єктів загальнодержавного і 253 – місцевого значення. У лісах колишніх

агропідприємств природно-заповідні об'єкти займають площу біля 400 га.

Таблиця VII. 4.

Структура лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ в розрізі лісових господарств станом на 01.01.2015 р.(площа, га)*

Лісові господарства	Вкриті лісовою рослинністю лісові ділянки		Невкриті лісовою рослинністю лісові ділянки									Загальна площа лісових ділянок
	усього	в т. ч. лісові культури	незімкнуті лісові культури	лісові розсадики, плантації	рідколіся	згаріща, загиблі насадження	зруби	галявини	біогалявини	лісові шляхи, просіки, протипож. розриви, осуш. канали	усього	
ДП "Бережанське ЛМГ"	27316,4	13858,7	806,0	121,7	10		295,8	43,8	182,6	432,7	1892,6	29209,0
ДП "Бучацьке ЛГ"	24602,2	15632,0	726,5	51,8	6,1		173,9	15	143,5	353,7	1470,5	26072,7
ДП "Кременецьке ЛГ"	26635,3	20588,7	660,9	72,2	5,3	4,1	156,6	67,7	123,4	434,3	1524,5	28159,8
ДП "Тернопільське ЛГ"	23907,1	14667,8	747,2	88,6	6,8	1,7	97,7	19,7	190,1	443,1	1594,9	25502,0
ДП "Чортківське ЛГ"	32690,1	20920,8	889,1	125,9	5,4		179,2	15,7	247,8	544,8	2007,9	34698,0
ПЗ "Медобори"	9912,7	4932,5	12,2	21,7	2,7	0,8	1,8	8,3	193,1	224,1	464,7	10377,4
Разом	145063,8	90600,5	3841,9	481,9	36,3	6,6	905,0	170,2	1080,5	2432,7	8955,1	154018,9

*джерело: (Характеристика та динаміка лісового фонду..., 2015)

У лісовому фонді області переважають насадження твердолистяних порід (дуба, бука, ясена та граба) – 79,5 % вкритої лісом площі. Частка деревостанів шпилькових деревостанів є значно меншою (наприклад, соснових – 10,6 %) (рис. VII.2а). Насадження, у яких панівними є м'яколистяні породи, займають площу 4933,9 га, що становить 3,4% від загальної вкритої лісовою рослинністю площі лісів Тернопільського ОУЛМГ (табл. VII.6).

Ліси Тернопільщини характеризуються значним видовим біорізноманіттям аборигенної та інтродукованої арборифлори. У лісових насадженнях домінують дуб звичайний (*Quercus robur L.*), бук лісовий (*Fagus sylvatica L.*), ясен звичайний (*Fraxinus excelsior L.*), граб звичайний (*Carpinus betulus L.*), сосна звичайна (*Pinus sylvestris L.*). Часто трапляються види роду клен – клен гостролистий (*Acer platanoides L.*), явір (*A. pseudoplatanus L.*), клен польовий (*A. campestre L.*), клен татарський (*A. tataricum L.*), берест або в'яз листуватий – (*Ulmus foliacea Gilib*), липа дрібнолиста (*Tilia cordata Mill.*), вільха чорна (*Alnus glutinosa L. (Gaertn)*), ялина європейська (*Picea abies (L.) Karst.*), береза повисла (*Betula pendula Roth.*). На півночі області виявлені локалітети дуба скельного (*Quercus petraea (Mattuschka) Liebl.*), на півдні – береки (*Sorbus torminalis (L.) Gratz*). Одинокими екземплярами в насадженнях трапляється ільм гірський або в'яз шорсткий (*Ulmus scabra Mill.*). Як цінний супутній вид трапляється в змішаних насадженнях вишня пташина (черешня дика) (*Cerasus avium (L.) Moench*). На обмежених площах культивуються цінні з екологічної та економічної точок зору види-інтродуценти – псевдотсуга тисолиста (*Pseudotsuga mensiesii (Mirb.) Franco*), модрина європейська (*Larix decidua Mill.*) та японська (*L. leptolepis (Sieb. Et Zucc.) Gord.*), сосна чорна (*Pinus nigra Arnold.*), горіх чорний (*Juglans nigra L.*).

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

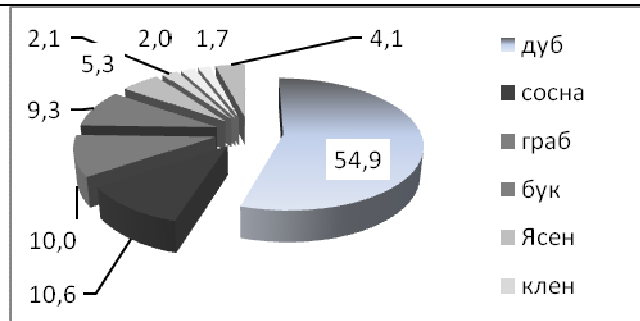
Структуризація лісового фонду за віком передбачає його поділ на вікові групи: молодняки (першої та другої вікової групи), середньовікові, пристиглі, стиглі і перестиглі насадження. Оптимальною віковою структурою вважається така, яка забезпечує безперервне та рівномірне (ритмічне) лісокористування. Аналіз даних табл. VII.6 свідчить про значне відхилення вікової структури лісів від оптимальної як загалом по області, так і для більшості деревних порід (Характеристика та динаміка лісового фонду..., 2015). На Тернопільщині на теперішній час переважають середньовікові деревостани (50,7%), стиглих і перестиглих, тобто тих, які досягли віку головної рубки є значно менше – 16,2%. Частка молодняків обох вікових груп становить 17,9% (рис. VII.26). Варто зазначити, що переформатування вікової структури лісів окремих господарських одиниць в короткостроковому періоді є практично нереальним завданням. Оптимізація вікової структури є довгостроковою ціллю, яка може бути досягнута шляхом ретельного планування часу, систем і обсягів рубок головного користування, диференційованого підходу при проектуванні лісовідновлення та лісорозведення щодо головних порід (з різним віком головної рубки) та цільового призначення насадження (для плантаційного лісовирощування чи звичайного).

Таблиця VII.5

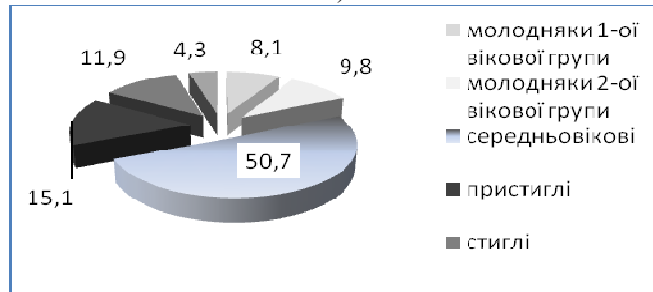
Розподіл лісових ділянок лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ за категоріями (станом на 01.01.2015 р.)*

Категорії	Вкриті лісовою рослинністю, га	Не вкриті лісовою рослинністю, га	Загальна площа, га
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення, в т. ч.:	42788,1	2023,7	44811,8
- розташовані в межах територій та об'єктів ПЗФ	42610,3	1963,2	44573,5
- наукового призначення, включаючи генетичні резервати	177,8	60,5	238,3
Рекреаційно-оздоровчі ліси, в т.ч.:	24969,5	1636	26605,5
- в межах міст та інших населених пунктів	249,2	58,6	287,8
- у лісах зелених зон навколо населених пунктів	24416,2	1576,4	25992,6
- поза межами лісів зелених зон	304,1	21,0	325,1
Захисні ліси	18113,1	1143,4	19256,5
- протиерозійні ліси	409,0	73,6	482,6
- лісові ділянки, що прилягають до смуг відведення залізниць та авт. доріг державного значення	3339,9	191,8	3531,7
- лісові ділянки уздовж берегів річок, навколо озер, водоймищ та інших водних об'єктів	2534,7	119,1	2653,8
- байрачні ліси та інші захисні лісові ділянки	11829,5	758,9	12588,4
Разом лісів з особливим режимом користування	85870,7	4803,1	90673,8
Експлуатаційні ліси	59193,1	4152	63345,1
Усього	145063,8	8955,1	154018,9

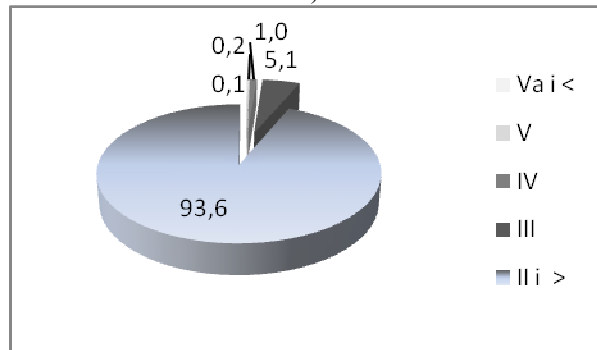
*джерело: (Характеристика та динаміка лісового фонду..., 2015)



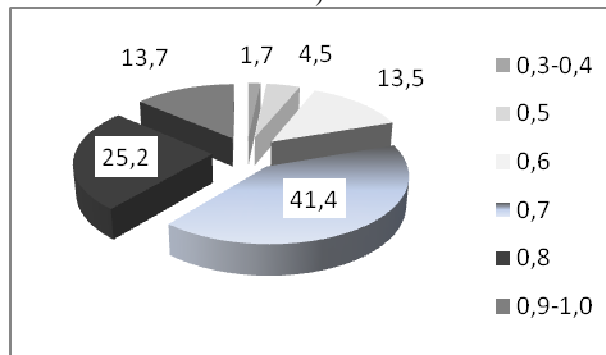
а)



б)



в)



г)

Рис. VII.2. Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок лісового фонду Тернопільського ОУЛМГ за: а) породами, б) групами віку, в) класами бонітету, г) повнотами

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

З метою наближення вікової структури лісового фонду ДП «Тернопільське ЛГ» до оптимальної Львівською державною лісовпорядною експедицією у проєкті організації та розвитку лісового господарства цього підприємства визначено цільові параметри оптимальної вікової структури як загалом по лісгоспу, так і у розрізі категорій лісів (табл. VII.7).

Таблиця VII.6

**Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок лісового фонду
Тернопільського ОУЛМГ за панівними породами та групами віку станом на
01.01.2015 (площа, га)**

Панівні породи	Усього	Вікові групи					
		молодняки першої вікової групи	молодняки другої вікової групи	середньо- вікові	пристигли	стигли і перстійні	перестійні
Сосна	15312,6	1137,3	1806,8	8588,8	2756,3	1023,4	22,9
Ялина	2595,3	178,3	419,9	686,1	806,6	504,4	11,3
Ялиця	9,9	3,2	1,9	3	1,8	-	-
Модрина	2484,4	417,1	296,2	101,8	740,1	929,2	68,1
Разом хвойні	20402,2	1735,9	2524,8	9379,7	4304,8	2457	102,3
Дуб	78921,6	8046	8466	54044,6	6444	1921	130,8
Дуб	699,9	0,3	0,3	228	104,5	366,8	254,4
Бук	13544,1	1280,1	1162	2363,2	3996,4	4742,4	63,5
Граб	14537,1	29	184,5	2090,9	2765,9	9466,8	4391,3
Ясен	7717	130,3	689	2282,9	2975,8	1639	105,3
Клен	3009,4	354,7	916,1	1266,8	406,5	65,3	0,3
В'яз	71,9	-	3,5	22,2	18,7	27,5	2,8
Акація	905,7	-	14,5	95,3	25,3	770,6	651,6
Разом	119406,7	9840,4	11435,9	62393,9	16737,1	18999,4	5600
Береза	2890,1	30,1	152	1098,4	389,9	1219,7	252,3
Осика	111,4	2,4	12	23,6	38,8	34,6	22,9
Вільха	1106,2	95,9	70,2	308	258	374,1	68,1
Липа	702,3	0,9	2,3	252,1	118	329	116,3
Тополя	52,1	-	1	10,7	1,6	38,8	38,8
Верби	71,8	-	-	15,8	2,5	53,5	41,6
Разом	4933,9	129,3	237,5	1708,6	808,8	2049,7	540
Інші деревні	318,7	56,7	74,3	115,9	31	40,8	2,8
Чагарники	2,3	-	1,8	-	-	0,5	-
Усього	145063,8	11762,3	14274,3	73598,1	21881,7	23547,4	6245,1

Як бачимо із вищенаведених даних, для наближення до оптимальної вікової структури у ДП «Тернопільське ЛГ» необхідно збільшити більше ніж у 2 рази частку молодняків, зменшити на третину площу середньовікових насаджень, дещо розширити сегмент пристиглих деревостанів і зберегти фактичну частку стиглих і перстиглих лісів.

Одним із важливих показників, які відображають добротність, якість умов зростання лісу є бонітет. Бонітет визначається за середньою висотою деревостану і його віком (*Нормативно-справочные материалы...*, 1987). Сучасна бонітетна шкала містить 13 класів бонітету від найвищого If до найнижчого Vb. Розподіл вкритої лісовою рослинністю площі за класами бонітету свідчить про високу якість умов росту лісів Тернопільській області – 93,6% насаджень характеризуються II класом бонітету і вище (рис. VII.2в).

За повнотою – показником, що характеризує ступінь використання деревами простору, який вони займають, деревостани Тернопільщини характеризуються як середньо- і високоповнотні. Насадження з повнотою 0,7 і вище займають 80,3 %

загальної площі. Низькоповнотні деревостани з повнотою 0,3-0,4 трапляються дуже рідко (1,7 %) (рис. VII.2г)

Таблиця VII.7

Фактичний і оптимальний розподіл площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок за групами віку в розрізі груп основних лісоутворюючих порід та категорій лісів*

Групи основних лісоутворюючих порід	Фактичний				Оптимальний			
	молодняки	середньо-вікові	пристиглі	стиглі і перестиглі	молодняки	середньо-вікові	пристиглі	стиглі і перестиглі
Ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення								
Хвойні	12,7	64,4	17,4	5,5	34,9	35	19,6	10,5
Твердолистяні	9,2	65,2	12,6	13	32,5	40,8	16,2	10,5
М'яколистяні	14,5	48,8	8,9	27,8	27,9	43,9	14,1	14,1
Разом	10,1	64,5	13,5	11,9	32,9	39,6	16,9	10,6
Рекреаційно-оздоровчі ліси								
Хвойні	14,2	44,5	25	16,3	32,2	35,1	19,4	13,3
Твердолистяні	13,2	67,4	10,1	9,3	30,9	43,9	15,5	13,3
М'яколистяні	11,5	47,6	19	21,9	27,5	44,4	13,8	14,3
Разом	13,3	65,1	11,4	10,2	30,9	43,3	15,7	10,1
Захисні ліси								
Хвойні	12,8	56	22	9,2	34,6	34,6	19,2	11,6
Твердолистяні	15,8	68,9	9	6,3	31,6	43,9	15,8	8,7
М'яколистяні	11,8	43,2	12,1	32,9	27,7	44,4	13,8	14,1
Разом	15,3	66,2	10,7	7,8	31,8	42,8	16,1	9,3
Експлуатаційні ліси								
Хвойні	17,3	74,2	5,6	2,9	43,1	22,7	21,5	12,7
Твердолистяні	21,2	54,8	11,8	12,2	37,1	34,1	18,5	10,3
М'яколистяні	6,4	82,8	2,8	8	28,3	43,5	14,1	14,1
Разом	20,5	57,3	11	11,2	37,6	33,1	18,7	10,6
Усього по лісгоспу								
Хвойні	13,8	55,6	20,3	10,3	34,8	33,4	19,6	12,2
Твердолистяні	14,7	66,2	10,1	9	32	42,5	16	9,5
М'яколистяні	11,5	48,2	14,4	25,9	27,7	44,3	13,8	14,2
Разом	14,5	64,5	11,3	9,7	32,1	41,7	16,3	9,9

*джерело: (Проект організації і розвитку..., 2014)

Ліси Тернопільщини, як зазначалося вище, окрім виконання важливих екологічних, рекреаційних, санітарно-гігієнічних функцій, є джерелом цінного ресурсу – деревини. Станом на 1.01.2015 р. (Характеристика та динаміка лісового фонду..., 2015) загальний запас деревини в насадженнях лісового фонду лісгосподарських підприємств Тернопільського ОУЛМГ становить 31517,55 тис. куб. м, в т.ч. в стиглих і перестиглих 5897,38 тис. куб. м (табл. VII.8). Найбільша частка в сукупному запасі деревини припадає на твердолистяні породи (79,7 %). Серед твердолистяних порід за запасом перший ранг займає дуб із запасом 16,3 млн. куб. м. Запас соснових насаджень також є значним і становить 4,4 млн. куб. м. У розрізі вікових груп найбільші запаси деревини накопичені в середньовікових насадженнях (рис. VII.3). Запаси стиглих і перестиглих насаджень становлять 18,7 % від загального запасу, при цьому 38,4 % з них накопичені в малоцінних грабняках.

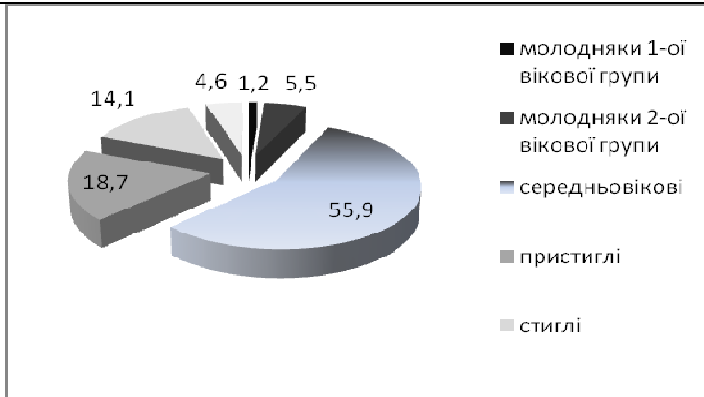


Рис. VII. 3. Розподіл загального запасу деревини в лісовому фонді Тернопільського ОУЛМГ у розрізі вікових груп

Таблиця VII.8

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок лісового фонду Тернопільської області за панівними породами та групами віку станом на 01.01.2015 р. (запас, тис. куб. м)

Панівні породи	Усього	Вікові групи					Загальна середня зміна запасу	Середній вік, роки
		Молодняки першої віквої групи	Молодняки другої віквої групи	середньовікові	пристиглi	стиглi і перестиглі		
Сосна	4445,12	43,86	318,59	2751,68	972,75	358,24	77,98	57
Ялина	451,34	3,09	21,46	95,12	207,87	123,8	11,88	38
Ялиця	1,99	0,09	0,16	1,21	0,53	-	0,05	38
Модрина	497,42	10,09	19,74	13,8	196	257,79	12,75	39
Разом хвойних	5395,87	57,13	359,95	2861,81	1377,15	739,83	102,66	52
Дуб	16162,2	246,61	1020,66	12721,1	1690,71	483,16	264,95	61
Дуб	106,41	0,01	0,01	23,41	15,42	67,56	1,22	87
Бук	3285,64	41,22	139,33	637,68	1235,41	1232	46,94	70
Граб	3060,56	0,58	7,15	290,49	498,64	2263,7	45,68	67
Ясен	1882,42	5,63	83,29	515,46	801,22	476,82	28,52	66
Клен	493,91	15,05	110,04	264,68	90,56	13,58	11,49	43
В'яз	8,04	-	0,13	1,54	2,46	3,91	0,24	33
Акація	118,95	-	0,29	5,22	2,78	110,66	2,59	46
Разом	25118,1	309,1	1360,9	14459,58	4337,2	4651,3	401,63	63
Береза	569,23	0,65	8,53	172,39	82,64	305,02	10,54	54
Осика	19,74	0,14	1,05	3,42	6,27	8,86	0,51	39
Вільха	190,52	2,42	2,96	46,58	54,61	83,95	3,89	49
Липа	164,81	0,04	0,07	54,23	29,12	81,35	2,17	76
Тополя	12,24	-	0,01	0,85	0,21	11,17	0,27	46
Верби	10,57	-	-	1,28	0,29	9	0,25	43
Разом	967,11	3,25	12,62	278,75	173,14	499,35	17,63	55
Інші деревні	36,38	1,22	3,8	18,77	5,79	6,8	1,15	31
Чагарники	0,02	-	0,01	-	-	0,01	-	-
Усього	31517,5	370,7	1737,28	17618,91	5893,28	5897,3	523,07	61

ВІІ. 3. Лісогосподарське районування і типологічний потенціал лісів

У відповідності до комплексного лісогосподарського районування України (Генцирук, 1981) Тернопільщина віднесена до Західноукраїнського лісостепового лісогосподарського округу. Більша частина території області входить в Північно-західний Подільський лісогосподарський район. Західні частини Бережанського, Монастириського і Підгаєцького районів відносяться до Опільсько-Ростоцького лісогосподарського району, а північні території Кременецького і Шумського районів – до Малополіського лісогосподарського району.

Ліси Північно-західного Поділля представлені в основному високопродуктивними дібровами із дуба звичайного з домішкою в першому ярусі ясена звичайного, клена-явора, клена гостролистого, черешні, в'язів. У другому ярусі панує граб з домішкою липи дрібнолистої і широколистої, клена польового. У третьому ярусі зустрічається яблуня, груша. У підліску ростуть ліщина, свидина, гордовина, бруслина. Основу лісотипологічного спектру даного району складають груди (D) – 90,3%. Найбільш поширеним типом умов місцезростання є свіжий груд (D₂) – 81,2 %, а типами лісу – свіжа грабова діброва (D₂ГД), свіжа грабово-букова діброва (D₂ГБД), свіжа грабова бучина (D₂ГБ). Значно рідше зустрічаються свіжі сугрудки (C₂) – 7,4 %, в т.ч. типи лісу – свіжа грабова судіброва (C₂ГД), свіжий грабово-дубово-сосновий сугрубок (C₂ГДС), а також вологі груди (D₃) – 7,2%, в т.ч. типи лісу – волога грабова діброва (D₃ГД) і волога грабова бучина (D₃ГБ).

На Тернопільському Опіллі основу лісового покриву складають бучини і діброви. Букові деревостани в основному чисті з незначною домішкою граба, клена-явора, береста, черешні. Діброви в даному районі за складом є змішаними з домінуванням дуба звичайного. Спутніми породами у першому ярусі є клен-явір, берест, ясен, у другому – граб, липа, клен гостролистий. Основні типи лісорослинних умов – свіжі груди (54,9 %), в т.ч. типи лісу – свіжа грабова діброва, свіжа грабово-букова діброва, свіжа дубово-грабова бучина, а також вологі груди (39,4%), в т.ч. типи лісу – волога грабова діброва, волога букова діброва і волога дубово-грабова бучина.

Лісова рослинність Малополіського лісогосподарського району в основному представлена насадженнями сосни звичайної, дуба звичайного, вільхи чорної. Соснові ліси в більшості випадків є насадженнями штучного походження. Природні соснові деревостани з домішкою дуба та інших порід трапляються переважно на перезволожених ґрунтах. Дубові ліси представлені переважно дубом черешчатим, хоча на підвищених рельєфних позиціях, суглинистих ґрунтах інколи зустрічається і дуб скельний. На заболочених понижених місцях росте вільха чорна. У залежності від ґрунтових умов і рельєфу в даному лісогосподарському районі формуються різноманітні типи лісу, головним чином в сугрудкових (С) і суборових (В) типах лісорослинних умов. Сугрудки представлені грабовими судібровами (C₂ГСД – 14,5 %, C₃ГСД – 37,5 %). Це найбільш продуктивні в цьому районі насадження: в першому ярусі росте сосна, в другому – дуб з домішкою клена, липи, в третьому – граб, груша, яблуня з густим підліском з ліщини, бузини червоної, бруслини, ракатника. Друге місце за площею займають суборі, в яких переважають вологі і свіжі дубові суборі. В цих типах лісу деревостани представлені сосною І-ІІ бонітетів з незначною домішкою осики і берези і дубом у другому ярусі, з рідким підліском із бруслини, ялівцю, ракатника та ін.

Для кількісної оцінки лісотипологічного потенціалу лісів Тернопільщини нами використано методику типологічного аналізу (Туркевич и др., 1973; Остапенко, Герушинський, 1973,1975). Дослідження проведено у Буданівському лісництві ДП «Тернопільський лісгосп». Буданівське лісництво розташоване на території Тербовлянського (83,9 %) та Чортківського (16,1 %) районів і його загальна площа становить 4308 га.

Типологічний аналіз передбачає групування виділів на основі матеріалів

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

таксаційного опису лісництва в розрізі типів лісу (чи груп близьких типів лісу). В межах кожного типу лісу усі ділянки розподіляються за групами віку, встановлюється кількість виділів, їх загальна площа, загальний і середній запас деревини на ділянці та у віковій групі. Серед природних корінних деревостанів однієї вікової групи, за найвищим показником продуктивності (запасом стовбурової деревини на 1 га), визначається еталонне насадження. Перемножуючи середній запас деревини відповідного еталону на загальну площу вікової групи розраховується потенційна продуктивність насаджень даної групи віку. Через відношення фактичного і потенційного запасу деревини визначається ступінь використання типологічного потенціалу в межах кожної вікової групи, типу лісу, усього лісництва, лісового підприємства.

Аналіз матеріалів лісовпорядкування свідчить про відносно обмежений типологічний спектр насаджень на досліджуваній території (табл. VII.9).

Таблиця VII.9

**Типологічна структура насаджень Буданівського лісництва
ДП «Тернопільське ЛГ»**

№ п/п	Тип лісу	Кількість виділів	Загальна площа, га	Частка в % від загальної площі
1.	B ₂ ДС	8	32,8	0,8
2	B ₃ ДС	1	0,5	0
3.	C ₂ ГД	42	206,0	5,2
4.	C ₃ ГД	1	3,0	0,1
5.	C ₄ Влч	4	7,3	0,2
6.	D ₂ ГД	954	3704,9	92,6
7.	D ₃ ГД	28	45,0	1,1
	Разом	1038	3999,5	100,0

Усього в Буданівському лісництві ідентифіковано 7 типів лісу, які приурочені до семи типів умов місцезростання (свіжого і вологого субору, свіжої, вологої і сирій судіброви, свіжої і вологої діброви). Домінуючим типом лісу є свіжа грабова діброва D₂ГД, яка займає 92,6 % від загальної площі деревостанів. Другою за поширеністю виявилася свіжа грабово-дубова судіброва C₂ГД (5,2 %), третьою волога грабова діброва D₃ГД. Інші типи лісу представлені одиничними ділянками. Типологічний аналіз проведено для свіжої грабової діброви, яка представлена у Буданівському лісництві 954 виділами (табл. VII.10)

Типологічний потенціал свіжої грабової діброви, яка у лісництві займає площу 3704,9 га використовується в загальному на 77 %. У той же час спостерігається коливання показника ступеня використання типологічного потенціалу у різних вікових групах. У найменшій мірі він використовується в насадженнях віком до 30 років (52-66 %). В старшому віці цей показник зростає, досягаючи максимуму в 101-110 років – 89 %. Зростання ступеня використання лісотипологічного потенціалу з віком добре апроксимується лінійною регресійною моделлю:

$$Y = 57,1 + 0,296X,$$

Де Y – ступінь використання лісотипологічного потенціалу, %

X – вік насадження, років.

Модель є адекватною за комплексом критеріїв – коефіцієнтом детермінації R² = 0,776, критерієм Фішера F = 31,2 при F_{0,01} = 10,56, t-критерієм Стьюдента для вільного члена регресії 16,96, t-критерієм Стьюдента для коефіцієнта біля X t = 5,59 при t_{0,01} = 3,35 (Халафян, 2008). Віковий діапазон використання моделі 1-110 років для насаджень в умовах свіжої грабової діброви.

Для насаджень інших типів лісу, які трапляються в лісництві, лісотипологічний

потенціал не визначався через недостатню для аналізу кількість ділянок.

Аналогічні дослідження лісорослинного потенціалу проведено різними авторами в різних природно-географічних зонах України. У центральному Поліссі (Народичському, Коростенському лісгоспах) даний параметр для найбільш поширених типів лісу (свіжого соснового бору, свіжого і вологого дубово-соснового субору, свіжої грабово-соснової судіброви) коливається від 71 до 77% (Савущик, 1990). В умовах північного мегасхилу Карпат (колишньому Делятинському лісокомбінаті) типологічний потенціал використовується ще значно менше – від 53 до 73% (Остапенко, Герушинский, 1975).

Таблиця VII.10

**Типологічний потенціал продуктивності свіжої грабової діброви
у Буданівському лісництві ДП «Тернопільського ЛГ»**

Групи віку	Кількість ділянок	Загальна площа ділянок, га	Фактичний запас на усіх ділянках, тис.м ³	Середній фактичний запас на 1 га, м ³	Параметри типологічного еталону			Потенційний запас на всій площі ділянок, тис.м ³	Ступінь використання типологічного потенціалу, %
					Склад деревостану	Повнота	Запас на 1 га, м ³		
Свіжа грабова діброва, D₂ГД									
1-10	75	118,2	2,17	18	4Дз3Гз2Бп1Клг	0,95	35	4,14	52
11-20	85	165,1	7,64	46	4Дз4Гз2Бп+Клг	0,90	70	11,56	66
21-30	85	146,2	14,07	96	7Дз2Гз1Клг+Яє	0,80	160	23,39	60
31-40	78	310,1	43,18	139	4Дз5Гз1Яз+Лпд	0,70	190	58,92	73
41-50	115	455,0	100,43	221	4Дз4Гз2Лпд+Яз	0,95	330	150,15	67
51-60	259	1203,5	303,65	252	5Дз3Гз2Лпд+Клг	0,90	320	385,12	79
61-70	106	501,3	117,16	234	2Дз2Клг2Гз1Яз 1Сз1Лпд1Брс	0,90	300	150,39	78
71-80	85	426,3	108,47	254	4Дз4Гз1Яв1Лпд	0,70	300	127,89	85
81-90	35	200,2	48,67	243	8Дз2Гз+Лпд	0,65	295	59,06	82
91-100	19	107,2	26,86	251	5Дз5Гз+Лпд,Клг	0,65	330	35,38	76
101-110	10	58,7	14,12	241	6Дз4Гз+Лпд,Чш	0,75	270	15,85	89
111-120	1	4,4	1,1	250				1,1	
121-130	1	8,7	2,78	320				2,78	
Разом		3704,9	790,3					1025,73	77,0

У північно-східній частині України в умовах свіжого субору лісових господарств Сумської області рівень використання лісорослинного потенціалу сосновими насадженнями коливається від 56,5 % до 100 % (Товстуха, 2015). Нами у минулому вивчався генетико-екологічний потенціал домінуючих типів лісу в Кузьмінському лісництві ДП „Чернівецький лісгосп” і виявлено значний резерв підвищення продуктивності букових і дубових деревостанів (для D₂ДГБ – 21 %, D₃ДГБ – 11 %, D₂БД та D₃БД – 12 %). У цій роботі також обґрунтовується необхідність запровадження категорії “генетико-популяційно-екологічний еталон”. Генетико-екологічний еталон – це насадження в межах певних вікової групи та типу лісу, найвища продуктивність, високі якісні характеристики та стійкість проти комплексу несприятливих екологічних чинників якого обумовлюються сукупним впливом умов екотопу та генотипічної структури деревних видів, які складають його. В якості генетико-екологічних еталонів можуть виступати насадження генетичних резерватів, плюсових насаджень найвищої продуктивності за результатами досліджень на пробних площах їх лісівничо-таксаційних і генетико-селекційних параметрів (Гайда, Яцик, Парпан, 2006, 2007).

Дані про ступінь використання генетико-екологічного потенціалу в окремих типах лісу у віці головних рубань можуть бути використані при визначенні економічного ефекту від діяльності із збереження генетичної мінливості лісових деревних порід. Лісівничо-економічні наслідки реалізації генетико-екологічного потенціалу основних типу лісу, який охоплює 92,6 % території дослідженого нами лісництва, ілюструють дані табл. VII.11.

Економічний ефект від діяльності із збереження генетичної мінливості лісових деревних порід розраховується на основі прогнозних даних збільшення запасу деревини у віці головної рубки при умові повної реалізації генетико-екологічного потенціалу. Як бачимо, насадження, які зростають в умовах свіжої грабової діброви, мають резерв підвищення продуктивності – 29,5 куб. м на кожному гектарі.

Таблиця VII.11

**Резерв підвищення продуктивності лісів в насадженнях свіжої грабової діброви
Буданівського лісництва ДП «Тернопільське ЛГ»**

Тип лісу	Площа стиглих насаджень, га	Резерв збільшення запасу деревини у віці головного рубання, тис.м ³	Резерв збільшення запасу деревини у віці головного рубання на 1 га, м ³
D ₂ ГД	58,7	1,73	29,5

На основі отриманих даних можна оцінити економічні наслідки від повного використання генетико-екологічного потенціалу за допомогою вартісних критеріїв. Для цього використовуємо показник приросту дисконтованої виручки від реалізації додаткового запасу деревини в віці головних рубань. Принцип дисконтування (приведення майбутніх грошових надходжень від продажу деревини до теперішнього часу) необхідний для врахування фактора часу в прогнозних економічних розрахунках та нівелювання відмінностей у віковій структурі насаджень різних типів лісу.

В розрахунках, результати яких наведено у табл. VII. 12, застосовано коефіцієнт дисконтування (Синякевич, 1999), який відповідає нормі дисконту в 17,8%. Реалізаційна ціна знеособленого 1 м³ деревини розрахована для ДП «Тернопільське ЛГ» за 9 місяців 2015 р.

Аналіз отриманих результатів показує, що резерв продуктивності свіжих грабових дібров – 78,9 тис.м³, що відповідає додатковому дисконтованому доходу для лісництва за оборот рубки в сумі 1,919 млн. грн.

Ступінь реалізації генетико-екологічного потенціалу може використовуватися також як індикатор рівня збереженості генетичного потенціалу домінуючої породи даного типу лісу. Якщо продуктивність генетико-екологічного еталону в значній мірі перевищує продуктивність інших насаджень і в групі ділянок відповідної вікової групи присутні ще декілька деревостанів, близьких за своїми параметрами до еталонних, то в такому разі є певні підстави говорити про кращу збереженість генофонду даної породи в цих умовах.

Інший спосіб оцінки лісорослинного потенціалу ділянки (урочища, лісництва, лісгоспу) полягає у порівнянні продуктивності модальних деревостанів із оптимальними насадженнями. Параметри останніх визначаються за допомогою моделей, розроблених кафедрою лісової таксації Національного аграрного університету (нині Національного університету біоресурсів і природокористування) (*Моделі росту ...*, 1993). Такий спосіб було застосовано фахівцями Львівської державної лісовпорядної експедиції (табл. VII.13)

Як бачимо, ступінь використання потенційної продуктивності основних лісоутворюючих порід в ДП «Тернопільське ЛГ» є невисоким для лісгоспу у цілому – 68,6%, а для основних лісоутворюючих порід коливається від 44,0% у модрини європейської до 71,8% у граба звичайного. Рівень потенціалу у домінуючого деревного виду – дуба звичайного – відносно високий 69,7%, однак, не оптимальний. У

Тернопільському лісгоспі є значний потенціал як збільшення продуктивності окремих порід, так і загальної продуктивності лісів шляхом оптимізації породної структури лісового фонду. Першої цілі можна досягнути за рахунок використання генетико-селекційного потенціалу лісових деревних видів, оптимізації програм їх лісовирощування. Друга ціль потребує суттєвих змін у загальному балансі похідних і корінних деревостанів на користь останніх. Потрібно зменшити площу деревостанів сосни звичайної, ялини європейської, граба звичайного, дуба червоного і при цьому значно збільшити площу (на 7189,8 га) насаджень із перевагою дуба звичайного.

Таблиця VII.12

Збільшення виручки від реалізації деревини при повному використанні типологічного потенціалу лісів Буданівського лісництва ДП «Тернопільське ЛГ»

Група віку, роки	Загальна площа, га	Резерв збільшення запасу деревини у віці головного рубання на 1 га, м ³	Резерв зростання обсягу заготівлі деревини, м ³	Реалізаційна ціна знеособленого 1 м ³ деревини, грн	Виручка від реалізації додаткового запасу деревини, тис. грн.	Коефіцієнт дисконтування	Дисконтована виручка від реалізації додаткового запасу деревини, грн.
Свіжа грабова діброва D₂ГД							
1-10	118,2	29,5	3486,9	710,81	2478,52	7,68E-08	0,19
11-20	165,1	29,5	4870,45	710,81	3461,96	3,95E-07	1,37
21-30	146,2	29,5	4312,9	710,81	3065,65	2,03E-06	6,23
31-40	310,1	29,5	9147,95	710,81	6502,45	1,05E-05	68,06
41-50	455,0	29,5	13422,5	710,81	9540,85	5,39E-05	513,89
51-60	1203,5	29,5	35503,25	710,81	25236,07	0,0004	11433,86
61-70	501,3	29,5	14788,35	710,81	10511,71	0,0014	14992,07
71-80	426,3	29,5	12575,85	710,81	8939,04	0,0073	65604,28
81-90	200,2	29,5	5905,9	710,81	4197,97	0,0378	158538,16
91-100	107,2	29,5	3162,4	710,81	2247,86	0,1943	436835,00
101-110	58,7	29,5	1731,65	710,81	1230,87	1,0000	1230874,14
Разом	2675,3		78921,35				1918867,25

Подібні тенденції неповного використання потенціалу продуктивності основних лісоутворюючих порід в Україні загалом виявила Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин (Юхновський та інші, 2003).

VII.4. Лісовідновлення та лісорозведення

Як уже зазначалося, у Тернопільській області більша частина лісів створена штучним способом – лісовідновленням на зрубках, реконструкцією малоцінних грабових та інших насаджень, лісорозведенням на малопродуктивних сільськогосподарських землях. У лісовому фонді підприємств Державного агентства лісових ресурсів частка лісових культур складає 62,5%. В лісгосподарських підприємствах, які ведуть господарство в колишніх колгоспних лісах, процент штучних насаджень також високий – 55%.

Рис. VII.4 ілюструє динаміку обсягів лісовідновлення в лісовому фонді Тернопільського ОУЛМГ. За останні 22 роки щорічна площа лісових ділянок, на яких здійснено лісовідновлення, коливалася від 519 га у 1993 році до 1669 га у 2008 році. У середньому за цей період щорічно відтворювалося штучним і природним способом 847 га лісів. Значна варіація обсягів лісовідновлення (CV = 30,3%) пояснюється коливанням у

різні роки обсягів головних, реконструктивних та суцільних санітарних рубок в області, тобто площі лісокультурного фонду.

Таблиця VII.13

Рівень використання потенційної продуктивності лісових порід у ДП «Тернопільське ЛГ»*

Основні лісоутворюючі породи	Площа вкритих лісовою рослинністю земель, га		Середні таксаційні показники		Середній запас на 1 га вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок, м3		Ступінь використання потенційної продуктивності
	фактична	оптимальна	вік, років	клас бонітету	фактичний	цільовий	
Сосна звичайна	1546,1	1056,1	56	Ia,4	284	483	58,8
Ялина європейська	328,3	37,9	45	Ia,5	180	309	58,3
Модрина європ.	580,4	312,3	40	Iб,1	208	473	44,0
Дуб червоний	1405,9	674,8	45	Iб,6	212	365	58,1
Дуб звичайний	13270,7	20460,5	65	I,0	207	297	69,7
Бук лісовий	405,4	119,1	80	Ia,7	265	505	52,5
Гراب звичайний	2631,7	65,7	64	II,1	206	287	71,8
Ясен звичайний	1978,2	491,4	64	Ia,2	242	382	63,4
Усього по лігоспу	23913,2	23913,2	61	Ia,9	214	312	68,6

*джерело (Проект організації і розвитку ..., 2014)

Основні принципи політики лісового насадництва та лісовідновлення, які реалізуються в останні два десятиліття, і які направлені на підвищення продуктивності, якості і стійкості лісових культур:

- 1) використання насіння і садивного матеріалу місцевого походження;
- 2) дотримання вимог лісонасінного районування при потребі завезення насіння лісових порід з-за меж області;
- 3) створення постійної лісонасінної бази основних лісоутворюючих аборигенних та інтродукованих порід;
- 4) створення лісових культур за типами, які у найбільшій мірі відповідають породному складу корінних насаджень відповідного типу лісу;
- 5) пріоритет при штучному лісовідновленні способу посіву над способом посадки;
- 6) створення на обмежених площах культур цінних інтродукованих порід, в т.ч. за плантаційним типом;
- 7) збільшення обсягів робіт зі сприяння природному поновленню лісових насаджень.

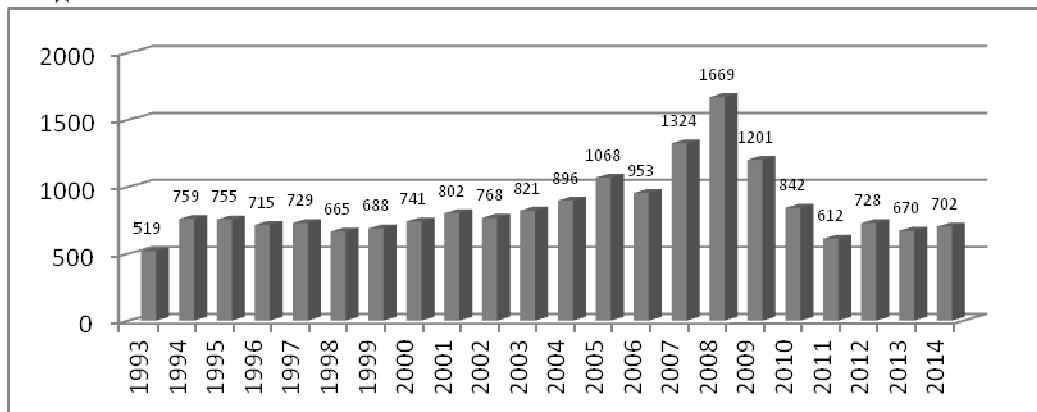


Рис. VII.4. Багаторічна динаміка обсягів лісовідновлення у лісовому фонді Тернопільського ОУЛМГ

В останні роки як в Україні в цілому, так і в Тернопільському ОУЛМГ відбуваються зміни в лісокультурній політиці. Домінуючий у минулому підхід щодо пріоритетності способу закладки лісових культур вирощеними у лісових розсадниках сіянцями і саджанцями змінюється шляхом переорієнтації (за наявності відповідних передумов) на природне поновлення зрубів, або у випадку його відсутності - на заліснення їх шляхом висіву насіння на постійне місце. Новий підхід повністю відповідає принципам наближеного до природи лісівництва, які в останні роки впроваджуються в лісовому господарстві України (*Наближене до природи...*, 2014). У Тернопільському ОУЛМГ активне застосування технології лісовідновлення шляхом посіву розпочалося з 2001 року і в окремі роки (в урожайні на жолуді дуба звичайного) частка лісових культур, створених посівом, становила від 25 до 42 % (рис. VII.5).

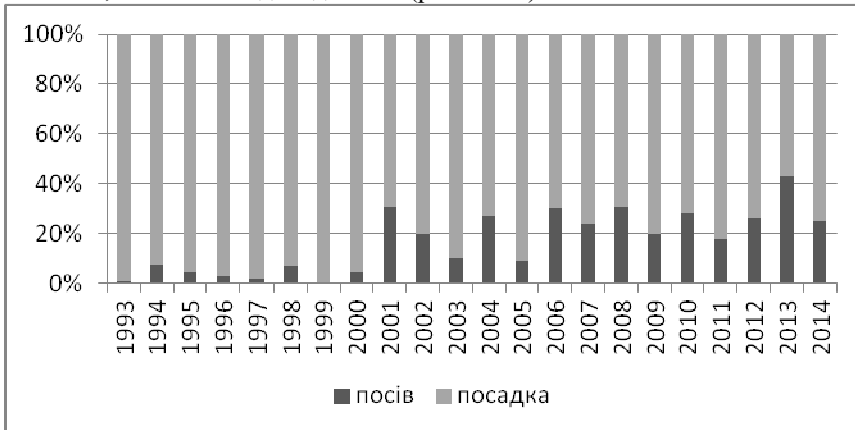


Рис. VII.5. Співвідношення площ лісових культур, створених у лісовому фонді Тернопільського ОУЛМГ методами посадки і посіву

Позитивну тенденцію щодо збільшення площ зрубів, які залишають під природне поновлення, ілюструє діаграма на рис. VII.6. Як бачимо, площа таких лісових ділянок суттєво зростає, починаючи з 2000 р. У 2005 році під природне поновлення було залишено 185 га зрубів, що становило 17,3 % від щорічного обсягу лісовідновлення. З 1993 по 2008 рік лісовими підприємствами області активно проводилися реконструктивні рубки малоцінних насаджень, як один із способів підвищення їх продуктивності. За останні роки такі рубки проведені на площі 1173,9 га.

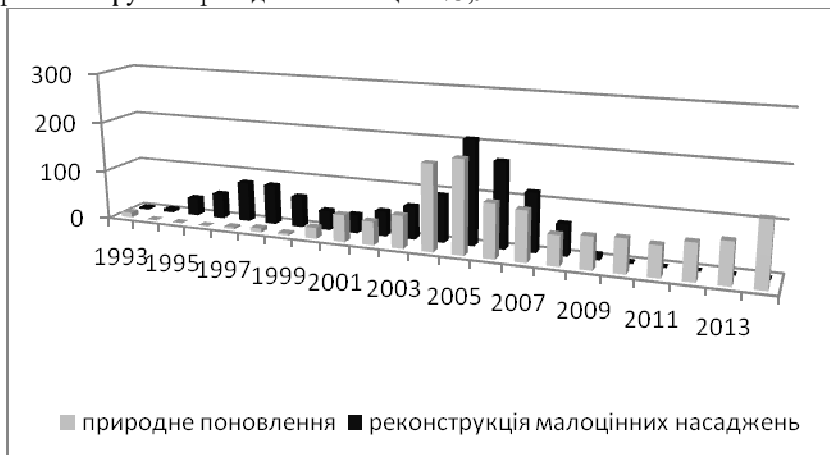


Рис. VII.6. Динаміка площ лісових ділянок, залишених під природне поновлення, та обсягів реконструкції малоцінних насаджень

У другій половині ХХ сторіччя на Тернопільщині створено багато насаджень шпилькових порід – ялини європейської, сосон звичайної, веймутової, чорної, модрин європейської і японської, псевдотсуґи тисолистої. Ялина найбільший ефект дає у вологих типах лісу при введенні в культури як домішка. Чисті ж ялинові культури часто пошкоджуються хворобами, розріджуються і гинуть. Створено в цей час багато змішаних насаджень з участю модрини європейської. Висока інтенсивність росту даного виду у висоту і за діаметром стовбура, здатність формувати потужну і широку крону часто виступають головною причиною пригнічення і відпаду цільової породи деревостану – дуба звичайного. У останні роки модринові культури, в першу чергу модрини японської, створюють за плантаційним типом – чистими за складом.

Важливу роль у вивченні процесу акліматизації екзотичних деревних і кушових видів відіграє дендропарк Гермаківського лісництва ДП «Чортківське ЛГ», який розташований у Борщівському районі. Ініціатором і керівником робіт зі створення дендропарку був заслужений лісівник України, лісничий Гермаківського лісництва Денека Микола Григорович. Дендропарк закладено у 1956 році. Його площа поступово розширювалася від 1,7 до 56,0 га. З 1972 року дендропарк має статус пам'ятки садово-паркового мистецтва республіканського (загальнодержавного) значення. У 2000 році проведено інвентаризацію дендропарку. На цей час колекція парку включає майже 1500 видів, різновидностей і форм дерев і чагарників (*Гайда та інші, 2005*).

Дослідження лісових культур цінних лісових порід-інтродуцентів дозволили нам рекомендувати їх як джерела вторинної інтродукції після державного випробування як сортів-популяцій. Серед них:

□ лісові культури модрини європейської в 70 кварталі Улашківського лісництва ДП «Чортківське ЛГ», які створені в 1898 році лісничим Петровським Й. за участю лісника Вовка Н. (у віці 100 років запас стовбурової деревини в насадженні 835 м³/га);

□ лісові культури модрини японської в 80 кварталі Збараського лісництва ДП «Тернопільське ЛГ», які створені в 1904 році (у віці 94 роки запас стовбурової деревини в насадженні 910 м³/га);

□ лісові культури горіха чорного в 63 кварталі Гермаківського лісництва ДП «Чортківське ЛГ», які створені у 1960 році (у віці 35 років запас стовбурової деревини в насадженні 247 м³/га);

□ лісові культури сосни чорної в 95 кварталі Теребовлянського лісництва ДП «Тернопільське ЛГ», які створені у 1909 році (у віці 90 років запас деревини в насадженні 545 м³/га);

□ лісові культури горіха чорного в 81 кварталі Улашківського лісництва, які створені в 30-х роках минулого століття лісничим Брозінським та лісником Ю. Попелем (у віці 63 років запас деревини в насадженні 449 м³/га).

Реальним шляхом підвищення рівня лісистості Тернопільської області є створення нових лісів на нелісових, малопродуктивних землях сільськогосподарського призначення. Динаміку обсягів лісорозведення в області за останні 23 роки наведено на рис. VII.7. Помітними є різкі коливання обсягів створення нових лісів та чітко простежуються чотири періоди в історії лісорозведення в Тернопільській області. Перший період тривав з 1993 року до 1997 року. Для нього характерним є використання власних коштів лісгосподарських підприємств для цілей лісорозведення. Це дозволяло щороку створювати 103-170 га нових лісів. Другий період (1998-2005) відзначався значними труднощами у виділенні земельних ділянок для лісорозведення. Третій етап, який тривав наступні 6 років, був найсприятливішим для лісорозведення – щороку створювалося більше 300 га нових лісів. Фінансування цих робіт забезпечувалося з державного бюджету, а органи місцевого самоврядування надавали необхідні земельні ділянки. З 2012 року припинилося бюджетне фінансування лісорозведення та відведення відповідних ділянок землі і, як наслідок, десятикратне падіння обсягів лісорозведення.

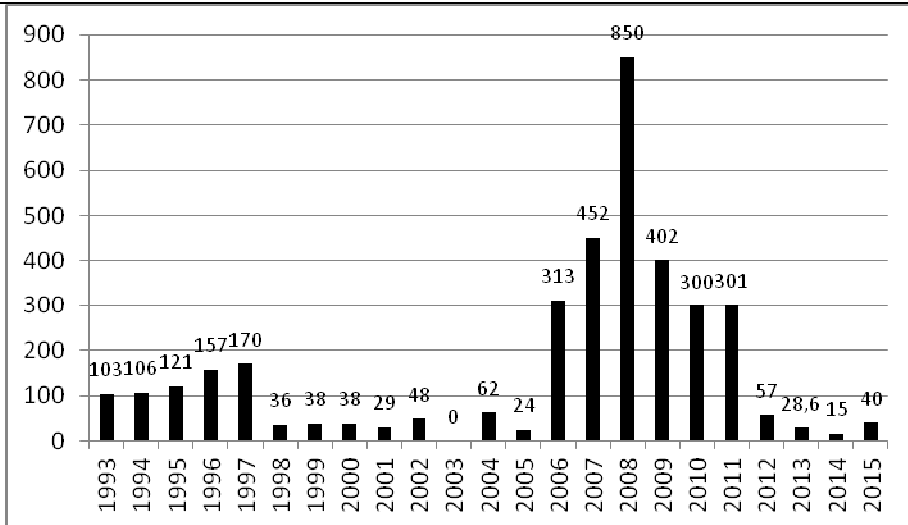


Рис. VII.7. Динаміка обсягів лісорозведення на нелісових землях Тернопільської області, га

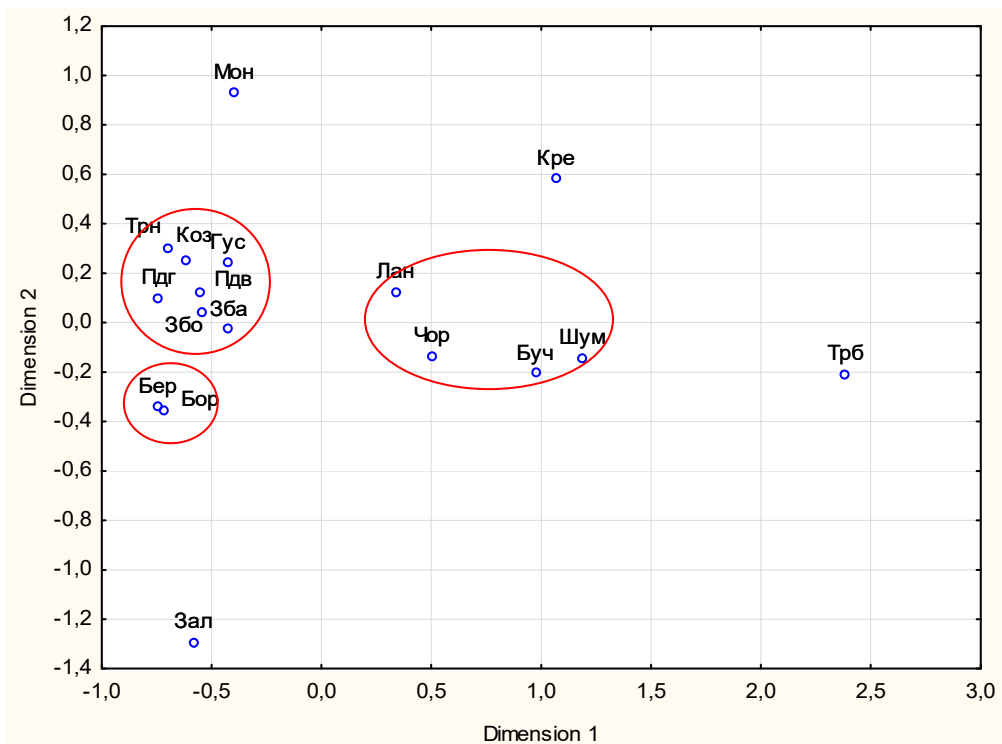


Рис. VII.8. Результати багатомірною шкалювання районів Тернопільської області за комплексом показників (площами категорії земель, потенційно придатних для заліснення)

Результати інвентаризації відкритих земель без рослинного покриття або з незначним рослинним покриттям, тобто кам'янистих місць, пісків, ярів, а також деградованих та малопродуктивних земель державної власності, свідчать про наявність

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

значного потенціалу підвищення лісистості області шляхом лісорозведення (табл. VII.14). У кожному районі області визначено домінуючі категорії земель, які потенційно придатні для лісорозведення. Як бачимо, адміністративні райони області характеризуються специфічною структурою земельних угідь, яка склалася внаслідок як природних умов, так і дії антропогенних чинників. Тому і інтенсивність освоєння цих категорій земель та залучення інвестицій для цього, технології створення нових лісів в різних районах будуть різною. З метою класифікації адміністративних районів Тернопільської обл. за комплексом показників за допомогою методу багатомірного шкалування (Халафян, 2008) здійснено їх кластеризацію і візуально результати цього групування подані у форматі 2-D графіка (рис. VII.8).

Багатомірне шкалування виявило 7 кластерів, які відрізняються структурою земельних категорій, придатних для заліснення. Чотири кластери містять лише по одному району, інші три є груповими. Так, кластер, який представлений Тербовлянським районом характеризується найбільшою площею деградованих і малопродуктивних земель. Кластер Монастирського району є специфічним з огляду на значну площу інших категорій відкритих земель без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом. Найбільший за чисельністю кластер, який об'єднує 7 районів, відзначається наявністю середніх площ (декілька сотень га) усіх категорій (за винятком пісків), придатних для розведення лісів.

Однак, як показують дані табл., не на усіх потенційних площах земель є на даний час можливість для заліснення. Таких нараховується лише 1693,73 га відкритих земель та 2278,9 га деградованих та малопродуктивних земель. Тому створення нових лісів на їх загальній площі 3972,63 га дозволить підвищити лісистість лише на 0,29 %.

Таблиця VII.14

Площі земель без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом, деградованих і малопродуктивних земель, що можуть бути заліснені на землях державної власності у Тернопільській обл. (станом на 01.01.2010)

№ з/п	Адміністративно-територіальні одиниці	Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом					Деградовані та малопродуктивні землі		
		всього	у тому числі				можливі для заліснення	всього вилучених станом на 01.01.10	можливі для заліснення
			кам'янисті місця	піски	яри	інші			
1	Бережанський	1328,94	908,30	-	347,3	73,34	353,40	739,0	96,4
2	Борщівський	1206,61	921,64	6,00	245	33,97	116,90	756,0	45,6
3	Бучацький	693,48	432,51	16,50	171,52	72,95	30,38	2539,0	74,9
4	Гусятинський	761,39	223,70	-	128,2	409,48	189,89	951,0	104,0
5	Заліщицький	2075,21	1837,61	33,40	200,73	3,47	5,00	1132,0	292,5
6	Збарзький	819,97	414,32	-	348,52	57,13	141,20	992,0	153,0
7	Зборівський	719,88	387,94	19,00	227,59	85,36	87,90	864,0	63,0
8	Козівський	250,88	96,00	0,20	59,87	95,71	93,74	762,0	82,2
9	Кременецький	2423,77	828,37	68,77	788,16	738,47	79,00	2420,0	64,7
10	Лановецький	152,54	34,60	0,50	96,4	21,04	89,80	1781,0	231,0
11	Монастирський	1474,62	3,00	103,00	290,11	1078,52	111,00	908,0	158,3
12	Підволочиський	608,36	267,43	-	127	213,94	65,00	851,0	65,0
13	Підгаєцький	810,85	414,50	0,90	142,27	253,18	83,50	629,0	107,4
14	Тербовлянський	969,7	224,44	14,00	109,44	621,81	37,00	3899,0	373,6
15	Тернопільський	322,34	50,78	2,00	111,5	158,06	51,78	663,0	84,9
16	Чортківський	911,63	537,23	2,00	17,8	493,59	52,04	1987,0	27,9
17	Шумський	433,74	118,20	54,60	143,11	117,83	106,20	2711,0	251,5
18	м. Тернопіль	-	-	-	-	-	-	3,0	3,0
	Тернопільська обл.	15963,9	7400,57	320,87	3714,61	4527,85	1693,73	24587,0	2278,9

VII.5. Використання лісо ресурсного потенціалу

У процесі різних видів лісокористування у лісах Тернопільщини отримують широкий спектр відновлювальних природних ресурсів – деревину, технічну та лікарську сировину, кормові і харчові продукти. Деревину, як найцінніший лісовий ресурс, заготовлюють під час проведення рубок головного користування; рубок формування і оздоровлення лісів (догляду, санітарних, лісовідновних, переформування, пов'язаних з реконструкцією, ландшафтних), інших заходів з формування і оздоровлення лісів (догляду за підростом, за підліском, за узліссям, за формою стовбура та крони дерев, прокладання кварталних просік і створення протипожежних розривів), інших заходів, пов'язаних з веденням лісового господарства (рубки рідколісся, рубки поодиноких дерев, відведення лісосік, рубки модельних дерев, ліквідації захаращеності, будівництва (ремонту) лісових шляхів тощо) та заходів, не пов'язаних з веденням лісового господарства (розчищення лісових ділянок, вкритих лісовою рослинністю, у зв'язку з будівництвом гідровузлів, трубопроводів, шляхів, розширення (розчищення) існуючих інженерних споруд, охоронних зон тощо). Головні рубки у формі суцільно-лісосічних, поступових, вибіркового чи комбінованих проводять у насадженнях, які досягнули віку стиглості. З метою формування складу та структури деревостанів, підвищення їх продуктивності і якості здійснюють рубки догляду, які в залежності від віку насаджень поділяють на освітлення, прочищення, проріджування та прохідні. Ціллю санітарних рубок (вибіркового або суцільних) є оздоровлення лісів, покращення їх стійкості та санітарного стану.

Обсяги щорічної заготівлі деревини лісовими підприємствами Тернопільського ОУЛМГ від різних видів рубок впродовж останніх 45 років наведені в табл. VII.15

Таблиця VII.15

**Динаміка обсягів заготівлі деревини від різних видів рубок у лісовому фонді
Тернопільського ОУЛМГ**

Показники	Одиниця виміру	За роками							
		1971-1980	1981 - 1990	1991 - 2000	2001	2002	2005	2010	2014
I. Рубки формування і оздоровлення лісів, всього (II+ III + IV)	тис. га	21,42	21,75	15,73	11,4	11,1	6,96	6,19	7,41
	тис. м ³	229,55	235,55	166,05	208,2	192,9	148,9	121,6	139,8
II. Рубки догляду за лісом (1 + 2 + 3 + 4)	тис. га	14,19	13,9	6,92	4,2	4,1	3,22	2,56	2,43
	тис. м ³	174,62	180,6	81,31	47,6	49,4	49,2	37,0	33,3
1. Освітлення	тис. га	2,9	2,7	1,8	1,1	1,2	0,76	0,79	0,71
	тис. м ³	17,7	18,4	11,0	5,8	7,4	5,1	4,8	3,7
2. Прочищення	тис. га	6,7	4,2	1,6	1,1	0,9	0,7	0,55	0,60
	тис. м ³	67,0	45,2	14,9	8,7	7,6	6,3	5,3	4,8
3. Проріджування	тис. га	3,09	4,86	2,87	1,5	1,5	1,07	0,46	0,38
	тис. м ³	52,12	76,3	41,21	23,5	23,6	20,7	8,2	5,4
4. Прохідні рубки	тис. га	1,5	2,14	0,65	0,5	0,5	0,69	0,76	0,74
	тис. м ³	37,8	40,7	14,2	9,6	10,8	17,1	18,7	19,4
III. Санітарні рубки (1 + 2)	тис. га	6,62	7,33	8,06	6,1	5,8	2,73	3,08	4,50
	тис. м ³	49,73	49,55	74,24	131,1	103,3	63,0	72,6	94,5
1. Вибіркові санітарні рубки	тис. га	6,52	7,22	7,93	5,9	5,7	2,61	2,97	4,37
	тис. м ³	47,03	44,25	61,44	94,0	84,2	41,4	49,4	72,2
2. Суцільні санітарні рубки	тис. га	0,1	0,11	0,13	0,2	0,1	0,12	0,11	0,13
	тис. м ³	2,7	5,3	12,8	37,1	19,1	21,6	23,2	22,3

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

IV. Інші види рубок, пов'язані з веденням лісового господарства	тис. га	0,61	0,52	0,75	1,1	1,2	1,01	0,55	0,48
	тис. м ³	5,2	5,4	10,5	29,5	40,2	47,9	12,0	12,0
V. Рубки головного користування	тис. га	0,9	0,61	0,51	0,4	0,4	0,58	0,69	0,75
	тис. м ³	158,4	123,3	71,5	69,2	76,5	109,7	132,6	135,9

. В 70-х роках минулого століття щорічно вирубувалося 388 тис. куб. деревини, 59% з яких отримували від рубок формування і оздоровлення лісів, з яких 45% – від рубок догляду. Частка деревини від санітарних рубок становила в той час лише близько 13%. У 2014 р. від усіх видів рубок заготовлено 275,7 тис. куб. м., з них лише 12% від рубок догляду. Третину усієї деревини отримано в процесі проведення рубок оздоровлення (34,3%). Частка ліквідної деревини в загальному обсязі заготовленої деревини впродовж останнього десятиріччя коливалася в межах 86,7-88,7 % (рис.VII.9).

Реалізація потенціалу продуктивності та якісної структури лісів Тернопільщини є неможливою без збереження генетичного потенціалу основних лісоутворюючих порід. Перші заходи зі збереження лісових генетичних ресурсів були проведені в області у 80-х роках минулого століття (*Молотков та інші, 1989*). З того часу етапи активної роботи змінювалися періодами пасивного спостереження за станом цих об'єктів. На сьогодні в області сформовано широку мережу об'єктів цінного генофонду *in situ* та *ex situ*.

До методів *in situ* відносяться способи збереження генетичних ресурсів у рамках екосистем і природних місць зростання, а у випадку акліматизованих або культивованих видів — у тому середовищі, в якому вони набули своїх характерних ознак (об'єкти *in situ* – генетичні резервати, плюсові насадження, плюсові дерева). Методами *ex situ* здійснюється евакуація організмів чи їх частин з місць їх природного зростання. До таких технологій зараховують створення плантацій клонів, родин, колекційних культур (*Лісові генетичні ресурси ..., 2008*).

Усі об'єкти цінного генофонду аборигенної та інтродукованої арборифлори, які відібрані чи створені в лісовому фонді підприємств Тернопільського ОУЛМГ, внесені в держреєстр, який веде Державна організація «Український лісовий селекційний центр» (табл. VII.16).

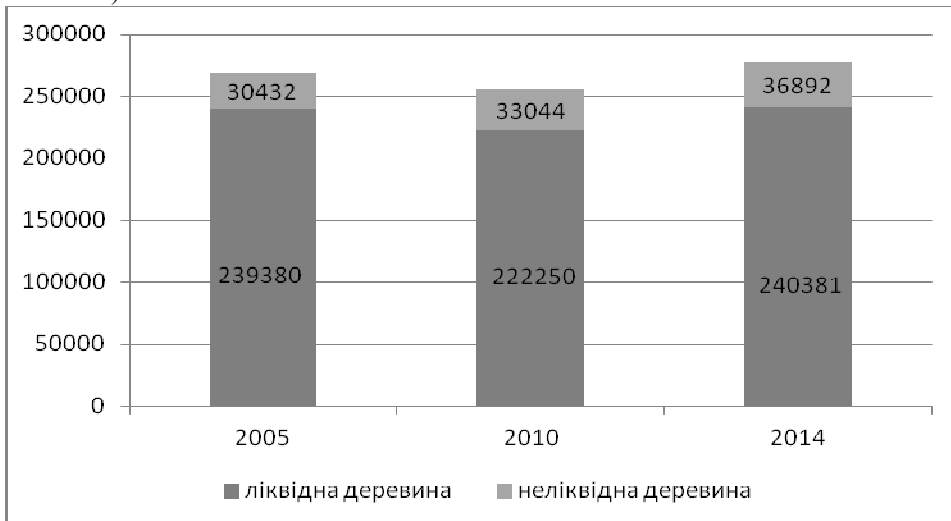


Рис. VII.9. Динаміка обсягів ліквідної та неліквідної деревини в структурі лісозаготівель лісовими господарствами Тернопільського ОУЛМГ, куб. м

У минулому в Тернопільській області виділено і атестовано 8 генетичних резерватів дуба звичайного, 12 – бука лісового, по 1 – ясена звичайного, явора, дуба скельного, береки, граба звичайного. У процесі селекційної інвентаризації лісів виявлено і атестовано 31 плюсове дерево дуба звичайного, 2 – бука лісового, 2 – сосни звичайної, 19 – сосни чорної, 7 – модрини європейської, 4 – модрини японської, 44 – псевдотсуги тисолистої. Частина плюсових дерев дуба звичайного зберігаються в клоновому архіві. Насінні потомства низки цінних популяцій Тернопільщини випробовуються у еколого-популяційних культурах (Гайда, 2009). Півсібси плюсових дерев, відібраних у Правобережному лісостепу України, представлені у випробних культурах в Білецькому лісництві ДП «Чортківського ЛГ» (Гайда та інші, 2010, 2011). Мережа лісонасінних плантацій області постійно розширюється в процесі виконання Галузевої програми лісонасінної справи на 2010-2015 рр.

У Тернопільській області створена значна за потенційною продуктивністю постійна лісонасінна база (ПЛНБ) основних лісоутворюючих порід. Об'єкти ПЛНБ часто є багатофункціональними. Частина із них паралельно виконує функції генозбереження, інша є виключно селекційно-насінницькими об'єктами, як наприклад, постійні лісонасінні ділянки (табл. VII.17).

Проблеми, які потрібно вирішити для підвищення ефективного використання генетико-селекційно-насінницьких об'єктів, полягають у необхідності переходу до активних методів генозбереження, підвищенні генетичного рівня цих об'єктів та продукування ними насіння, створенні інфраструктури для довгострокового зберігання насіння та державного випробування сортів лісових порід.

Таблиця VII.16

**Мережа об'єктів лісових генетичних ресурсів
у лісовому фонді Тернопільського ОУЛМГ (станом на 01.01.2015)**

Методи збереження	Об'єкти	Кількість	Площа, га
<i>In situ</i>	Лісові генетичні резервати	25	305,6
	Плюсові дерева	109	-
<i>Ex situ</i>	Еколого-популяційні культури	1	1,0
	Випробні культури	1	2,0
	Архіви клонів	1	3,0
	Лісонасінні плантації	5	32,7

Таблиця VII.17

Постійні лісонасінні ділянки лісових деревних порід (станом на 01.01.2015)

Лісове господарство	Разом	В т.ч. за породами*										
		Дзв	Бкл	Дчр	Ясз	Грч	Сзв	Счр	Мдє	Мдя	Дгл	
Бережанське	56,8	32,4	23,6	-	-	-	-	-	-	-	-	0,8
Бучацьке	92,6	32,0	60,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Кременецьке	40,1	32,0	-	-	-	-	5,1	-	3,0	-	-	-
Тернопільське	101,4	82,9	-	3,8	2,7	-	-	-	-	-	1,8	10,2
Чортківське	129,4	111,1	8,4	-	-	6,2	-	2,1	-	-	-	1,6
ПЗ «Медобори»	14,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Всього:	434,3	304,4	92,6	3,8	2,7	6,2	5,1	2,1	3,0	1,8	12,6	

*Примітка: Дзв – дуб звичайний, Бкл – бук лісовий, Дчр – дуб червоний, Ясз – ясен звичайний, Грч – горіх чорний, Сзв – сосна звичайна, Счр – сосна чорна, Мдє і Мдя – модрини європейська і японська, Дгл – псевдотсуга тисолиста

Ефективне ведення лісового господарства передбачає комплексний підхід до використання усіх лісових ресурсів. Варто зазначити, що ліси Тернопільщини мають значний рекреаційно-оздоровчий потенціал. В залежності від віддаленості від населеного пункту, розвитку дорожньо-стежкової мережі, наявності супутніх рекреаційних об'єктів

Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання

ділянки лісу розподіляють на зони масового відпочинку, інтенсивної рекреації, екстенсивної рекреації, резервати. За даними лісовпорядкування 2014 року, в структурі рекреаційно-оздоровчих лісів ДП «Тернопільське ЛГ» домінують ліси зони екстенсивної рекреації (99,7%). Зони масового відпочинку і інтенсивної рекреації мають дуже незначне поширення (табл. VII.18).

Таблиця VII.18

Розподіл загальної площі рекреаційно-оздоровчих лісів за функціональними зонами, га*

Лісництво	Загальна площа	В тому числі за функціональними зонами			
		зона масового відпочинку	зона інтенсивної рекреації	зона екстенсивної рекреації	зона резерватів
Залозецьке	102,3	-	-	102,3	-
Мшанецьке	335,4	-	0,2	335,2	-
Збаразьке	184,3	-	-	184,3	-
Тернопільське	2035,8	-	-	2035,8	-
Микулинецьке	204,3	1,6	0,3	202,4	-
Скалатське	209,9	-	7,9	202	-
Теребовлянське	1006,9	2,4	-	1004,5	-
Буданівське	79,3	-	-	79,3	-
Разом	4158,8	4	8,4	4145,8	-

*джерело: (Проект організації та розвитку..., 2014)

Ліси Тернопільської області мають значний потенціал щодо продукування і використання недеревних ресурсів, а саме диких плодів, горіхів, ягід, грибів, натуральних соків (березового і кленового), сіна і хвойної лапки для худоби, лікарської сировини, технічної сировини, живиці, сировини для декоративних виробів, лозоплетіння, новорічних ялинок, м'яса дичини і мисливських трофеїв. Однак, за останні двадцять років інтенсивність комплексного використання лісових ресурсів лісгосподарськими підприємствами Тернопільського ОУЛМГ суттєво знизилася. Причини – фактори економічного характеру (відсутність ринку збуту, конкуренція з боку приватних підприємств, низька рентабельність таких видів діяльності).

Так, наприклад, у ДП «Тернопільське ЛГ» у 2013 році було заплановано і фактично виконано дуже незначний обсяг робіт в сфері побічного користування (табл. VII.19).

Таблиця VII.19

Використання ресурсів побічних користувань в ДП «Тернопільське ЛГ»*

Найменування ресурсів побічних користувань	Одиниця вимірювання	Виявлений щорічний біологічний ресурс	Запроєктований % використання ресурсів	Фактичний обсяг заготівлі за 2013 р.
Сіножаті	га/тонн	119,2/72,24	-	-
Випасання худоби	га/голів	17353,8/3443	50	-
Розміщення пасік	бджоло-сімей/тонн	21/0,137	100	21/0,137
Збір і заготівля дикорослих:				
- плодів	га/тонн	12,0/0,02	50	-
- ягід	га/тонн	80,6/0,51	50	-
- грибів	га/тонн	1164/6,008	50	-
- лікарських рослин	га/тонн	301,7/1,49	50	-
Заготівля новорічних ялинок	шт	1000	100	1000

*джерело: (Проект організації та розвитку..., 2014)

Таким чином, коротко підсумовуючи результати дослідження стану та використання лісоресурсного потенціалу Тернопільської області необхідно зазначити, що основним напрямком підвищення рівня лісистості від сьогоднішніх 13,3 % до оптимальних 20,0 % є лісорозведення на пісках, кам'янистих ділянках, ярах, деградованих і малопродуктивних землях сільськогосподарського призначення, а також переведення у вкриті лісовою рослинністю землі самозаліснених староорних територій.

Ґрунтово-кліматичні умови області є сприятливими для росту цінних листяних та хвойних аборигенних і інтродукованих лісових деревних видів – дуба звичайного, сосни звичайної, бука лісового, модрина європейської і японської та інших. Потенціал продуктивності насаджень цих порід є значним. Однак, використання такого потенціалу є недостатнім. Так, у домінуючому типі лісу – свіжій грабовій діброві (D₂ГД) лісотипологічний потенціал використовується на 77%. Резерви більш повного використання потенціалу продукування цінної деревини полягають у формуванні у відповідних типах лісу корінних деревостанів за породним складом і формою, оптимізації режиму їх вирощування, культивування на обмежених площах високопродуктивних порід-інтродуцентів та створення плантаційних культур з коротким оборотом рубки.

За останні 22 роки (1993-2014) лісовими підприємствами Тернопільського ОУЛІМГ проведено лісорозведення на площі 3650,6 га та відновлено лісів на площі 18627 га, з них 1311,8 га - природним шляхом, 3078,4 га лісових культур створено посівом, 1452,7 га є плантаційними культурами з коротким оборотом рубки. В області створено мережу об'єктів цінного генофонду, яка включає генетичні резервати на площі, 119 плюсових дерев, 32,7 га лісонасінних плантацій. В останні роки закладено низку нових клонових та родинних плантацій, відібрано нові постійні лісонасінні ділянки.

Загальні обсяги заготівлі деревини лісовими підприємствами області у порівнянні з останніми десятиліттями минулого століття знизилися, при цьому змінилася їх структура у розрізі різних видів рубок. Значно зменшилися обсяги заготовленої деревини від рубок догляду (у 2014 р. до 12%) та зростає частка деревини, отриманої в процесі проведення рубок оздоровлення (до 34,3%). Частка ліквідної деревини в загальному обсязі заготовленої деревини впродовж останнього десятиріччя коливалася в межах 86,7-88,7 %.

Незважаючи на значний потенціал, масштаби заготівлі недревних ресурсів лісу (грибів, ягід, бджолопродуктів, натуральних соків, сіна та інших) в останні десятиріччя суттєво знизилися. Належне використання потужного рекреаційно-оздоровчого потенціалу лісів Тернопільщини стримується відсутністю достатніх інвестицій у розвиток рекреаційної, санаторно-курортної і туристичної інфраструктури.

Необхідно підкреслити, більш повне і ефективне використання усього комплексу лісоресурсного потенціалу області можливе за умов реального реформування лісової галузі, у результаті якого необхідно удосконалити нормативно-правову базу у галузі лісового господарства і гармонізувати з міжнародними принципами сталого розвитку та управління лісами; оптимізувати структуру лісгосподарських підприємств та організацій, збільшити лісистість територій до науково обґрунтованого оптимального рівня; наростити ресурсний і екологічний потенціал лісів; забезпечити належний рівень збереження біологічного різноманіття лісових екосистем; посилити стійкість лісових екосистем; забезпечити ефективне використання лісових ресурсів на ринкових засадах; удосконалити економічно-фінансовий механізм галузі; вирішити низку соціально-економічних проблем місцевих громад; посилити правовий захист працівників лісової охорони; забезпечити розвиток лісгосподарської науки і освіти, екологічного виховання та розширення міжнародного співробітництва.

Література:

1. Гайда Ю. І. Ліси Тернопільщини / Ю. І. Гайда, І. Р. Гуменюк, Т. В. Кухарський, В. В. Трендовський // Тернопільський енциклопедичний словник.—Тернопіль: ВАТ ТВПК "Збруч", 2005. — Т.2.— С.374—376.
2. Гайда Ю. І. Економічні аспекти збереження та використання лісових генетичних ресурсів / Ю. І. Гайда, Р. М. Яцик, В. І. Парпан // Міжвідомчий науково-технічний збірник Національного лісотехнічного університету України "Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість" — Випуск 30. — Львів, 2006. — С. 200—210.
3. Гайда Ю. І. Вивчення генетичного потенціалу продуктивності лісів у типологічному аспекті / Ю. І. Гайда, Р. М. Яцик, В. І. Парпан // "Лісова типологія в Україні: сучасний стан, перспективи розвитку" — Матеріали XI Погребняківських читань (10-12 жовтня 2007 р., м. Харків). — Харків, УкрНДДЛГА, 2007. С. 115—116.
4. Гайда Ю. І. Лісові генетичні ресурси та їх збереження на Тернопільщині: монографія / Ю. І. Гайда, І. М. Попадинець, Р. М. Яцик та інші / Держ. комітет ліс. і мислив. господарства України ; НАН України; Укр. НДІ гір. лісівництва ім. П. С. Пастернака ; Терноп. обл. упр. ліс. і мислив. господарства. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2008. — 288 с.
5. Гайда Ю. І. Динаміка росту дуба звичайного в еколого-популяційних культурах / Ю. І. Гайда // Лісівництво і агролісомеліорація. — Харків, 2009. — Вип. 115. — С. 28—33.
6. Гайда Ю. І. Генетична мінливість показників росту півсїбсів *Quercus robur L.* у випробних культурах західного Поділля / Ю. І. Гайда, С. А. Лось, Л. І. Терещенко та інші // Науковий вісник НЛТУУ. — 2010. — № 20.2 — С. 23—32.
7. Гайда Ю. І. Генетична мінливість форми стовбура у півсїбсів *Quercus robur L.* у 23-річних випробних культурах західного Поділля / Ю. І. Гайда, С. А. Лось, Л. І. Терещенко та інші // Науковий вісник НАУ „Лісівництво і декоративне садівництво“. — 2011. — № 164.ч.1. — С. 157—167.
8. Державний лісовий кадастр станом на 1 січня 2011 року. Тернопільське обласне управління лісового та мисливського господарства. — Ірпінь, Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання, 2011. — 237 с.
9. Комплексное лесохозяйственное районирование Украины и Молдавии / под ред. С.А. Генсирука. — К.: Наук. думка, 1981. — 360 с.
10. Лісове господарство Тернопільщини. — Тернопіль : ТОВ «Новий колір», 2010. — 120 с.
11. Модели роста и продуктивность оптимальных древостоев // А.А. Строчинский, А.З. Швиденко, П.И. Лакида. — К.: УСХА, 1992. — 144 с.
12. Молотков П.І., Патлай І.М., Давидова Н.І. Насінництво лісових порід. — Київ: Урожай, 1989. — 230 с.
13. Наближене до природи та багатофункціональне ведення лісового господарства в Карпатському регіоні України та Словаччині / [Г.Т.Криницький, М.В. Чернявський, Ю.Ю. Дербаль та інші]. — Ужгород, ПП «Коло», 2014. — 278 с.
14. Нормативно-справочные материалы для таксации лесов Украины и Молдавии. — Киев: Урожай, 1987. — 560 с.
15. Остапенко Б.Ф., Герушинский З.Ю. Методика типологического анализа лесов// Тр.ХСХИ. — Х.,1973. — Т.190. — С. 50—62.
16. Остапенко Б.Ф., Герушинский З.Ю. Типологический анализ лесов // Экология. — 1975. — №3. — С.36—41.
17. Проект організації та розвитку лісового господарства державного підприємства «Тернопільський лісгосп» Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства. Книга 1. Пояснювальна записка [Чайка Г.Г., Піпа Р.С., Кривко Р.І., Радчук Т.В.]. — Львів, Львівська державна лісовпорядна експедиція, 2014. — 326 с..
18. Савушик Н.П. Типологический анализ продуктивности сосновых лесов центрального Полесья СССР//Лесоводство и агролесомелиорация. — Киев: Урожай, 1990. — Выпуск 81. — С.14—17.
19. Синякевич І.М. Економіка лісористування. — Львів: ІЗМН,1999. — 402 с .
20. Товстуха О.В. Вплив екологічних чинників на стан соснових насаджень північно-східної частини України: автореф. дис. на здобуття ступеня канд. сільгосп. наук: 06.03.03 «Лісознавство і лісівництво» / О.В.Товстуха; Український ордена «Знак Пошани» науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.М.Висоцького. — Харків, 2015. — 20 с.
21. Туркевич И.В., Медведев Л.А., Мокшанина И.А., Лебедев В.Е. Методические указания по

-
- определению потенциальной производительности лесных земель и степени эффективности их использования — Х.: УкрНИИЛХА, 1973. — 70 с.
22. Халафян А.А. STATISTICA 6. Статистический анализ данных. 3-е изд. Учебник. — М.: ООО «Бином-Пресс», 2008. — 512 с.
 23. Характеристика та динаміка лісового фонду станом на 01.01.2015 р. Тернопільського ОУЛМГ (за інформацією про поточні зміни в лісовому фонді за 2014 рік, наданою лісгосподарськими підприємствами) — Державне агенство лісових ресурсів України, Українське державне проектне лісовпорядне виробниче об'єднання, Львівська державна лісовпорядна експедиція. - Львів, 2015. — 68 с.
 24. Юхновський І.Р., Лебеда Г.Б., Шевченко Ю.О. Лісове господарство України: проблеми та перспективи. — Київ: Міжвідомча аналітично-консультативна рада з питань розвитку продуктивних сил і виробничих відносин, 2003. —177 с.

РОЗДІЛ VIII. ТУРИСТСЬКО-РЕКРЕАЦІЙНИЙ ПОТЕНЦІАЛ: СТАН, ПРОБЛЕМИ, ПЕРСПЕКТИВА

VIII.1. Поняття про туристський потенціал. Територіальні рекреаційні системи

Дослідження рекреаційних ресурсів передбачає оцінку інтенсивності їх рекреаційного використання, а тому важливо врахувати і рекреаційний потенціал природних систем.

Його визначення необхідне для обґрунтування шляхів отримання максимального рекреаційного ефекту, при якому не будуть відбуватися негативні зміни стану ресурсів та втрата рекреаційних властивостей.

Н.С. Міроненко та І.Т. Твердохлебов (1981) під рекреаційним потенціалом розуміють всю сукупність природних, культурно-історичних і соціально-економічних передумов для організації рекреаційної діяльності на певній території. Поняття рекреаційного потенціалу в певній мірі ідентично поняттю "умови і фактори розвитку рекреаційної діяльності".

Беляев В.Г., Багров М.В., Трушиньш Я.К. (1983) розглядали рекреаційний потенціал як кількість ефекту, яку може отримати максимальна чисельність рекреантів при найбільш сприятливих параметрах середовища з урахуванням екологічних обмежень.

За М.С.Нудельманом (1987), природно-рекреаційний потенціал – це максимальна сукупна продуктивна спроможність природних рекреаційних ресурсів.

Реймерс М.Ф. (1990) визначає рекреаційний потенціал як ступінь здатності природної території надавати людині позитивний фізичний, психічний і соціально-психологічний вплив, пов'язаний з відпочинком.

В.П.Руденко (1993) у своїй праці "Географія природно-ресурсного потенціалу" вважає, що основними природними передумовами формування природно-рекреаційного потенціалу України, розвитку санаторно-курортного лікування, відпочинку та туризму є власне рекреаційні території, мінеральні води і лікувальні грязі. Потенціал природних рекреаційних територій визначався автором через грошову оцінку вільного часу, яка вимірювалась величиною валового суспільного продукту, створюваного усіма працюючими за одиницю часу і розрахованого на чисельність усього населення країни, яке використовує ресурси рекреації. Економічна оцінка потенціалу мінеральних вод і лікувальних грязей базувалась на їхніх балансових експлуатаційних запасах і регіональних приведених витратах.

О.І. Шаблій та З.О. Касянчук (1995) визначають рекреаційний потенціал як систему природних і суспільних об'єктів, їх властивостей та відношень, які можуть використовуватись або використовуються для цілей оздоровлення чи відновлення (рекреації), поповнення, розширення чи нагромадження (аккумуляції) духовних і фізичних сил людини у вільний від основного виду її діяльності час.

І.В. Зорін та В.О. Квартальнов (2003) рекреаційним потенціалом називають "ставлення між фактичною і гранично можливою чисельністю туристів, яка визначається виходячи з наявності рекреаційних ресурсів".

Зведене тлумачення елементів категорії рекреаційний потенціал подано у таблиці VIII.1.

З аналізу аспектів поняття випливає, що під рекреаційним потенціалом варто розуміти наявність певних рекреаційних ресурсів та передумов, що ефективно впливають на можливість рекреантів проводити певні види рекреаційної діяльності та відпочинку.

Територіальна рекреаційна система. Розвиток туризму і рекреації супроводжується створенням інфраструктури, розробкою туристських маршрутів, освоєнням нових зон відпочинку, формуванням специфічного туристичного продукту. Цей поступальний розвиток потребує розробки спеціальної стратегії територіального розвитку, механізмом здійснення якого має бути процедура ландшафтного планування.

Необхідність визначення просторових меж композиційних елементів туристсько-рекреаційних систем продиктована необхідністю їх співставлення з ландшафтною структурою території і аналізом адекватності правового режиму земле- і природокористування. Ідеальне співставлення композиційних туристсько-рекреаційних елементів з ландшафтною структурою території формується в межах територій НПП і РЛП, частково в межах ботанічних садів, дендрологічних парків, зоологічних парків, де виділено ряд функціональних зон.

Таблиця VIII.1.

Структура поняття «рекреаційний потенціал»

Структурні елементи поняття	Кількість ефекту, впливу (ефективна спроможність)	Рекреанти	Оздоровлення	Екологічні обмеження	Сукупність передумов (ресурсів)	Рекреаційна діяльність	Територія	Відпочинок
Автори								
Беляев В.Г., Багров М.В., Трушиньш Я.К.	+	+		+	+			
Міроненко Н.С. та Твердохлебов І.Т.					+	+	+	
Нудельман М.С.	+				+			
Реймерс М.Ф.	+	+					+	+
Шаблій О.І. та Касянчук З.О.		+	+		+			+
Зорін І.В. та Квартальнов В.О.		+		+	+			

До складових функціонально-планувальних елементів РПРС відносять (табл. VIII.2):

1. **Ареали** – райони зосередження туристсько-рекреаційних (природних, культурно-історичних і санаторно-курортних) ресурсів. В межах туристсько-рекреаційної обласної системи виділено три туристсько-рекреаційні райони – сукупність рекреаційних зон і туристських комплексів, що сформувались навколо спільного центру:

Волинський (з центрами Кременець, Почаїв),

Подільський (з центрами Тернопіль, Зарваниця) і

Подністровський (Заліщики, Борців).

Основу туристсько-рекреаційних районів складають туристсько-рекреаційні місцевості – невеликі за площею території з традиційними видами відпочинку і туризму з центрами (ядрами) – малими містами, містечками і селищами, які спеціалізуються на реалізації певного рекреаційного модуля.

Таблиця VIII.2

Композиційні (функціонально-планувальні) елементи регіональних туристсько-рекреаційних систем (за Є.Ю.Колбовським, 2008)

Складові частини композицій РПРС	Ієрархічні форми функціонально-планувальних елементів	Блоки туристсько-рекреаційних систем (міста і фрагменти міського середовища, рекреаційні зони, блоки екологічного каркасу і фрагменти сільського середовища)
Ареали — райони зосередження Туристсько-рекреа-	<i>Туристсько-рекреаційна область</i> - велика територіально-планувальна система відпочинку і туризму, яка	Мережа міських поселень, ландшафтно-рекреаційні зони найближчої, середньої і дальньої

Туристсько-рекреаційний потенціал: стан, проблеми, перспективи

ційних (природних, культурно-історичних і санаторно-курортних) ресурсів	включає значні за площею зони і центри тривалого відпочинку і санаторно-курортного лікування об'єднані в єдину систему туристськими трасами в межах однієї або кількох адміністративних областей	доступності
	Туристсько-рекреаційний район — частини рекреаційних зон і рекреаційних комплексів, які сформувалися навколо спільного центру в межах одного або кількох адміністративних районів	Ландшафти високої природної та історико-культурної цінності насичені пам'ятками природи та історико-культурної спадщини які сформувалися навколо кількох взаємопов'язаних центрів
	Туристсько-рекреаційна місцевість — невелика за площею територія з традиційними видами відпочинку і туризму, яка включає до свого складу один або кілька не великих близько розташованих рекреаційних кластерів і закладів відпочинку, які спеціалізуються на реалізації певного туристсько-рекреаційного модуля	Певні ареали в межах ТРР самодіяльного і організованого рекреаційного освоєння насичені пам'ятками природи та історико-культурної спадщини;
Ядра - функціональні центри ареалів різної ієрархії	Центр (центри) туристсько-рекреаційної області — опорний центр регіональної рекреаційної системи	Найбільш цінні рекреаційні поєднання пам'яток природного і історико-культурного характеру, з розвинутою рекреаційною інфраструктурою
	Центр (центри) туристсько-рекреаційного району — допоміжні центри регіональної рекреаційної системи	Цінні рекреаційні поєднання пам'яток природного і історико-культурного характеру, з відносно розвинутою рекреаційною інфраструктурою
	Центр (центри) туристсько-рекреаційних місцевостей - елементарні центри регіональної рекреаційної системи	Окремі пам'ятки природного і історико-культурного характеру, як рекреаційноформуючі об'єкти
Вісі — ландшафтномаршрутні коридори, які пов'язують між собою ареали і ядра у єдиний територіальний каркас - ТРС	Транзитні вісі — туристсько-рекреаційні траси національного значення.	Річкові сплави, автомобільні маршрути, туристичні поїзди тощо
	Основні регіональні вісі — туристсько-рекреаційні маршрути обласного значення	Маршрути водного туризму (байдарочні тощо, протяжністю більше 150-200 км, траси велотуризму (протяжністю більше 200 км), багатоденні маршрути кінного туризму, автомобільні маршрути тощо
	Місцеві вісі — маршрути місцевого значення	Водні маршрути незначної протяжності, маршрути пішого, вело, кінного, авто- туризму
Локуси — об'єкти туристсько-рекреаційної сфери	Заклади відпочинку і туризму - організовані об'єкти туристсько-рекреаційної сфери	Комплекси рекреаційно-туристичної інфраструктури , будинки відпочинку, санаторії, профілакторії, будинки мисливця і риболова, туристські притулки
	Місцевості самодіяльного туризму	Наметові містечка, стоянки на маршрутах, сюжетні вузли маршрутного сценарію (місця зупинки на маршрутах і екскурсіях

2. **Ядра** — центри ТРС різних рангів. Великі центри ТРС (зокрема Тернопіль) концентрують в своїх межах не тільки більшу частину об'єктів туристської індустрії:

готелі, мотелі, кафе, ресторани, автостоянки тощо. До них направлені основні туристські потоки, які «гальмуються» в їх межах на певний час. Ядра можуть займати транзитне положення на осі ТРС національного рівня (Київ-Буковель) або

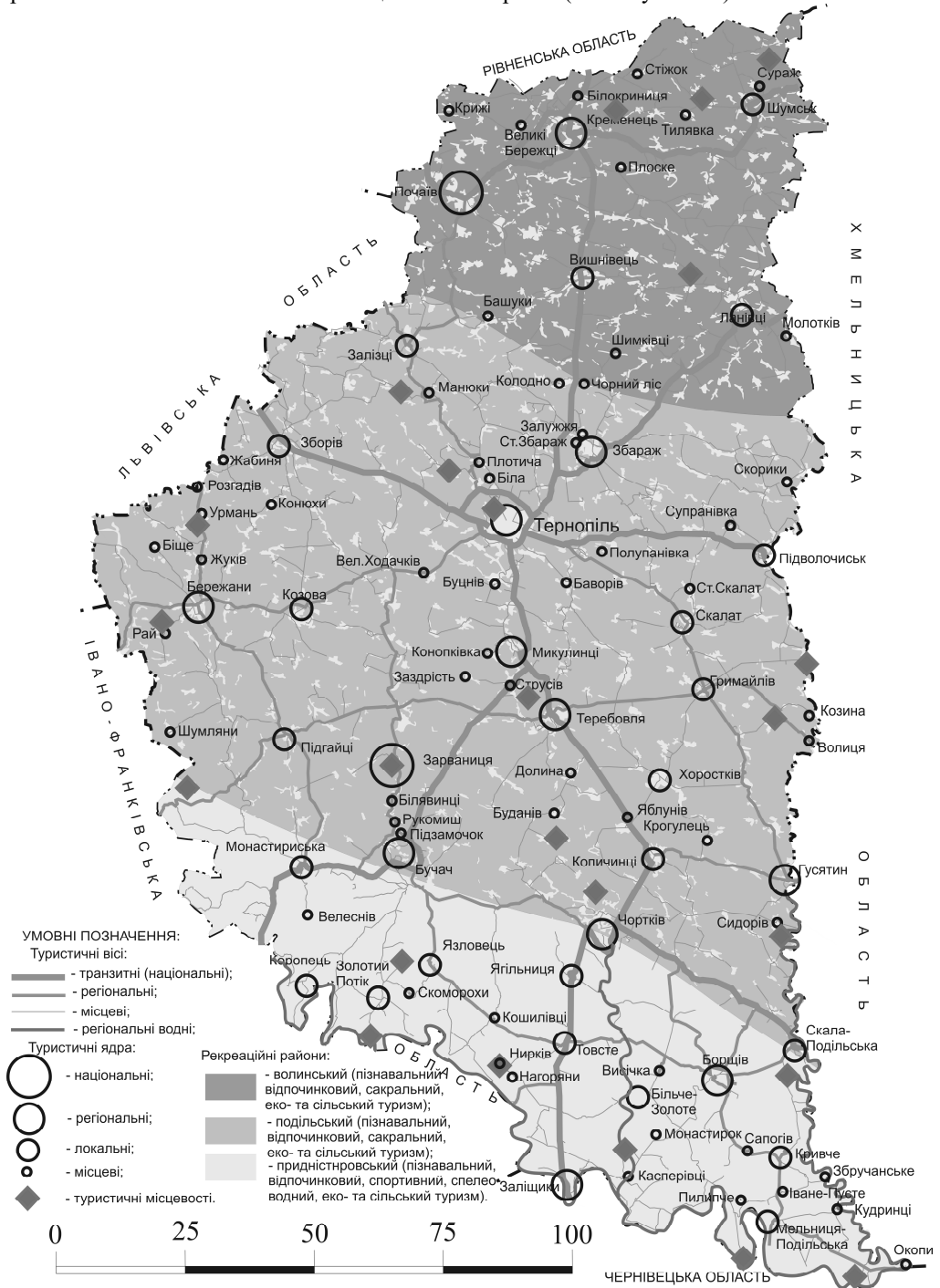


Рис. VIII.1. Елементи функціонально-планувальної структури РТРС Тернопільської області

функціонувати у бокових відгалуженнях (променях) ТРС (Зарваниця). У такому випадку ядра можуть слугувати центрами районування для ареалів регіонального рангу. Потоки туристів і рекреантів, доставлені в регіональне ядро (Бучач) по осі національного рангу, можуть у подальшому радіально розосередитись регіональними трасами-вісями для відвідування місцевих туристських визначних місць (старовинних містечок: Язловця, Золотого Потоку, Коропця; унікальних природних об'єктів: Русилівських водоспадів, Нирківського каньйону тощо). Ядра поділяють на: національного, регіонального, місцевого і локального значення.

3. Вісі туристсько-рекреаційної системи. Вісі виявляються як мережа функціонуючих туристських маршрутів, які мають бути класифіковані і нанесені на картографічну основу у відповідності зі своєю значимістю. Серед них транзитні національного рангу (Луцьк-Рівне-Дубно-Кременець-Почаїв-Львів), обласні (Тернопіль-Збараж-Вишнівець-Кременець-Почаїв; Тернопіль-Теребовля-Чортків-Товсте-Заліщики-Нирків), місцеві (Бережани-Жуків-Урмань-Розгадів; Теребовля-Микулинці-Струсів-Заздрість; Борщів-Скала-Подільська; Борщів-Сапогів-Кривче тощо) і типом (автомобільні (Тернопіль-Скалат-Гримайлів-екостежка "На Гостру"), велосипедні (Кременець-Білокриниця-Стіжок), водні (На хвилях Тіраса), піші, кінні, тощо) (рис. VIII.1).

Часто маршрути різного типу укладаються в межах єдиного маршрутного коридору (Заліщики-Чортків-Теребовля-Микулинці-Тернопіль-Збараж-Вишнівець-Кременець-Почаїв), який також відображений спеціальними умовними знаками.

Важливу функціональну роль у мережеві структурі РТРС виконують заповідно-рекреаційні території (НПП і РЛП) і штучно створені об'єкти (ботанічні сади, дендрологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва), оскільки в їх межах запроваджено диференційовані режими природокористування з урахуванням рекреаційних навантажень.

НПП і РЛП – водночас можуть виконувати роль ядра, функціонального центру (Заліщики) національного чи регіонального рангу і туристських місцевостей з традиційними видами відпочинку і туризму у складі однієї або кількох невеликих близько розташованих рекреаційних зон і закладів відпочинку (вздовж долини р. Дністер і нижніх відтинків її допливів: Коропецької, Нирківської, Заліщицької, Касперівської), які спеціалізуються на реалізації певного туристсько-рекреаційного модуля.

Кременецький ботанічний сад, Білокриницький дендрологічний парк, Вишнівецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва є пам'ятками природної та історико-культурної спадщини в межах туристичних ядер локального, місцевого і регіонального рангів.

VIII.2. Волинський туристсько-рекреаційний район

Волинський туристсько-рекреаційний район характеризується розвитком пізнавального, відпочинкового, сакрального, екологічного та зеленого туризму. Основними туристичними ядрами району виступають м. Кременець з чисельними історико-архітектурними пам'ятками, унікальні ландшафти денудаційних Кременецьких гір та Малого Полісся в межах НПП «Кременецькі гори», сакральні пам'ятки (Свято-Успенська Почаївська лавра, Божа гора), архітектурний комплекс палацу у Вишнівці тощо.

Найбільшим туристичним потенціалом та кількістю прибуттів характеризується **Почаївське** рекреаційне ядро національного значення. Домінуючим видом туризму виступає сакральний туризм – паломництво та відвідування Свято-Успенської Почаївської лаври. Почаїв характеризується досить значним (порівняно з подібними населеними пунктами) розвитком туристичної інфраструктури – готелів, гостинних садиб, закладів харчування, торгівельної мережі тощо. За оцінками деяких туристичних

компаній Почаївську лавру за рік відвідує близько 1,5 млн. паломників.

Великим ядром регіонального значення у регіоні виступає місто **Кременець** з розташованим поблизу нього Національним природним парком «Кременецькі гори». Кременець характеризується розвитком готельного господарства, закладів харчування тощо. Основними атракціями міста є чисельні історико-архітектурні пам'ятки: замкова гора з руїнами середньовічної фортеці, комплекс колишнього єзуїтського колегіуму, Василіанський монастир, численні церкви, козацький цвинтар, старовинні будинки, катакомби тощо. Окрім того м. Кременець є центром етнічно-пізнавального туризму громадян Польщі – в Кременеці народився та проживав відомий польський поет і драматург Юліуш Словацький. В місті зберігся родинний будинок Словацьких в якому зараз знаходиться його літературно-меморіальний музей.

Окремо слід згадати про природні принади м. Кременеця – це чудові гірські краєвиди, наявність чисельних гротів та невеликих печер, недіючий крейдовий кар'єр із знахідками викопної фауни, виходи скельних порід, унікальна наскельно-стєпова рослинність. Значною туристичною принадою м. Кременеця є ботанічний сад – місце зростання численних рідкісних, екзотичних, декоративних видів і форм трав'яної, чагарникової та деревної рослинності.

Найбільшим заповідним та рекреаційним об'єктом Волинського туристсько-рекреаційного району виступатиме розташований у північній його частині національний природний парк «Кременецькі гори».

Національний природний парк "Кременецькі гори" розташований в межах Кременецького та Шумського районів на півночі Тернопільської області загальною площею 6951,2 га (табл. VIII.3).

Таблиця VIII.3.

Земельні угіддя, що увійшли до складу НПП "Кременецькі гори" в розрізі адміністративних одиниць

Сільські, міські, селищні ради	Рілля	Пасовища	Сіножаті	Сади	Лісові землі	Забудовані землі	Кам'яністі місця, яри	Разом
Кременецький район								
Дунаївська	2,7	4,9	-	1,5	408,1	0,4	-	417,6
Велико-млинівська	1,8	-	1,2	0,2	450,7	0,7	1,4	456,0
Жолобівська	-	-	-	-	233	-	-	233
Колосівська	-	1,0	-	-	161,5	1,0	3,9	167,4
Велико-бережеська	4,7	-	-	-	114,3	-	-	119,0
Чугалівська	2,0	-	0,8	-	666,2	-	-	669,0
Білокриницька	9,6	-	3,2	-	703,7	2,1	-	718,6
Кременецька	-	-	-	-	80,8	0,2	3,0	84,0
Район в цілому	20,8	5,9	5,2	1,7	2813,8	4,4	8,3	2864,6
Шумський район								
Стіжоцька*	68,9	12,5	30,8	-	2108,2	14,9	11,9	2249,6
Тилівська	9,7	-	5,9	3,1	1351,7	1,5	1,1	1373,0
Угорська	7,7	-	6,2	-	449,7	-	0,4	464,0
Район в цілому	86,3	12,5	42,9	3,1	3909,6	16,4	13,4	4086,6
НПП в цілому	107,1	18,4	48,1	4,8	6723,4	20,8	21,7	6951,2

* в межах Стіжоцької с/р розташоване болото площею 2,1 га та ставок площею 0,3 га.

Аналіз таблиці VIII.3 показав що 96,7% території національного природного парку "Кременецькі гори" займають ліси, що свідчить про повноцінне виконання парком

екологічних та середовищезберігаючих функцій. Однак це свідчить про своєрідність рекреаційного використання території. Більшість території НПП є придатною для пішого, кінного прогулянкового туризму, є перспективи розвитку велосипедних, мотоциклетних, квадроциклетних, автомобільних гірських трас через значну пересіченість місцевості. Поблизу парку можливий розвиток спортивного полювання. В межах території НПП досить розвинутим є екскурсійний туризм, особливо в межах м.Кременця з його численними історичними пам'ятками. Також варто відзначити можливості для розвитку гірськолижного спорту: в Кременці функціонує єдина в Україні санна траса, рельєф є сприятливим для розвитку гірськолижного спорту, є функціонуючі трампліни (рис. VIII.2.).



Рис. VIII.2. Рекреаційні об'єкти і види рекреаційних занять НПП "Кременецькі гори"

1. Санна траса для розвитку різних видів санного спорту.
2. Перспективні гірськолижні траси та існуючі трампліни.
3. Перспективні траси для гірських велосипедів, квадроциклів, мотоциклів тощо.
4. Існуючі та перспективні туристичні маршрути для велосипедних та піших туристів.
5. Екологічні стежки "Божа гора", "Дівочі скелі", "Гостра гора".
6. Еколого-туристичні маршрути "Божа гора", "Данилова гора", "Уніяс".
8. Еколого-туристичні маршрути «Вовча гора», «Замкова гора», «До скель Словацького».
9. Велосипедні маршрути «Шляхами південного краю Волині», «Навколо Кременецьких гір», «до живоносного джерела на Божій горі», «Кременецькими стежками до нескореної фортеці».
10. Парадром.

Екологічна стежка "Дівочі скелі" репрезентує цікавий маршрут протяжністю 2,6 км. Дівочі скелі по праву вважаються однією із найпривабливіших гір національного парку. Знаходиться на північно-східній околиці м.Кременця через що є привабливою для туристів, що відвідують місто.

Черепашкуваті щільні вапняки, які виходять на поверхню стрімкими карнизами, створюючи своєрідну неповторність і красу. Скелі оповиті легендами, переказами, вражають своєю красою. Ламані, нагромаджені в первозданному хаосі брили, стрімкі урвища і дивовижні кам'яні композиції, чорні провалля гротів і печер довгою стрічкою оперезають верх гори. Здається, ніби тут бушували міфічні велетні, які обламали скелястий край високого плато, щоб заховати в цьому дикому звалищі сліди колишнього буття. У лабіринтах Дівочих скель виявлено кістки мамонта, печерного ведмедя, волохатого ведмедя, волохатого носорога, первісного коня, зубра, печерної гієни, псаця,

гігантського та північного оленів, копитного лемінга. Виняткову цінність становить рослинний покрив Дівочих скель. На цих скелях ростуть кадило сарматське, спірея піківська, клокичка пірчаста, сонцепвіт сивий, кизильник чорно-плідний, гордовина, змієголовник австрійський, самосил передгірський, мінуарція побільшена, гвоздика Роговича тощо. А у вапнякових пісковиках спелеологи відкрили тринадцять ніш, гротів і печер, окремі з яких – Студентська, Піщинка, Холодна – тягнуться в глиб гори на десятки метрів. Орієнтовна екологічна ємність стежки – до 5000 тис відвідувачів.

Екологічна стежка "Гостра гора" височіє поблизу траси Кременець-Почаїв і приваблює сотні туристів. Вершини гори кам'яністі, іноді скелясті. Завдяки щільно зцементованим вапнякам, які вивітрюючись, створили красиві ущелини, мальовничі скелі. Здебільшого гора покрита хвойним або листяним лісом. Рослинний покрив є біднішим ніж на "Дівочих скелях" але приваблюють туристів здебільшого скельні утворення на надзвичайний краєвид на рівнину Малого Полісся. Орієнтовна екологічна ємність – до 2000 тис відвідувачів.

Еколого-туристична стежка "Бона" веде на однойменну гору, що височіє над Кременецем. Найпривабливішим туристичним об'єктом стежки є руїни замку XIII століття. Чудовий краєвид відкривається з вершини цієї гори. На одній з найдавніших вулиць Кременця Медовій знаходиться унікальна споруда XVIIIст. – кременецькі будинки-близнюки, зведені у стилі барокко. Під самою горою Миколаївський собор (XVI- XVIIст.), далі комплекс будівель колишнього колегіуму (1731-1743pp), споруди братського Богоявленського монастиря (XVIIст.) монастир реформаторів (XVIIIст.), родинний будинок Словацьких (XVIIIст.) та ряд інших. Кількість відвідувачів екологічної стежки за сезон складає 20-30 тис. осіб.

Еколого-туристична стежка "Божа гора" – це частина Кременецьких гір, але через ерозійні та водні руйнування у минулому сталося так, що стоїть вона начебто сама по собі серед поля. Гора займає площу 119 гектарів має куполоподібний горб з пологими західними і крутими східними схилами. Її висота 365 метрів, протяжність туристичного маршруту – 2,6 кілометрів. У гори дві вершини, на одній з них б'є джерело з цілющою водою, на іншій – невелика капличка святої Трійці. Давня слов'янська святиня – Божа гора належить до найшанованіших паломницьких місць та знаходиться за 12 км від Кременця, неподалік села Великі Бережці.

Вона ще з княжих часів, з IX-X ст., була місцем подвижництва численних монахів. Гора Божа відома серед прочан завдяки місцю, що зветься "Ступня Матері Божої". Тут знаходиться новозбудована капличка, "печера Монаха" та кількасотлітнє цілюще джерело. Заступництва Богородиці, духовного та фізичного зцілення у цих місцях шукають віряни з усього світу. Часто вони йдуть до неї пішки за сотні кілометрів, щоб почерпнути тут цілющої духовної сили. До речі, свого часу серед прочан тут були Леся Українка з Климентом Квіткою, українські посли до польського сейму С.Скрипник, М.Тележинський, письменник У.Самчук. Кількість відвідувачів за сезон складає більше 20 тис. осіб.

Екологічно-туристична стежка "Данилова гора" – розташована на північний схід від с.Стіжок, з маленькою старовинною церквою на вершині. Гора складена сарматськими відкладами, як і все пасмо Кременецьких гір, до якого вона входить. Схили і вершина гори покриті лісом. З вершини гори відкривається чудова панорама мальовничої розлогої долини, в якій розкинулось село Антонівці. Маленька старовинна церква святої Трійці на вершині – пам'ятник архітектури XIV-XVII століття. Екологічна ємність стежки становить до 2000 осіб за сезон.

Екологічно-туристична стежка "Уніас". За кільканадцять кілометрів на північний схід від Кременця на околиці старовинного села Стіжок у долині височіє ціла низка гір: Уніас, Малий Уніас, Гостра, Дубова, Злодійка, Ямна. Серед низки гір вирізняється гора Уніас – це своєрідна славнозвісна окраса цього краю. Розташована неподалік села

Антонівці.

Площа гори 6,3 га, висота 358 м. Має велику природоохоронну, науково-пізнавальну та естетичну цінність. Із заходу гора оточена долиною, а з півночі – низовиною, по якій протікає невелика річка Іловиця. Більша частина гори заросла листяними та хвойними лісами, різноманітними травами, які поширені лише в цьому регіоні. Вершина гори Уніас скеляста, є невелика печера, скельні навіси, та потужний провал, що утворився очевидно внаслідок руйнування великого печерного утворення. На вершині гори є плато площею 2,0 га, на якому ростуть самотні дерева сосни, дуба, граба. Південно-західна та західна частина плато виходить на скелі, висота яких 6-12 метрів. На крутих схилах з півночі і північного сходу насипано два вали. На віддалі 50 метрів на захід, нижче по схилу витікає джерело. З різних боків гори також є джерела з доброю питною водою. Тут можна зустріти косулю або благородного оленя.

Гора Уніас є цінною історичною пам'яткою. Тут був розбудований літописний давньоруський Данилів град. На початку 1241 р. нарівні з Кременцем город Данилів вистояв перед ордами Батия, але восени 1259 р. сам син Данила Лев на вимогу хана Бурундя змушений був розкидати оборонні споруди поселення. На горі Уніас знаходяться рештки давнього міста волинян. Археологами було розкопано кілька жител, котловани яких були вирубані в скелі. Біля одного виявлено висічений на поверхні хрестовидний знак, орієнтований за сторонами світу. На одній з площадок є облоговий колодязь. Також виявлені наземні житла і напівземлянки з печами-кам'янками (X-XI ст.), ювелірні вироби, форми керамічних виробів X-XI і XVI-XVII ст., середньовічні монети. Орієнтовна екологічна ємність стежки становить до 3000 осіб.

Наступним логічним етапом дослідження є оцінка рекреаційного потенціалу і рекреаційної ємності території.

Визначення рекреаційного потенціалу дав ще у 1990 році відомий російський вчений – природослідник М.Ф.Реймерс, – як ступінь спроможності природних комплексів здійснювати позитивний фізичний, психічний і соціально-психологічний вплив пов'язаний з відпочинком. Цей ступінь спроможності можна оцінювати за допомогою низки критеріїв, та різними методиками. (бальних, грошових, рекреалогічних, медико-фізіологічних тощо).

Рекреаційна ємність є невід'ємною складовою частиною рекреаційного потенціалу, під нею розуміють показник можливого рекреаційного навантаження геосистем.

Визначення рекреаційної ємності території було проведено за методикою Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П., яка враховувала мінімальну, максимальну і середню чисельність рекреантів в межах різних видів природних комплексів від річково-озерних до горбогірних. (табл. VIII.4.)

Таблиця VIII.4.

Нормативні показники рекреаційного навантаження на природні комплекси

Природні комплекси	Нормативи рекреаційного навантаження (осіб/км ²)					
	літо			зима		
	мін.	макс.	сер.	мін.	макс.	сер.
Приморські	300	500	400	60	100	80
Озерні	80	150	115	16	45	30
Річкові	50	80	65	16	24	20
Низовинні	80	120	100	30	50	40
Горбогірні, височинні	100	150	125	40	60	50
Гірські	110	200	155	60	160	110

Матеріали таблиці вказують на те, що максимальна рекреаційна ємність території характерна для горбогірно-височинних територій якими зайнято 100% РЛП.

В межах НПП "Кременецькі гори" 100% території відносяться до горбогірних

природних комплексів для яких характерна мінімальне нормативне рекреаційне навантаження у 100 осіб/км², середнім – 125 осіб/км², максимальним у 150 осіб/км² (у теплий сезон) а відтак і рекреаційна ємність.

Для національного природного парку "Кременецькі гори" рекреаційна ємність визначалась для обох сезонів (теплий сезон 183 дні, холодний – 182 дні) через специфіку видів рекреаційних занять і туристичні особливості. Хоча звісно використання туристичних ресурсів Кременецьких гір і холодний сезон є значно нижчим ніж у теплий.

Рекреаційна ємність території визначалась за такою формулою:

$$V_i = \frac{N_i \times S_i \times C}{\bar{A}_i} \cdot 2$$

де: V_i – рекреаційна ємність і-ї території, осіб;

N_i – норма рекреаційного навантаження на і-ту територію, осіб/км²;

S_i – площа і-ї рекреаційної території, км²;

C – тривалість рекреаційного періоду, днів;

\bar{A}_i середня тривалість перебування туристів і відпочиваючих на і-й території, днів.

Розрахунки рекреаційної ємності території показали, що в межах НПП "Кременецькі гори" мінімальна рекреаційна ємність становить 497873 осіб, середня – 622341, максимальна 746809 – осіб. Даний вид оцінки враховує усереднені показники навантажень на пересічний квадратний кілометр. Якщо провести розрахунки в межах функціональних зон парку (табл. VIII.5.), то рекреаційна ємність буде перерозподілена здебільшого між зонами регульованої і стаціонарної рекреації, господарською зоною з частковим використанням заповідної зони.

Таблиця VIII.5.

Рекреаційна ємність території НПП "Кременецькі гори"

Показники	НПП «Кременецькі гори»
Площа НПП, га	6951,2
Рекреаційна ємність парку (осіб/ теплий сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,6)	
- мінімальна,	508828
- середня,	636035
- максимальна;	763242
Рекреаційна ємність парку (осіб/ холодний сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,6)	
- мінімальна,	202419
- середня,	253024
- максимальна;	303628
Рекреаційна ємність парку (осіб/ рік) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,6)	
- мінімальна,	711247
- середня,	889059
- максимальна;	1066870
Понижуючий коефіцієнт ємності функціональних зон (0,7)	
Загальна рекреаційна ємність осіб/рік	
- мінімальна,	497873
- середня,	622341
- максимальна;	746809

Оскільки під рекреаційними та господарськими зонами парку зайнято близько 70% території то для більш точної оцінки рекреаційної ємності функціональних зон потрібно використати понижуючий коефіцієнт 0,7. В результаті застосування цього коефіцієнту загальна потенційна ємність території складатиме 497873 осіб при мінімальній ємності,

622341 осіб при середній ємності та 746809 осіб при максимальній ємності.

Обладнання території асфальтованими доріжками, спеціальними місця для відпочинку, смітниками, освітленням тощо, дасть можливість максимально збільшити рекреаційні навантаження.

Більш детальна просторова оцінка рекреаційної ємності потребує врахування понижуючого коефіцієнта крутизни схилів. При крутизні схилів 10-20% – понижуючий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30% – 0,6; 30-50% – 0,4; понад 50% – 0,2. За середній показник для НПП нами було прийнято понижуючий коефіцієнт 0,6 який використовувався для всієї території парку.

Рекреаційна ємність безпосередньо залежить від площі НПП та середньої тривалості перебування туристів, яка у межах НПП "Кременецькі гори" становить 1-2 дні. При визначенні тривалості перебування туристів враховувалось, що одним з провідних видів рекреації в межах РЛП є короткотривалий кількадечний відпочинок (піші прогулянки, екскурсії тощо). Також було враховано, що більшість туристів відвідують територію парку проїздом до Почаєва, та в межах інших туристичних маршрутів.

Ідеальним варіантом рекреаційних навантажень території парку є той, який враховує мінімальну рекреаційну ємність території, оскільки НПП "Кременецькі гори" є новоствореним парком і спеціальної інфраструктури на його території ще не створено. Нарощування кількості рекреантів парку можливе за умови проведення спеціальних парко-будівельних заходів. Це дало б можливість збільшити потік рекреантів до максимальних розрахункових показників.

Виходячи з вищесказаного можна зробити наступні висновки:

1. Новостворені національні природні парки не маючи розвинутої туристичної інфраструктури часто отримують у спадок від попередніх землекористувачів значні неконтрольовані рекреаційні потоки, це стосується і НПП "Кременецькі гори". Першочерговим завданням управлінської структури парку є врегулювання рекреаційних потоків на території парку, особливо поблизу м.Кременець.
2. Зростання рекреаційної ємності території таких РЛП можна забезпечити за рахунок проведення спеціальних облаштувально-інфраструктурних заходів: прокладання доріжок, велосипедних, мотоциклетних, квадроциклових трас, встановлення малих архітектурних форм (альтанок, мангалів тощо), облаштування місць для розведення вогнищ та складування сміття, встановлення туалетів, організація паркувань для автотуристів, проведення спеціального освітлення, розробка та організація на місцевості екологічних стежок та піших туристичних маршрутів.
3. Національний природний парк "Кременецькі гори" є територією перспективною для розвитку як літніх так і зимових видів туризму і відпочинку. Потенційна рекреаційна ємність території дозволяє приймати значну кількість туристів. Перспективним є розвиток зимового гірськолижного курорту який знаходиться на шляху з Києва до "Буковеля" і міг би слугувати "перевалочним" пунктом для відпочивальників та місцем для навчання початківців гірськолижного спорту. Але така перспектива можлива лише за умов більш детального вивчення території парку прилеглої до м.Кременеця, оцінки економічного зиску та можливих екологічних наслідків від подібної діяльності.

Крім того слід відмітити в межах району рекреаційне ядро локального значення у смт. **Вишнівець**, яке представлено палацом, церквою і парком князів Вишнівецьких XVI-XVIII ст.

У **Білокриниці**, що неподалік Кременеця, розташований чудовий палац XIX століття збудований у англо-готичному стилі. Поблизу палацу, в якому розташовується лісотехнікум, розташований дендрологічний парк закладений при побудові палацу площею 16 га.

В межах туристсько-рекреаційного району популярними є відвідування Почаєва та Кременеця польськими туристами, які зазвичай базуються у Львові або Кам'янці-

Подільському. Також популярним є маршрут Тернопіль – Збараж – Вишнівець – Кременець – Почаїв.

Загалом слід зауважити що Волинський туристсько-рекреаційний район має досить розвинену туристичну інфраструктуру, його відвідує значна кількість туристів та екскурсантів. Недоліками розвитку туристичної галузі можна назвати «транзитність» туристичних груп, тобто більша частина відвідувачів перебуває у межах району кілька годин, та віддають перевагу ночівлі у Львові, Тернополі або Рівному.

VIII.3. Подільський туристсько-рекреаційний район

Подільський туристсько-рекреаційний район займає центральні райони Тернопільської області, характеризується розвитком сакрального (Марійський духовний центр, с. Зарваниця), пізнавального (архітектурні комплекси Збаража, Бережан, Чорткова, Микулинець, Теремовлі, Тернополя тощо), лікувально-оздоровчого (санаторій Медобори у Конопківці, обласна фізіотерапевтична лікарня реабілітації у Микулинцях, санаторій у Гусятині, дитячі табори відпочинку тощо), об'єкти сільського зеленого та екотуризму.

Провідним туристсько-рекреаційним ядром національного значення є Марійський духовний центр у с.Зарваниця який знаходиться в межах регіонального ландшафтного парку «Зарваницький».

Регіональний ландшафтний парк "**Зарваницький**" створений у 1994 році. Територія парку розташована в межах кв. 15-21 лісового урочища "Вишнівчик" Бучацького лісництва та релігійно-архітектурного комплексу Марійського духовного центру. Південно-східна межа проходить долиною р.Стрипа. Загальна площа 283,0 га. Землі парку представлені такими угіддями: землі сільськогосподарського призначення – 9,43 га, в т. ч. сіножаті – 8,69 га, орні землі – 0,8 га, землі лісового фонду – 261,7 га, забудовані землі 11,83 га.

Основними завданнями Марійського духовного центру в межах Зарваницького регіонального ландшафтного парку є:

- здійснення паломництва з метою оздоровлення і духовного очищення;
- виявлення на території парку і взяття на облік особливо цінних пам'яток живої і неживої природи, а також пам'яток історії, культури, архітектури для їх збереження, наукового дослідження і раціонального використання в рекреаційних, культурних і просвітницьких цілях;
- розробка і впровадження наукових методів збереження природних комплексів в процесі рекреаційного використання; проведення біотехнічних заходів зі збагачення тваринного світу;
- регулювання рекреаційних навантажень і впровадження певних господарських заходів на природні та історико-архітектурні комплекси парку;
- створення естетично привабливих композицій шляхом проведення реконструкцій, посадки декоративних дерев, проведення інших заходів з метою створення сприятливих умов для туризму, паломництва і відпочинку населення;
- поширення екологічних знань шляхом пропаганди природних, культурних та історичних цінностей парку.

За фізико-географічним районуванням територія парку розміщена в межах Тернопільського ландшафтного району, для якого за К.І. Геренчуком характерні такі три основні типи місцевостей: місцевості річкових долин, схилів місцевості річкових долин, міждолинних рівнин та хвилястих межиріч (рис. VIII.3.).

Проведене оцінювання рекреаційної привабливості території парку здійснено за використанням відпрацьованих методик за трьома типами оцінки рекреаційних ресурсів: медико-біологічним, психолого-естетичним і технологічним.

Медико-біологічний тип включає оцінку кліматичних, бальнеологічних, бальнеогрязевих, рослинних (фітолікувальних) рекреаційних ресурсів з точки зору їх

впливу на здоров'я рекреантів. Для території РЛП "Зарваницький" оцінка кліматичних ресурсів показала відносну сприятливість території для літніх видів відпочинку та малу сприятливість для зимових. Вона склала 5-6 балів із 10 можливих, враховуючи мікрокліматичні відмінності місцевостей.

Психолого-естетичний тип передбачає оцінку емоційного впливу окремих компонентів природного ландшафту на людину. Використовуючи методику Є.Ю.Колбовського Г.О.Мотошиної, Л.М.Вдовюк розроблено схему естетичної оцінки ландшафтів для рекреаційного використання. В системі оцінки естетичних властивостей ландшафтів використано такі критерії: контрастність ландшафтів, оцінку кольорової гамми на основі її психофізичного впливу на органи відчуття; глибину і різноманітність візуальних перспектив; наявність водних об'єктів у ландшафтній структурі, їх кількість і якість; лісистість території; ступінь антропогенної трансформації ландшафтів; наявність в ландшафтах культурних і природних пам'яток (табл. VIII.6.). За відповідними шкалами отримані значення переводяться в оціночні категорії (бали). Сумарна оцінка ландшафту в цілому встановлюється через сукупність окремих.

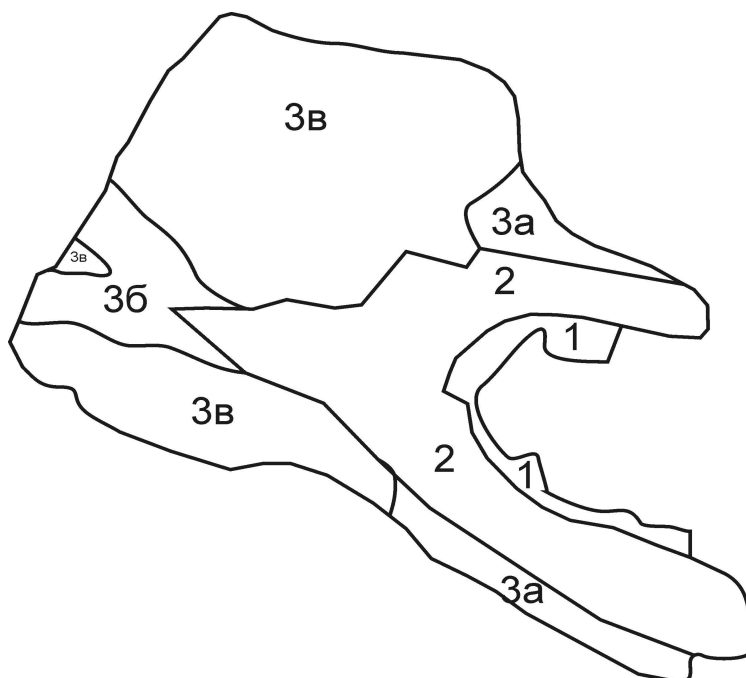


Рис. VIII.3. Ландшафтна схема РЛП "Зарваницький"

Умовні позначення:

1. Заплави лучні, болотні та суглинні з низькими терасами (1-3), або місцевості річкових долин.
2. Схили річкових долин на лесовидних суглинках, частково вкриті дубово-грабовими лісами на еродованих чорноземах і сірих лісових ґрунтах.
- 3а. Міждолинні плоскі рівнини з глибокими чорноземами під орними землями.
- 3б. Пліоценові прадоліни з глибокими оглеєними чорноземами і лучними ґрунтами.
- 3в. Межирічні хвилясті (балочні) рівнини з потужними товщами лесовидних суглинків, зайняті дубово-грабовими і грабовими лісами на темно-сірих і чорноземних опідзолених ґрунтах, місцями під лучно-степовими ділянками

Технологічний тип оцінки розглядає оцінку водних, пляжних і земельних рекреаційних ресурсів. З одного боку оцінюється придатність тих чи інших комплексів

для видів рекреаційних занять, з іншого – можливість інженерно-будівельного використання території.

Проведена бальна оцінка ландшафтів за їх придатністю до різноманітних видів рекреаційних занять (непридатні для жодного виду – 0 балів, придатні для 1-2 видів – 1 бал, до 3-4 видів – 2 бали, придатні для 5 і більше видів рекреаційних занять – 3 бали).

Були обрані наступні види рекреаційних занять: лікувально-курортна рекреація, купально-пляжний відпочинок, прогулянкова рекреація, водно-спортивна-рекреація, спортивна рекреація, пізнавальна рекреація, рекреація пов'язана з полюванням, рибальством і збиранням дарів природи.

Таблиця VIII.6.

Шкала оцінки пейзажно-естетичної цінності ландшафтів

№ з/п	Оціночні показники естетичної привабливості ландшафтів	Бал	
1	Контрастність ландшафтів – різноманітність структурно різнорідних комплексів (СРК)	Весь пейзажний вид складається з 1-2 СРК	1
		В пейзажі наявні від 2 до 4 СРК при перевазі 1-2	2
		Пейзаж включає більше 4 СРК с переважанням 3-4	3
		Однакова питома вага площ більше 5 СРК	2
2	Кольорова гама пейзажу	Чорний, темно-сірий	0
		Світло-сірий, коричневий	1
		Голубий, зелений	2
		Голубий, зелений с контрастними кольорами – жовтим, білим, червоним тощо	3
3	Глибина перспективи	Фронтальна	1
		Об'ємна	2
		Глибинно-просторова	3
4	Наявність водних об'єктів в ландшафтній структурі, їх якість і кількість	Відсутні	0
		Озера (чисті/забруднені)	1/-1
		Річки (чисті/забруднені)	1/-1
5	Лісистість,%	0	0
		1-15	1
		16-30	2
		30-60	3
		61-85	2
		більше 85	1
6	Ступінь антропогенної трансформації природних ландшафтів	Умовно незмінний ландшафт	3
		Істинно культурний ландшафт	2
		Мало змінений ландшафт	1
		Порушений ландшафт	-3
7	Наявність в ландшафтах символічних об'єктів	Відсутні	0
		Присутні	1

На матеріалах РЛП "Зарваницький" проведено оцінку ландшафтів за їх сприятливістю до рекреаційної діяльності за методикою Л.П.Царика, Г.В.Чернюк (2001). Базовою основою для оцінки рекреаційної придатності території стала ландшафтна картосхема, оскільки у даному випадку об'єктами оцінки виступають природні територіальні комплекси.

Проведена сумарна бальна оцінка ландшафтів за цими критеріями РЛП "Зарваницький" зведена у таблицю 7. Оцінка ступеня сприятливості природних комплексів РЛП "Зарваницький" показала відносно незначну диференціацію сумарних величин, що свідчить про близькі ландшафтно-рекреаційні умови території.

Максимальну оцінку 17 із можливих 36 балів мають схилі місцевості річкової долини, до яких приурочені храмові будівлі Марійського духовного центру, органічно вписані в ландшафтну структуру території. Найнижчу рекреаційну привабливість

оцінену у 15 балів мають природні комплекси пліоценової прадолини. Рекреаційна привабливість природних комплексів парку загалом є середньою (сумарна бальна оцінка коливається від 15 до 17 балів із 36 можливих).

Визначення рекреаційної ємності території було проведено за методикою Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. (1999), яка враховувала мінімальну, максимальну і середню чисельність рекреантів в межах різних видів природних комплексів від річково-озерних до горбогірних. (табл. VIII.7.) Матеріалів таблиці засвідчують максимальну рекреаційну ємність горбогірно-височинних територій, якими зайнято 100% РЛП.

Для РЛП "Зарваницький" рекреаційна ємність території визначалась для всіх сезонів (теплий сезон 183 дні, холодний – 182 дні) через специфіку видів рекреаційних занять і туристичні особливості.

Таблиця VIII.7.

Ступінь сприятливості ландшафтних комплексів для рекреації

№ на карті	Естетичний тип оцінки (20 балів)								Медико-біологічний тип оцінки (10 балів)	Технологічна оцінка (6 балів)			Загальна сума балів (максимально 36 балів)
	Контрастність (3)	Кольорова гамма (3)	Глибина перспективи (3)	Наявність водойм (2)	Лісистість (3)	Трансформованість ланд. (від 3 до -3)	Наявність цікавих об'єктів (1)	Сумма балів (20)	Сумма балів (8)	Придатність компл. для рекреації (3)	Можливість інжен.-будів. використання (3 бали)	Сумма балів (6)	
1.	1	3	2	1	0	-3	1	5	6	3	2	5	16
2.	1	2	1	0	1	1	1	7	6	2	2	4	17
3а	1	2	1	0	1	1	0	6	5	2	3	5	16
3б	1	2	2	0	1	1	0	7	5	2	1	3	15
3в	1	2	1	0	1	1	0	6	5	2	3	5	16

Рекреаційна ємність території визначалась за формулою:

$$V_i = \frac{N_i \times S_i \times C}{A_i}$$

де: V_i – рекреаційна місткість і-ї території, осіб;

N_i – норма рекреаційного навантаження на і-ту територію, осіб/км²;

S_i – площа і-ї рекреаційної території, км²;

C – тривалість рекреаційного періоду, днів;

A_i середня тривалість перебування туристів і відпочиваючих на і-й території, днів.

Розрахунки рекреаційної ємності території показали, що в межах РЛП "Зарваницький" мінімальна рекреаційна ємність становить 7251 осіб, середня 9096 осіб, максимальна 10875 осіб. Слід враховувати, що територія Марійського духовного центру

(11,83 га) має інші показники рекреаційного навантаження, через облаштованість гравійно-асфальтними доріжками і можливості пересування рекреантів виключно в їх межах. Для таких територій одноразове максимальне рекреаційне навантаження становить 100 осіб/га, тобто 1183 особи загалом у межах зазначеної площі. Але загальновідомим є той факт, що при проведенні богослужінь і інших церковних заходів Марійський духовний центр відвідують одноразово десятки тисяч осіб (максимальна одноразова кількість прочан за оцінками становить понад 100 тис. осіб). Окрім того, до території РЛП "Зарваницький" необхідно застосувати понижуючий коефіцієнт крутизни схилів. При крутизні схилів 10-20% – понижуючий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30% – 0,6; 30-50% – 0,4; понад 50% -0,2. За середній показник для РЛП нами було прийнято понижуючий коефіцієнт 0,8. При застосуванні цього коефіцієнта максимальна кількість рекреантів складатиме усього 8700 осіб.

Пікові рекреаційні навантаження, які припадають на періоди паломництва вірян, перевищують максимально допустимі для обмеженої території площею 11,83 га у сотні раз, що не може не відбитись на характері істотних змін у природних процесах. Незважаючи на їх короткотривалий характер (1-2 дні), для зменшення пікових навантажень необхідно розширювати облаштовану територію за рахунок включення у зону стаціонарної рекреації РЛП частину території населеного пункту.

Проведене дослідження РЛП показало специфіку видів рекреаційних занять, домінуючим серед яких є паломницький туризм. Найбільш відвідуваним є територія Марійського духовного центру з облаштованими ландшафтами яка складає усього 4,2% території парку, приймаючи 99% усіх відвідувачів. В період пікових рекреаційних навантажень їх величина перевищує максимально допустимі норми у сто і більше раз, що є явищем характерним тільки для Зарваницького РЛП. Необхідним є подальше розширення і облаштування зони стаціонарної рекреації для розосередження пікових рекреаційних навантажень і зменшення загального негативного впливу на компоненти довкілля.

Будучи одним із найменших за площею парків України, Зарваницький РЛП щороку приймає від 250 до 800 тисяч відвідувачів, що безперечно є найвищим показником серед регіональних ландшафтних парків України.

Центром туризму регіонального значення виступає **м.Тернопіль** як осередок розвинутої туристичної інфраструктури (найбільша в області кількість готелів, мотелів, закладів харчування, туристичних фірм, страхових компаній, банківських закладів тощо), цікавих туристичних об'єктів (старовинні церкви, музеї, аквапарк, торговельно-розважальні центри тощо), фестивалів та подієвих закладів («Галицька дефіляда», «Файне місто», «Театральні вечори», фестивалі колядок та вертепів, щорічний чемпіонат Європи з аквабайку, хокейні змагання на льоду Тернопільського ставу). Осередком природних ландшафтів у межах міста виступає регіональний ландшафтний парк «Загребелля».

Регіональний ландшафтний парк «**Загребелля**» площею 630 га знаходиться в межах Тернопільського ставу та його правобережної частини на території Тернопільської міської ради. Створений 18 березня 1994 року.

Структура земельних угідь РЛП є доволі збалансованою за рахунок високої частки заліснених територій (47,7%) та земель під водою (48,6%). Така структура земельних угідь є привабливою для потенційного рекреанта, оскільки в межах території парку органічно поєднується вертикальне розчленування території, водне плесо та лісопаркові масиви. Невипадково РЛП «Загребелля» стає місцем масового відпочинку тернополян у вихідні та святкові дні.

Аналіз основних видів рекреаційних ресурсів і видів рекреаційних занять дав змогу розробити схему їх поєднання в межах РЛП «Загребелля», яка показує потенційні можливості рекреаційного використання території парку.

Наступним логічним етапом дослідження є оцінка рекреаційного потенціалу і рекреаційної ємності території.

Змістовне визначення рекреаційному потенціалу дав ще у 1990 році відомий російський вчений – природослідник М.Ф.Реймерс, – як ступінь спроможності природних комплексів здійснювати позитивний фізичний, психічний і соціально-психологічний вплив пов'язаний з відпочинком. Цей ступінь спроможності можна оцінювати за допомогою низки критеріїв, та різними методиками. (бальних, грошових, рекреалогічних, медико-фізіологічних тощо).

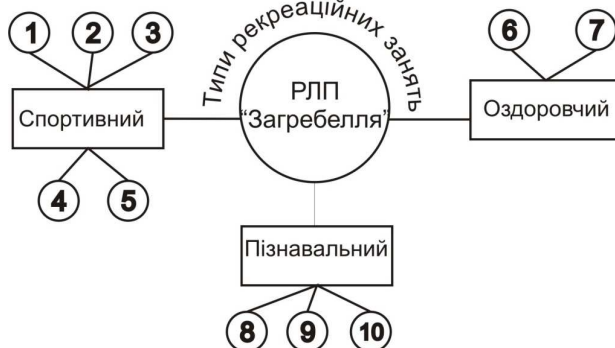


Рис. VIII.4. Рекреаційні об'єкти і види рекреаційних занять РЛП "Загребелля"

1. Водне плесо Тернопільського ставу для занять водно-моторними видами спорту;

2. Гребний канал для занять веслувальними видами спорту;

3. Спеціальні трампліни для занять для катання на крокових велосипедах або спеціалізованих гірських велосипедах в стилі дертджампінг;

4. Територія лісопаркових зон для занять спортом (наприклад бігом) можливістю розвитку спортивного туризму;

5. Водне плесо Тернопільського ставу для занять водними видами спорту (плаванням тощо).

6. Відпочинково-оздоровчий комплекс нещодавно збудований на березі озера, що межує з мікрорайоном «Кутківці».

7. Відпочинково-оздоровчий комплекс на місці військової частини, який знаходиться в лісовому урочищі «Пронятин» неподалік пляжу.

8. Екологічна стежка "на хвилях Тернопільського ставу".

9. Екологічна стежка "Лісопарк".

10. Екологічна стежка "Знайомство з ландшафтним і біотичним різноманіттям".

Рекреаційна ємність є невід'ємною складовою частиною рекреаційного потенціалу, під нею розуміють показник можливого рекреаційного навантаження геосистем.

Визначення рекреаційної ємності території було проведено за методикою Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. (1999), яка враховувала мінімальну, максимальну і середню чисельність рекреантів в межах різних видів природних комплексів від річково-озерних до горбогірних. (табл. VIII.8.)

Матеріали таблиці вказують на те, що максимальна рекреаційна ємність території характерна для горбогірно-височинних територій якими зайнято близько 51,4% РЛП.

В межах парку 48,6% території відносяться до річкових природних комплексів для яких характерна мінімальне нормативне рекреаційне навантаження у 50 осіб/км², середнім – 65 осіб/км², максимальним у 80 осіб/км² а відтак і рекреаційна ємність.

Для РЛП "Загребелля" рекреаційна ємність території визначалась для всіх сезонів (теплий сезон 183 дні, холодний – 182 дні) через специфіку видів рекреаційних занять і

Туристсько-рекреаційний потенціал: стан, проблеми, перспективи

більш точної оцінки рекреаційної ємності функціональних зон потрібно використати понижуючий коефіцієнт 0,8. В результаті застосування цього коефіцієнту загальна потенційна ємність території складатиме 101277 осіб при мінімальній ємності, 137596 осіб при середній ємності та 174396 осіб при максимальній ємності.

Спеціальне обладнання території асфальтованими доріжками, спеціальними місця для відпочинку, смітниками, освітленням тощо, дасть можливість максимально збільшити рекреаційні навантаження.

Більш детальна просторова оцінка рекреаційної ємності потребує врахування понижуючого коефіцієнта крутизни схилів. При крутизні схилів 10-20% – понижуючий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30% – 0,6; 30-50% – 0,4; понад 50% – 0,2. За середній показник для РЛП нами було прийнято понижуючий коефіцієнт 0,9 який використовувався для суходільної ділянки парку, відповідно для водного плеса понижуючих коефіцієнтів не застосовувалось.

Таблиця VIII.8.

Рекреаційна ємність території РЛП «Загребелля»	
Показники	РЛП "Загребелля"
Площа РЛП, га	630,0
Площа водного плеса, га	306,6
Площа суходолу, га	323,4
Рекреаційна ємність водного плеса (осіб/теплий сезон):	
- мінімальна,	43640
- середня,	62790
- максимальна;	81900
Рекреаційна ємність водного плеса (осіб/холодний сезон):	
- мінімальна,	8784
- середня,	16470
- максимальна;	24705
Рекреаційна ємність водного плеса (осіб/ рік)	
- мінімальна,	52424
- середня,	79260
- максимальна;	106605
Рекреаційна ємність суходолу (осіб/ теплий сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	52888
- середня,	66135
- максимальна;	79361
Рекреаційна ємність суходолу (осіб/ холодний сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	21280
- середня,	26600
- максимальна;	31919
Рекреаційна ємність суходолу (осіб/ рік) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	74168
- середня,	92735
- максимальна;	110552
Загальна рекреаційна ємність осіб/рік	
- мінімальна,	126592
- середня,	171995
- максимальна;	217157

Рекреаційна ємність безпосередньо залежить від площі РЛП та середньої тривалості перебування туристів, яка у межах РЛП «Загребелля» становить 1 день. При визначенні тривалості перебування туристів враховувалось, що одним з провідних видів рекреації в

межах РЛП є короткотривалий одноденний відпочинок (купання, піші прогулянки, рибна ловля тощо).

Ідеальним варіантом рекреаційних навантажень території парку є той, який враховує мінімальну рекреаційну ємність території, оскільки на території РЛП за 19 років існування не створено спеціальної рекреаційної інфраструктури, за винятком пляжу. Нарощування кількості рекреантів парку можливе за умови проведення спеціальних парко-будівельних заходів. Це дало б можливість збільшити потік рекреантів до максимальних розрахункових показників.

Висновки:

1. Регіональні ландшафтні парки приміського типу зазнаватимуть зростання рекреаційних навантажень пік яких припадатиме на вихідні та святкові дні, особливо в теплу пору року.
2. Зростання рекреаційної ємності території таких РЛП можна забезпечити за рахунок проведення спеціальних облаштувально-інфраструктурних заходів: прокладання доріжок, велосипедних трас, встановлення малих архітектурних форм (альтанок, мангалів тощо), облаштування місць для розведення вогнищ та складування сміття, встановлення туалетів, організація паркувань для автотуристів, проведення спеціального освітлення, розробка та організація на місцевості екологічних стежок та піших туристичних маршрутів.
3. Оцінка потенційної рекреаційної ємності РЛП «Загребелля» показує, що парк здатен забезпечити рекреаційними послугами населення м.Тернополя.

В межах **Бережан** розташований Бережанськмі історико-культурний заповідник до складу якого входять 35 архітектурних об'єктів, серед яких: ратуша 1811 року, Троїцький собор 1768 року, дерев'яна церква святого Миколая 1610 року, замок з Троїцьким костелом-усипальницею 1554 року, костел Різдва Діви Марії 1620 року, монастир бернардинів 1716-1742 років, комплекс вірменського костелу 1764 року тощо.

Збаражське ядро представлене замком 1626-1631, який є центром Національного заповідника «Замки Тернопілля», синагогою 1537 року, Спасо-Преображенською церквою 1600 року, костелом і монастирем Отців Бернардинців 1627 року, Успенською церквою 1755 року, Воскресенською церквою 1761 року тощо.

Микулинецьке ядро представлене руїнами замку 1550 року побудови, одним із найвеличніших в області костелів – Троїцьким костелом 1780-1785 років побудови із старовинним цвинтарем, палацом кінця XVIII століття у якому розташована фізіотерапевтична лікарня, санаторієм «Медобори» у Конкпківці. Окрім цього об'єктом екскурсійного туризму є одна із найстаріших пивоварень України «Бровар», на базі якої можна спостерігати процес виробництва натурального пива і, навіть, провести його дегустацію.

Теребовля представлена руїнами фортеці 1631 року, комплексом оборонної церкви Святого Миколая XVI століття, костелом і монастирем кармелітів XVII століття, (Підгорянським) Святопреображенським василіанським монастиром, кам'яні споруди якого були зведені у XVIII столітті, двома залізничними віадукми 1898 року побудови, які повноцінно функціонують і сьогодні, низкою будівель кінця XIX початку XX століть тощо.

В межах **Бучача** знаходяться численні пам'ятки історії та архітектури. Серед них можна відзначити: Фортеця кінця XIV — початку XVII століть; церква в урочищі Монастирок (XVI- XVII століття); церква Святого Миколая (1610) з дзвіницею (XIX століття); комплекс Бучацького монастиря з церквою Воздвиження Чесного Хреста Господнього (Хрестовоздвиженська) (1753–1770) і дзвіницею (1853); Бучацька ратуша (1750–1751); Успенський костел 1763 року та церква Святої Покрови 1764 року, в яких знаходяться роботи Пінзеля; церква святого Архистратига Михаїла (1910); Бучацька

гімназія (1890); Будинок-читальня (тепер будинок культури, 1905 р., споруджений польською громадою як «Сокул польські»; пам'ятка садово-паркового мистецтва — залишки парку кінця XVIII — початку XIX століть.

Чортківське ядро представлене залишками Чортківського замку датованого початком XVI століття, старою ратушею з годинниковою вежею (1924 рік), новою ратушею (1930 року), дерев'яними церквами – Успіння Пресвятої Богородиці (1583 року), Вознесіння Хрестового (1630 року). Слід згадати також церкву Покрови Пресвятої Богородиці (1905 рік) з каплицею Божої Матері та джерелом Всецариці, церкву Непорочного зачаття Пресвятої Діви Марії (1856 рік), величний Катедральний собор Верховних Апостолів Петра і Павла, кляштор оою Домініканців (1610 року), костел святого Станіслава (1619 рік), дві синагоги (1680 і 1909 років).

В межах **Гусятина** знаходяться Онуфріївська церква XVII століття, Український народний дім початку XX століття, костел святого Антонія (1610 року). В місті та поблизу нього є кілька джерел лікувальних мінеральних вод типу «Нафтуся», функціонує санаторій.

У межах Подільського туристсько-рекреаційного району знаходяться також поодинокі історико-архітектурні об'єкти, які використовуються у пізнавальному туризмі – замок-корабель у Сидорові XVII століття, замок та костел у Скалаті, руїни костелу у Підгайцях, гора Лисоня поблизу Бережан, залишки старовинних парків, численні церкви, пам'ятки архітектури тощо.

VIII.4. Придністровський туристсько-рекреаційний район

Придністровський туристсько-рекреаційний район в межах Тернопільщини представлений Монастирським, Заліщицьким, Борщівським півднем Чортківського і Бучацького районів. Район є найбільш унікальним у плані розвитку рекреації і туризму. Поширений пізнавальний, відпочинковий, спортивний, водний, спелеологічний, сільський зелений та екотуризм.

Окремим видом туризму який представлений лише у межах цього району є спелеологічний туризм. В районі поширені найбільші у світі гіпсові печери: Кришталева довжиною 22 км з електрикованим туристичним маршрутом довжиною 2,8 км; Вертеба довжиною 8 км в межах якої функціонує чи не єдиний на планеті музей у печері – археології трипільської культури та епохи неоліту; Оптимістична з сумарною протяжністю ходів понад 232 км, яка офіційно визнана другою за довжиною у світі, та найдовшою гіпсовою печерою; Озерна (Голубі озера) довжиною понад 120 км, особливістю якої є те, що приблизно третину її площі займають підземні озера; Млинки довжиною близько 44 км, особливістю якої є те, що в ній можна прокласти спелеомаршрут будь-якої складності – від найпростішого до найскладнішого (печера часто використовується для проведення спелеозмагань); та ще близько 50 печер різноманітної довжини.

Іншою особливістю району є наявність в його межах Дністра – однієї із найбільших річок України. В останні роки все більшої популярності набувають водні види туризму – так звані «сплави» Дністром. Загальна протяжність Дністра та його каньйону – одного з найбільших каньйонів у Європі (унікального геологічного, палеогеографічного, кліматичного та біотичного утворення) складає близько 250 км. Особливо цінними є унікальні красвиди та висока естетична цінність Дністровської долини. В межах цієї долини розташований **Національний природний парк «Дністровський каньйон»**.

Проведений аналіз видів рекреаційної діяльності в межах основних рекреаційних об'єктів показав певні відмінності в межах окремих ландшафтних комплексів Дністровської долини НПП «Дністровський каньйон».

На основі поєднання природних рекреаційних ресурсів і видів рекреаційних занять, можна виокремити кілька ландшафтно-рекреаційних комплексів: Коропецький

(Монастирський ЛРР), Буцацько-Язлівецький, Скомороський, Золотопотоцький (Буцацький ЛРР), Червоногородський, Касперівський рекреаційні комплекси та Заліщицький рекреаційний вузол (Заліщицький ЛРР), Скала-Подільського, Борщівського, Дністровського-Збруцького комплексів (Борщівський ЛРР).

У межах Коропецького ЛРР основними рекреаційними об'єктами виступають долина Дністра з притоками, Коропецький палац графа Бадені, низка заповідних об'єктів (рис. VIII.6.)

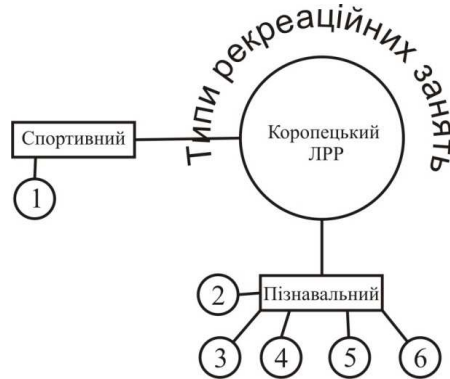


Рис. VIII. 6. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Коропецького ЛРР

1. Каньйони р.Дністер та його приток.
2. Коропецький палац графа Бадені.
3. Близько 10 геологічних і ботанічний пам'яток природи.
4. Коропецький парк (залишки).
5. Дерев'яні церкви Коропеччини.
6. Костел у с.Устя-Зелене.

В межах Буцацького ЛРР основними рекреаційними об'єктами виступають дитячі табори відпочинку та туристичні бази, які обумовлюють оздоровчий тип спеціалізації та численні природні рекреаційні об'єкти, що сприяють розвитку пізнавального типу спеціалізації даного району (рис. VIII.7.)

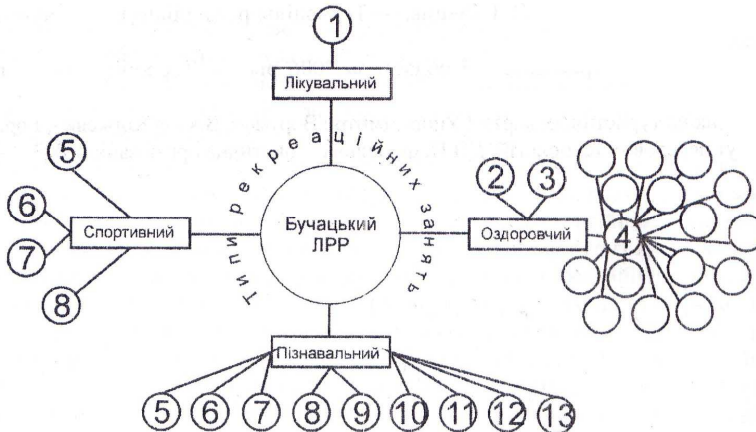


Рис. VIII.7. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Буцацького ЛРР

1. Язлівецький протитуберкульозний санаторій.
2. Туристично-оздоровчий комплекс "Лісовий".
3. База відпочинку "Над Стрипою".
4. Дитячі табори відпочинку.
5. Печера "Жолоби".

6. Берем'янська наскельно-степова ділянка.
7. Каскад Русилівських водоспадів.
8. Каскад Сокілецьких водоспадів.
9. Скеля "Семи джерел".
10. Монастирська скеля.
11. "Рівна" скеля з печерою.
12. Історико-архітектурні об'єкти Язлівця.
13. Історико-архітектурні об'єкти Бучача.

Наступним ландшафтно рекреаційним районом Придністер'я є Заліщицький ЛРР який включає територію Червоногородського і Касперівського ландшафтно-рекреаційних комплексів та Заліщицького рекреаційного вузла. Аналіз рекреаційних об'єктів та типів рекреаційних занять дозволяє виділити лікувально-оздоровчу та пізнавальну рекреаційну спеціалізацію даного ЛРР (рис. VIII.8.)

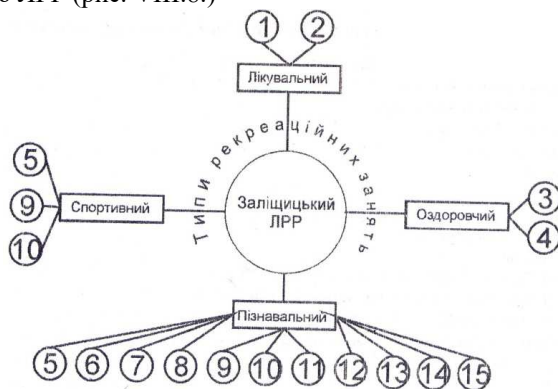


Рис. VIII.8. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Заліщицького ЛРР

1. Заліщицький кліматичний санаторій.
2. Заліщицький дитячий санаторій.
3. Дитячий табір відпочинку "Ромашка" в Нирокві.
4. Група таборів відпочинку у Касперівцях.
5. Печера "Нагірянська".
6. Ботанічний заказник "Обіжева".
7. Ботанічний заказник "Жижава".
8. Ботанічний заказник "Урочище Криве".
9. Ландшафтний заказник "Касперівський".
10. Каньйони р.Дністер та його приток.
11. Близько 15 геолого-геоморфологічних заповідних об'єктів.
12. Близько 25 ботанічних заповідних об'єктів.
13. Заліщицький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва.
14. Заліщицький дендрологічний парк.
15. Історико-архітектурні об'єкти Заліщик.

Борщівський ЛРР формується в межах Скала-Подільського, власне Борщівського і Дністровсько-Збруцького ландшафтно-рекреаційних комплексів. Основними рекреаційними об'єктами є печери, геологічні відслонення та інші пам'ятки природи. Тому основними типами рекреаційних занять є спортивний (спелео-, водний-, піший види туризму) та пізнавальний (огляд культурно-історичних та природних ландшафтів і пам'яток) рис. VIII.9.

Визначення рекреаційної ємності території було проведено за методикою Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. (1999), яка враховувала мінімальну,

максимальну і середню чисельність рекреантів в межах різних видів природних комплексів від річково-озерних до горбогірних (Табл. VIII.4.).

З матеріалів таблиці випливає, що максимальна рекреаційна ємність території характерна для горбогірно-височинних територій якими зайнято близько 80% території НПП.

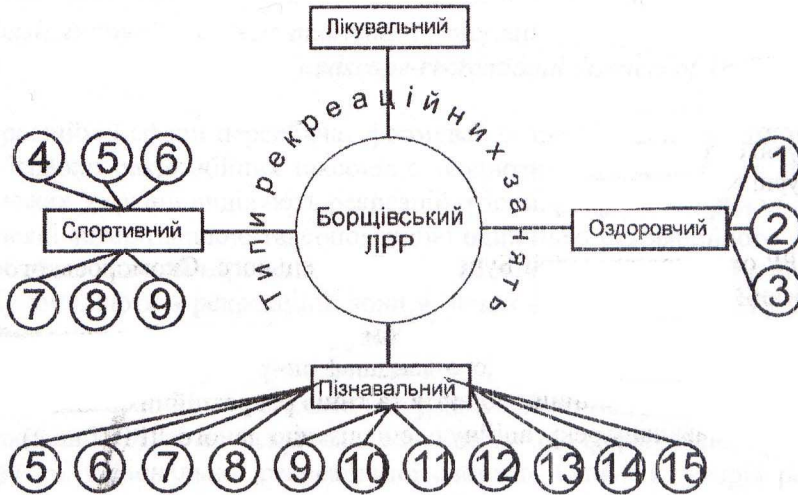


Рис. VIII.9. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Борщівського ЛРР

1. Борщівський дитячий табір відпочинку "Лісова пісня".
2. Дитячий табір відпочинку в с.Цигани.
3. Скала-Подільський будинок відпочинку.
4. Каньйони р.Дністер та його приток.
5. Печера Кришталева.
6. Печера Оптимістична.
7. Печера Вертеба.
8. Урочище Трубчин.
9. Ще близько найбільш відомих 15 печер та відслонень.
10. Гермаківський дендропарк.
11. Скала-Подільський парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва.
12. Більче-Золотецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва.
13. Історико-архітектурні об'єкти Скали-Подільської.
14. Історико-архітектурні об'єкти Кривча, Окопів, Кудринців тощо.
15. Близько 60 різноманітних заповідних об'єктів.

В межах НПП «Дністровський каньйон» 20% території відносяться до річкових природних комплексів для яких характерна мінімальне нормативне рекреаційне навантаження у 50 осіб/км², середнім – 65 осіб/км², максимальним у 80 осіб/км² а відтак і рекреаційна ємність.

Для НПП «Дністровський каньйон» рекреаційна ємність території визначалась тільки для літнього сезону (150 днів) через специфіку видів рекреаційних занять і туристичні особливості.

Розрахунки рекреаційної ємності території показали, що в межах НПП «Дністровський каньйон» мінімальна рекреаційна ємність становить 348847 осіб, середня – 438406, максимальна – 528778 осіб (табл. VIII.9.).

В процесі розрахунків встановлено, що найбільше рекреантів може прийняти Заліщицький ландшафтно-рекреаційний район (153249, 192058 і 231780 осіб для мінімальних, середніх і максимальних показників), наступна позиція належить Бучацькому ландшафтно-рекреаційний район (122784, 153920 і 185055 особи відповідно), далі йде Борщівський ландшафтно-рекреаційний район (55781, 70748 і 85613 осіб), на прикінці – Монастирський (17033, 21681 і 26330 осіб).

Таблиця VIII.9.

Рекреаційна місткість території НПП «Дністровський каньйон» в розрізі адміністративних районів

Показники	Адміністративні райони				
	Монастирський	Бучацький	Заліщицький	Борщівський	Разом
Площа НПП в межах району, га	575,8	3608,5	4596,43	1817,8	10829,18
Площа водного плеса, га	312,0	351,3	762,85	785,7	2211,85
Площа суходолу, га	263,8	3257,2	3833,58	1032,1	8617,33
Рекреаційна місткість водного плеса (осіб/ сезон):					
- мінімальна,	7800	8782	19073	19643	55298
- середня,	10140	11417	24794	25594	71945
- максимальна;	12480	14052	30516	31428	88476
Рекреаційна місткість суходолу (осіб/ сезон) (понижувачий коефіцієнт крутизни схилів 0,7):					
- мінімальна,	9233	114002	134176	36138	293549
- середня,	11541	142503	167720	45154	366918
- максимальна;	13850	171003	201264	54185	440302
Загальна рекреаційна ємність територій (осіб/ сезон)					
- мінімальна,	17033	122784	153249	55781	348847
- середня,	21681	153920	192058	70748	438406
- максимальна;	26330	185055	231780	85613	528778
Рекреаційна місткість території (осіб/га/сезон)					
- мінімальна,	29,6	34,0	33,3	30,7	31,9
- середня,	37,7	42,7	41,8	38,9	40,3
- максимальна;	45,7	51,3	50,4	47,1	48,6

При цьому враховувалось, що значна частина території НПП "Дністровський каньйон" знаходиться на схилах крутизною понад 5%. При крутизні схилів 10-20% – понижувачий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30% – 0,6; 30-50% – 0,4; понад 50% -0,2. За середній показник для НПП нами було прийнято понижувачий коефіцієнт 0,7 який використовувався для суходільної ділянки парку, відповідно для водного плеса понижувачих коефіцієнтів не застосовувалось. Рекреаційні ємності, як видно з таблиці 2 напряму залежать від площі НПП в межах району та середньої тривалості перебування туристів, яка встановлена у 2-3 дні для Монастирського району і 3-4 дні для інших ландшафтно-рекреаційних районів. При визначенні тривалості перебування туристів враховувалось, що одним з провідних видів рекреації в межах долини Дністра є водний туризм (сплави річкою) та довжина річки в межах кожного адміністративного району (табл. VIII.10).

Таким чином, максимальна рекреаційна ємність суходільної ділянки НПП становить 440 тис. осіб, а для водної ділянки – 72 тис. осіб впродовж сезону.

Враховуючи провідну роль водного туризму в межах національного природного парку "Дністровський каньйон" необхідно зауважити, що основне рекреаційне навантаження припадає на місця зупинок і ночівлі водних туристів. Зупинки відбуваються зазвичай поблизу туристично привабливих об'єктів, ночівлі – в місцях

придатних для цього. При виборі місця ночівлі керівники груп враховують можливість розбиття туристичних наметів, наявність джерел питної води, наявність поблизу закладів торгівлі або харчування.

Таблиця VIII.10.

**Показники використання р.Дністер для водного туризму в межах НПП
«Дністровський каньйон» в розрізі адміністративних районів**

Показники	Адміністративні райони				Разом
	Монастирський	Бучацький	Заліщицький	Борщівський	
Довжина русла, км	32	40	81	64	217
Середня швидкість проходження водних маршрутів км/добу	20-25	20-25	20-25	20-25	20-25
Тривалість перебування туристів, дні	2-3	2-3	3-4	3-4	8-10

Згідно з дослідженнями Л.М.Бабюк на прибережні смуги Дністра налічується близько 35 діючих та перспективних стоянок, з яких 14 активно використовуються для ночівель туристами, що сплаваються річкою. Це такі популярні стоянки: територія поблизу космиринської травертинової скелі, ділянка Стрипо-Дністровського каньйону, лівий берег Дністра, на південний захід від села Литячі, ділянка Дністра на південно-східній околиці с. Іване-Золоте, ділянка, що на лівому березі Дністра, на південно-східній околиці села Колодрібка тощо (рис. VIII.10.).

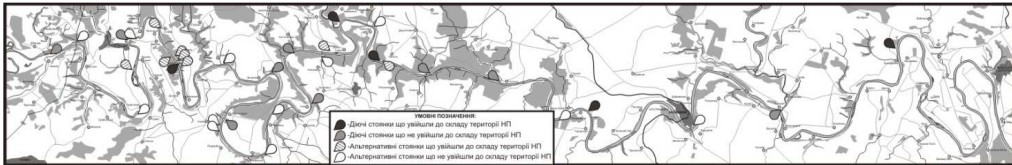


Рис. VIII.10. Територіальний розподіл стоянок в межах НПП «Дністровський каньйон»

З перерахованих ділянок лише 6 увійшли до території НПП "Дністровський каньйон" через фрагментарність території національного парку. Тобто з 35 місць відпочинку адміністрація і служба охорони національного парку офіційно можуть контролювати тільки шість. Для стоянок які не увійшли в межі природного національного парку необхідно співпрацювати з сільськими радами, на території яких знаходяться стоянки. Крім того, слід враховувати, що приблизно половина водного плеса річки увійшла до складу НПП, решта знаходиться в межах Чернівецької і Івано-Франківської областей. Згідно оцінок служби охорони парку на сьогоднішній день водним маршрутом впродовж року в середньому проходить близько 10 тис. туристів, а суходільні туристичні принади відвідує не більше 200 тис. осіб на рік.

В результаті проведеної оцінки та аналізу рекреаційної ємності території НПП «Дністровський каньйон» можна зробити такі висновки:

- ландшафтні рекреаційні ресурси НПП використовуються туристами і рекреантами приблизно на 50%, тобто є значний невикористаний рекреаційний потенціал парку, який в найближчі перспективи доцільно використовувати;
- нарощування чисельності рекреантів необхідно проводити з впорядкуванням місць відпочинку, будівництвом рекреаційної інфраструктури, залученням місцевого населення до надання різноманітних послуг та економічно-активної діяльності;
- при умові витрат одного рекреанта за час середнього перебування (2-4 дні) на рівні 100 у.о. можна оцінити мінімальний економічний ефект від надання рекреаційних

послуг на рівні 34 мільйонів у.о., що може бути вагомим внеском діяльності рекреаційної сфери у загальноекономічні показники господарської діяльності.

Заліщицьке туристсько-рекреаційне ядро представлене насамперед унікальним місцем розташуванням та мікрокліматом міста. Розташоване у південній меандрі Дністра воно отримує більшу кількість сонячної енергії та кліматичні показники, які чимось нагадують субтропіки. Саме через це за часів Польщі тут знаходився кліматичний курорт з чисельними пансіонатами, готелями тощо. Крім того, в місті збереглася низка архітектурних споруд, а саме: костел святого Станіслава 1763 року, церква Покрови Пресвятої Богородиці (1873 рік), цісарсько-військова королівська казарма (XVIII ст.), палац баронів Бруніцьких (1831 рік), низка будівель початку ХХ століття.

Борщів відомий насамперед знаменитими щорічними фестивалями «Борщів» на якому місцеві господарині змагаються у приготування національного блюда (буває понад 50 видів борщу) та «У Борщівському краю цвітуть вишиванки» визитівкою якого є унікальна борщівська вишивка чорними нитками по білому домотканому полотні. У місті функціонує великий краєзнавчий музей який має у своїх фондах понад 12 тис. експонатів.

У **Монастириську** проходить всеукраїнський традиційний фестиваль лемківської культури «Дзвони Лемківщини», який традиційно збирає понад 30 тис. відвідувачів з України, Польщі, інших країн. У містечку також діє музей Лемківської культури і побуту. Крім того є низка старовинних архітектурних споруд: церква Успіння Божої Матері (1751 рік), дерев'яна церква Введення Пресвятої Діви Марії (1872 рік), церква Воздвиження Чесного Хреста.

Скала-Подільське ядро представлене руїнами Скала-Подільського замку (середина XVI ст.), церква Святого Миколая (кінець XIX ст.), римо-католицький костел Успіння Божої Матері (1719 рік), народний дім (1885 року) тощо.

Унікальним є історико-архітектурний комплекс **Язловця**. Він представлений церквою Святого Миколая (1551 рік), костелом Успіння Пречистої Діви Марії (1590 рік), церква Святого Михаїла (1755 рік), Язловецький замок (1644–1659 роки), палац в якому розташований монастир, поблизу розташована усипальниця монахинь, каплиця-усипальниця Блажовських (1860 рік). Все це поєднано з величними краєвидами залісної долини Вільхівця – притоки Стрипи.

Неподалік Язловця у долині Стрипи, поблизу с. **Скоморохи** розташована низка оздоровчих баз та таборів відпочинку. База відпочинку «Лісова» розрахована на одночасний прийом до 360 відвідувачів, база «Над Стрипою», дитячий табір відпочинку «Лісовий дзвіночок».

У **Ягільниці** розташований Ягільницький замок 1630 року, церква Вознесення Господнього 1885 року та костел Успіння Пресвятої Богородиці (1842 рік).

Окремо варто згадати місцевість біля с. Нирків Заліщицького району – **Червоногородську долину** з однойменним замком та водоспадом. Залишки замку початку XIX ст. на сьогоднішній день знаходять у жалюгідному стані, зазнають руйнації. Наразі екскурсійне відвідування замку не рекомендоване через високу ймовірність обвалу споруди. Поблизу замку розташовані руїни костелу, каплички на старовинному цвинтарі. Але головною принадою долини (окрім неймовірних краєвидів) є найвищий на рівнинних річках України Червоногородський водоспад розташований на р. Джурин (висота обох каскадів складає 16 метрів). Долина є місцем масового відвідування рекреантами, кілька років проводиться фестиваль «Джурин-фест». Поблизу є кілька печер (Джуринська, Поросячка), функціонує екологічна стежка в межах НПП «Дністровський каньйон».

У **Касперівцях** знаходиться однойменне водосховище на р.Серет, яке приваблює чисельних відпочиваючих попри сумнівну якість води. Функціонують бази відпочинку «Росинка» та «RELAX», є станція прокату човнів, водні атракціони, можливість

спортивної риболовлі, катання на водних лижах, водних байках тощо.

Коропецьке ядро представлено палацом графа Бадені (XIX ст.), костелом (XIX ст.), та дерев'яною церквою 1795 року побудови.

Варто також згадати залишки замків у Кудринцях, Золотому Потоці, залишки валів та в'їзні брами у Окопах, чудовий дендропарк у Гермаківці, неперевершений каскад водоспадів у Русиліві та Соколові, унікальні відслонення гірських порід, багато інших ботанічних та геологічних пам'яток природи.

Загалом, характеризуючи Придністровський туристсько-рекреаційний район варто звернути увагу на сприятливі мезокліматичні умови, високу естетичну привабливість ландшафтів, наявність великої кількості печер, можливість розвитку водних видів туризму. Серед проблем можна назвати неорганізованість туристичних груп та не облаштованості місць відпочинку, особливо це стосується сплавів по Дністру, слабкий розвиток туристичної інфраструктури тощо.

VIII.5. Туристські місцевості – функціонально-планувальний елемент регіональної туристсько-рекреаційної системи

Композиційним (функціонально-планувальним) елементом регіональних туристсько-рекреаційних систем є туристська місцевість – невелика за площею територія з традиційними видами відпочинку і туризму, яка включає до свого складу одну або кілька невеликих близько розташованих рекреаційних зон і закладів відпочинку, які спеціалізуються на реалізації певного туристсько-рекреаційного модуля (Є.Ю. Колбовський, 2008).

В межах Волинського рекреаційного району можна виділити Малополюську, Кременецько-Шумську, Горинську, Почаївсько-Крутнівську туристсько-рекреаційні місцевості (ТРМ), які спеціалізуються на пізнавальному відпочинковому, сакральному, еко- та сільському туризмі.

В межах Подільського рекреаційного району: Бережанську, Урманську, Підгаєцьку, Завалівську, Бучацьку, Зборівську, Плотичанську, Горішньоівачівську, Залозецько-Вертелківську, Зарваницьку, Тербовлянську, Тернопільську, Гусятинську, Збаразьку, Скалатсько-Гримайлівську, Чортківську ТРМ, які спеціалізуються на пізнавальному, відпочинковому, сакральному, спортивному, еко- та сільському туризмі.

В межах Придністровського рекреаційного району: Монастирсько-Яргорівську, Золотопотіцько-Язлівецьку, Коропецьку, Червоногородську, Заліщицьку, Борщівську і Скала-Подільську ТРМ, які спеціалізуються на пізнавальному, відпочинковому, спелеологічному, спортивному, водному, еко- та сільському туризмі.

Таблиця VIII.11

Елементи функціонально-планувальної структури РТПС Тернопільської області.

Туристсько-рекреаційний район	Туристсько-рекреаційна місцевість
Волинський	Малополюська
	Почаївсько-Крутнівська
	Кременецько-Шумська
	Горинська
Подільський	Бережанська
	Урманська
	Підгаєцька
	Завалівська
	Зборівська
	Плотичанська
	Горішньоівачівська
	Залозецько-Вертелківська

	Зарваницька
	Теребовлянська
	Тернопільська
	Гусятинська
	Збарзька
	Скалатсько-Гримайлівська
	Чортківська
	Бучацька
Придністровський	Монастирисько-Яргорівська
	Золотопотіцько-Язлівецька
	Коропецька
	Червоногородська
	Заліщицька
	Борщівська
	Скала-Подільська

Нами здійснено аналіз та оцінювання покомпонентних природних рекреаційних ресурсів (ПРР) туристсько-рекреаційних місцевостей. В основу оцінювання покомпонентних ПРР покладена бальна оцінка. В нашому дослідженні ми використовували оцінювальні бали, які відображали визначення в якій мірі придатний певний об'єкт для його рекреаційного освоєння, сприятливість для рекреаційної галузі. Шкала оцінок розроблялася шляхом вибору числа оціночних щаблів, встановлення інтервалів між ними і розбивки за цими інтервалами шкали вимірювань. В нашому дослідженні ми використовували трибальні шкали оцінювання.

При оцінюванні забезпеченості туристських місцевостей геолого-геоморфологічними природними рекреаційними ресурсами враховувалися такі критерії: наявність горбогірних пасем, каньйоноподібних річкових долин, печер, геологічних пам'яток природи (відслонень, травертинових скель). За результатами бального оцінювання даних ресурсів найвищу оцінку отримали Бучацька, Золотопотіцько-Язлівецька, Коропецька, Збарзька, Скалатсько-Гримайлівська, Заліщицька, Борщівська, Червоногородська, Скала-Подільська, Чортківська і Кременецько-Шумська туристські місцевості. В їх межах найсприятливішими для організації рекреаційної діяльності є геолого-геоморфологічні ресурси горбогірних і річково-долинних місцевостей Тернопільської області: Голгоро-Кременецького горбогір'я, Подільської і Товтрової горбистої гряди, Придністровської структурно-пластової рівнини. Особливу цінність представляють спелеологічні ресурси, які є визначальним рекреаційним ресурсом для розвитку спелеотуризму не лише на регіональному і національному, а й на міжнародному рівнях.

При оцінці кліматичних рекреаційних ресурсів області нами використовувались результати досліджень *Г.В. Чернюк (2001)*, які засвідчують наявність сприятливих рекреаційних ресурсів клімату і погоди для літніх видів відпочинку в Бучацькій, Золотопотіцько-Язлівецькій, Коропецькій, Монастирисько-Яргорівській, Скалатсько-Гримайлівській, Заліщицькій, Борщівській, Червоногородській, Скала-Подільській, Чортківській, Гусятинській туристських місцевостях, які розміщені в Південному кліматичному районі. Для зимових видів рекреації найбільш сприятливі ресурси клімату і погоди у Збарзькій, Плотичанській, Горішньоівачівській, Зарваницькій, Теребовлянській, Тернопільській, Гусятинській, Збарзькій, Горинській туристських місцевостях, які розміщені в Центральньо-Східному кліматичному районі.

При оцінці гідрологічних природних ресурсів враховувалися наступні критерії: якість води (згідно регіонального індексу якості води), кількість джерел мінеральних вод,

кількість водосховищ, кількість гідрологічних заповідних об'єктів (водоспадів, заказників тощо), характер річкових долин і сприятливість їх для рекреаційного використання. Найвищу оцінку отримали Бережанська, Урманська, Підгаєцька, Зборівська, Теребовлянська, Плотичанська, Горішньовіачівська, Залозецько-Вертелківська, Зарванецька, Тернопільська, Гусятинська, Чортківська, Червогородська, Заліщицька, Борщівська і Скала-Подільська туристські місцевості. За показниками якості поверхневих вод найбільш сприятливою є північна частина області, де наявні водні об'єкти придатні для пляжно-купального відпочинку, за умови належного облаштування місць для купання, пляжів, дотримання відповідних санітарно-гігієнічних норм. У південному напрямку зростають показники забезпеченості водними ресурсами, однак погіршується якісний стан та придатність води для багатьох видів рекреації (купання, рибної ловлі), зате в нижній і середній течії ліві допливи Дністра і Дністер є сприятливими для використання в спортивних видах рекреації (рафтинг, сплав на байдарках, каное тощо).

Біотичні рекреаційні ресурси представлені лісовою рослинністю, тваринним населенням, територіями та об'єктами природно-заповідного фонду, лучно-степовою рослинністю. Найвищий потенціал в Тернопільській області вони мають в межах горбогірних територій та річкових долин. Оцінювання біотичних рекреаційних ресурсів враховувало наступні критерії: загальна площа лісів, лісистість території, площа рекреаційних лісів. Найвищий бал отримали Бережанська, Кременецько-Шумська, Урманська, Монастирсько-Яргорівська, Завалівська, Коропецька, Золотопотіцько-Язлівецька, Бучацька, Чортківська, Скала-Подільська, Збаразька, Малополіська і Почаївсько-Крутнівська туристські місцевості. Спостерігається територіальна диспропорція в розміщенні біотичних рекреаційних ресурсів, які приурочені переважно до периферійних частин області, і найбільшим рекреаційним попитом на них в центральній частині області.

VIII.6. Короткий опис туристсько-рекреаційних місцевостей Тернопільської області

Малополіська ТРМ розміщена на півночі Тернопільської області. Мале Полісся відрізняється від сусідніх географічних областей тим, що тут у значній мірі зберігся природний рослинний покрив: ліси, луки, болота. Однією з основних деревних порід ландшафту є сосна, яка на вершинах піщаних горбів та дюн утворює чисті соснові бори з підліском із ялівцю, чебрецю та лишайників. Ці бори є сприятливими для розвитку в Малополіській ТРМ лікувально-оздоровчої рекреації, оскільки соснові ліси характеризуються найвищою іонізуючою здатністю і високою фітонцидністю. Також тут поширені багатоярусні ліси в складі сосни, дуба, граба, берези, осики. Також в межах Малеого Полісся досить часто зустрічаються лучні угруповання, а саме: заплавні, межирічкові. Болота в межах ландшафту поширені переважно в долинах малих річок, нерідко вони мають значну глибину та великі запаси торфу. Ці місцевості є несприятливими для розвитку рекреації. Особливої мальовничості Малополіським ландшафтам надають ерозійні гори-останці що входять до пасма Кременецьких гір (Стіжок, Данилова гора, Червоний камінь, Уніяс), що є сприятливими для розвитку спортивно-оздоровчої і пізнавальної рекреації (наявні карстово-суфозійні порожнини, стоянка древніх людей, з вершини Данилової гори відкривається панорама мальовничої долини). Розвитку пізнавальної рекреації ТРМ слугуватимуть також заказники "Воронуха", "Урочище Олексюки", "Мала Андруга", "Заброддя", "Стіжоцькі чорниці", Білокриницький дендропарк, останцеві горби. Місцем релігійного паломництва є Божа гора. На вершині гори б'є джерело холодної води з домішками мінеральних солей. Пропонуємо створити на теренах цієї ТРМ РЛП «Малополіський», що дозволить врегулювати туристичні потоки і більш раціонально використовувати рекреаційні ресурси території.

Урманська ТРМ володіє сприятливими ресурсами для розвитку оздоровчої рекреації на базі ставків і лісових масивів. Також, особливої атрактивності цьому ЛРК надає значне розчленування рельєфу, поєднання горбогірних місцевостей з залісненими річковими долинами. Зарегульованість стоку ставками сприяє розвитку окремих видів спортивної водної рекреації.

Бережанська ТРМ характеризується досить інтенсивною розчленованістю рельєфу. В окремих місцях спостерігається терасованість схилів, особливо добре виявлена на межиріччі Золотої Липи і Нараївки. За надзвичайну мальовничість окремих ландшафтів цієї території її називають “Подільською Швейцарією”. У ландшафті чергуються крупногорбисті лісові місцевості (сприятливі для розвитку рекреації) з середньогорбистими сильно розораними (несприятливі). Більша частина ТРМ, окрім схилів річкових долин, зайнята сприятливими і найсприятливішими для розвитку рекреації природними комплексами. Ландшафтні комплекси є привабливими з точки зору еколого-естетичної цінності, оскільки на території ТРМ оптимальне співвідношення лісових масивів, водних об’єктів і горбогірних місцевостей. Достатня тривалість снігового покриву (40-75 днів) в поєднанні з горбогірним рельєфом створює сприятливі умови для розвитку гірськолижного туризму в зимовий період. Перешкодою може стати лише та обставина, що сніговий покрив є нестійким, і може сходити до кількох разів за зиму внаслідок частих відлиг. Розвиток спортивно-оздоровчої рекреації можливий також в літній період на базі гідрологічних ресурсів, представлених рр. Золота Липа, Нараївка, Ценівка, а також Бережанські водосховища і ставки. Ця ТРМ багата і на пізнавальні рекреаційні ресурси: 1 ботаніко-ентомологічний заказник, 4 ботанічних, 1 орнітологічний, 1 загальнозоологічний, 2 геологічних, 5 гідрологічних заказників, 10 ботанічних пам’яток природи місцевого значення, 1 парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва. У лісах цієї ТРМ багато грибів, лісових ягід, лікарських рослин. Створення на берегах цієї ТРМ РЛП “Бережанське Опілля” сприятиме розвитку рекреаційної сфери в регіоні.

Підгаєцька ТРМ характеризується значною розчленованістю рельєфу, що надає мальовничості ландшафтам, і наявністю р. Коропець і ставків, що сприятиме розвитку оздоровчої рекреації.

Завалівська ТРМ володіє сприятливими лісовими рекреаційними ресурсами для розвитку любительської і оздоровчої рекреації. Також є чимало об’єктів для розвитку пізнавальної і наукової рекреації: ботанічний заказник урочище “Вивірки”, загальнозоологічний “Довге”, п’ять ботанічних пам’яток природи.

Монастирсько-Яргорівська ТРМ представлена горбогірними місцевостями, глибоко розчленованими каньйоноподібними долинами рр. Коропець, Золота Липа сприятлива для розвитку оздоровчої рекреації, навколо ставків сформувалися зони масового відпочинку. Лісові масиви сприяють розвитку любительської рекреації і оздоровчо-лікувальної рекреації (фітотерапія), а також на базі родовищ мінеральних вод і лікувальних грязей в с.Яргорів. Також ця ТРМ володіє об’єктами пізнавальної рекреації: загальнозоологічні заказники “Ковалівка”, “Криниця”, девонські відслонення в с. Коржова, низка ботанічних пам’яток природи.

Коропецька ТРМ характеризується значною мальовничістю ландшафтів за рахунок каньйону Дністра. Тут сформувався м’який помірно теплий і помірно вологий клімат, що дає можливість тут розвивати оздоровчо-лікувальну рекреацію (кліматотерапія). Вона також сприятлива для розвитку спортивно-оздоровчої рекреації в долині р. Дністра, особливо в районі с. Горигляди. Тут склалися умови для занять дельтапланеризмом. Пізнавальна і наукова рекреація розвивається на базі Коропецького парку, травертинової скелі поблизу с. Стигла, девонських відслонень в с. Вістря. Ліси цієї ТРМ і річки Дністер і Коропець сприятливі для любительської і оздоровчої рекреації (рибна ловля поблизу сс. Горигляди, Вістря, селища Коропець, збір грибів).

Золотопотіцько-Язлівецьку ТРМ утворюють сприятливі та найсприятливіші ландшафтні комплекси. У цій ТРМ склався оздоровчий тип рекреаційної діяльності на основі дитячих таборів, баз відпочинку, туристичних баз та санаторію (Язлівецький туберкульозний санаторій, туристично-оздоровчий комплекс “Лісовий”, база відпочинку “Над Стрипою”). Каньйоноподібні долини рр. Дністер і Стрипа і значні лісові масиви створюють передумови для розвитку спортивно-оздоровчої рекреації (сплав на катамаранах, рафтах, каное тощо) і оздоровчо-лікувальної рекреації (кліматотерапія і фітотерапія). В цій ТРМ розвиваються також різні форми любительської рекреації: рибна ловля (поблизу сс. Стінка, Возилів, Губин), збір грибів, ягід, лікарських рослин. Пізнавальна рекреація розвивається на основі великої кількості геологічних, ботанічних пам’яток природи, орнітологічного заказника, водоспадів Русилівських і Сокілецьких, а також історико-архітектурних об’єктів Язлівця і Золотого Поточку.

Бучацька ТРМ характеризується значним розчленуванням території, наявністю гідрологічних об’єктів (рр. Стрипа, Вільховець, ставків в сс. Трибухівці, Пишківці, Медведівці), унікальних травертинових скель (с. Рукомиш, унікальні гідрологічні пам’ятки та травертини с. Переволока), що створює сприятливі передумови для розвитку тут оздоровчої і любительської рекреації. Також тут можливий розвиток пізнавальної рекреації на основі архітектурно-історичних пам’яток м. Бучач і ботанічних, геологічних і гідрологічних пам’яток природи. Розвитку паломницького туризму сприяє наявність в с. Рукомиш скельного храму. Мальовничі ландшафти в долині р. Стрипи приваблюють туристів, і в околицях с. Рукомиш сформувалась зона масового відпочинку.

Почаївська ТРМ знаходиться в межах Вороняк (частина Гологоро-Кременецької моноклінальної гряди), що робить його рельєф естетично привабливим для розвитку рекреації. Ця ТРМ є одним з головних осередків паломницької рекреації в Тернопільській області (Свято-Успенська Почаївська лавра належить до найбільших православних святинь світу). Річка Іква, що протікає по південно-східній межі ТРМ непридатна для пляжно-купального відпочинку (оскільки долина річки широка, заплава подекуди заболочена), проте на ній в сс. Старий Тараж, Лосятин та Борщівка для рибної ловлі (щука, короп) споруджено систему ставків і торф’яних каналів. Природна рослинність представлена переважно сосновими і широколистяно-сосновими лісами (дубово-соснові, буково-соснові), з домішками граба звичайного, сосни звичайної, багатими на гриби, ягоди і лікарські рослини, що сприяє розвитку любительської рекреації. Розвитку пізнавальної рекреації сприяють історико-архітектурні об’єкти Почаєва, Старого Почаєва, загальнозоологічний заказник, геологічна ботанічна пам’ятки природи і Почаївський ботанічний сад. Створення «Почаївського РЛП» сприятиме розвитку пізнавальної рекреації та релігійно-паломницького туризму в цій ТРМ.

Крутнівська ТРМ сприятлива для розвитку любительських видів рекреації (зокрема рибна ловля), а також пізнавальної рекреації, оскільки тут збереглися традиції лозоплетіння.

Зборівська, Плотичанська, Горішньоівачівська ТРМ характеризуються низьким природно-рекреаційним потенціалом, оскільки з ландшафтних комплексів в ньому переважають хвилясті рівнини з високим рівнем господарського освоєння. Проте долини рр. Стрипа, Серет і споруджені на них водосховища і ставки забезпечують умови для розвитку короткотривалої спортивно-оздоровчої і любительської рекреації.

Залізцівсько-Вертелківська ТРМ займає в основному місцевості заплави, переважно лучних, та схили річкової долини. Вона спеціалізується на короткотривалому пляжно-купальному відпочинку, любительській рекреації (рибна ловля) на базі Залізцівських та Вертелківських водосховищ. Обмежуючим фактором для розвитку рекреації можна назвати значну вологість цієї території, тут коефіцієнт зволоження найбільший по області, найбільше число днів з опадами, а також найкоротший теплий період року (250-255 днів). Грабові, грабово-дубові, соснові і мішані ліси ваблять рекреанта грибами,

ягодами, горіхами. Раціональному використанню рекреаційних ресурсів цієї ТРМ посприяло б створення РЛП “Залізцівсько-Вертелківського”.

Зарваницька ТРМ володіє значним релігійно-паломницьким туристичним ресурсом. Марійський духовний комплекс у Зарваниці для греко-католиків усього світу є святиною. ТРМ представлена Зарваницьким РЛП.

Теребовлянська ТРМ спеціалізується на санаторно-курортному лікуванні (сірководневі води і лікувальні грязі сс. Конопківка і Сороцьке), які використовуються в санаторії “Медобори” і Микулинецькій водогрязелікарні. Для пізнавальних і наукових цілей служать Боричівський орнітологічний, Кобиліволоко-Благівщинський зоологічний, Підгорянський ботаніко-гідрологічний заказники, болото “Скабор”. Розвитку рекреації в цій місцевості сприяло б створення РЛП “Княжий ліс”.

Тернопільська ТРМ спеціалізується на короткотривалому відпочинку на базі РЛП “Загребелля”, наявності ставків і водосховищ (Тернопільське, Івачівське). Розвитку пізнавальної рекреації сприяють Серетський гідрологічний і Чистилівський орнітологічний, Довжанський і Іванівський ботанічні заказники. Розвитку лікувально-оздоровчої рекреації сприяє наявність сірководневих вод в сс. Настасів і Козівка.

Гусятинська ТРМ спеціалізується на розвитку лікувально-курортної рекреації. В Тернопільській області лише смт. Гусятин віднесене до категорії курортних населених пунктів. Гусятин є бальнеологічним курортом з використанням слабомінералізованої води з високим вмістом органічних речовин типу “Нафтуса” під назвою “Новозбручанська” і ропи високої мінералізації типу “Друскіненкай” під назвою “Гусятинська”. На базі цих ресурсів в смт. Гусятин працюють санаторій-профілакторій “Медобори” і санаторій “Збруч”.

Збаразька ТРМ володіє значним рекреаційним потенціалом. У м. Збараж найкраще зберігся палацово-замковий комплекс. Товтровий кряж – залишок великого бар’єрного рифу, який існував у прибережних водах теплого Сарматського моря 15-20 млн. років тому. Мальовничі красвиди, численні печери ваблять сюди рекреантів і є сприятливими для розвитку оздоровчо-спортивної, любительської та пізнавальної рекреації. Для того, щоб взяти під охорону і цілеспрямоване рекреаційне природокористування Товтровий кряж на всьому його проміжку, на найближчу перспективу рекомендується створення РЛП „Збаразькі Товтри”.

Скалатсько-Гримайлівська ТРМ є сприятливою для розвитку пізнавальної, спортивно-оздоровчої рекреації, пішого і кінного туризму, екологічного туризму, що зумовлено наявністю заповідника “Медобори” з його грабово-дубовими лісами, острівцями цілинного степу, великою кількістю ендеміків і реліктів, Яблунівського ботанічного заказника, окремих грабово-дубових лісових масивів, мальовничої долини р. Збруч, цікавих карстових форм (печера “Перлина”, озера карстового походження – “вікнини”).

Чортківська ТРМ спеціалізується на короткотривалому відпочинку, розвитку спортивно-оздоровчої рекреації, чому сприяють місцевості річкових заплавл, схилів, вкритих лісами, р. Серет для різних видів водного туризму. Об’єктами пізнавальної рекреації виступають Давидківський ботанічний, Коцюбинчицький зоологічний заказники. Спелеотуризм розвивається на основі печери “Млинки”. Створення перспективного РЛП “Середньoserетський” посприяло б більш раціональному використанню ресурсів цієї ТРМ.

Червогородська ТРМ представлена сприятливими і найсприятливішими для розвитку рекреаційної діяльності ландшафтними комплексами. В долині р. Джурин в околицях сс. Нирків і Нагоряни Заліщицького району виділено зону для масового відпочинку. Ця ТРМ є сприятливою для спортивно-оздоровчої рекреації, пляжно-купальної рекреації (хоча вода в р.Джурин є відносно забрудненою, що виступатиме дещо обмежуючим чинником), пізнавальної рекреації (на базі історико-архітектурних

пам'яток і природно-заповідних об'єктів).

Заліщицька ТРМ характеризується дуже високим рекреаційним потенціалом через естетичну привабливість ландшафтів, велику кількість об'єктів живої і неживої природи, високі показники комфортності клімату. Дністровський каньйон, насичений на всій своїй протяжності природоохоронними об'єктами, є сприятливим для розвитку туристсько-екскурсійної пізнавальної рекреації. В межах долини р. Дністер між с. Губин і с. Берем'яни; околиці с. Хмелева виділено зону для масового відпочинку. Розвитку пізнавальної рекреації сприяють Жижавський та Обіжевський ботанічні заказники, Касперівський ландшафтний заказник, що є місцем короткотривалого та довготривалого відпочинку населення. У долині Дністра та його приток зустрічаються виходи на поверхню мінеральних вод – сульфатних, хлоридних, типу “Нафтуса”, типу “Друскінінкай” (м. Заліщики, смт. Товсте), а також лікувальне торфове болото (смт. Товсте), що, в поєднанні з теплим кліматом (кліматотерапія), є основою для розвитку оздоровчо-лікувальної рекреації.

Борщівська ТРМ також володіє високим рекреаційним потенціалом. Надзвичайно цікавими для розвитку науково-пізнавального туризму є виходи на денну поверхню відкладів, що відносяться до палеозойської ери і по повноті, кількості викопної фауни і флори, доступності для спостереження більша частина з них мають міжнародне значення і є стратотипами для Східно-Європейської платформи. Глобального значення рекреаційні ресурси для розвитку спелеотуризму зосереджені саме в цій ТРМ. Основна частина печер Придністров'я знаходиться на вододілах річок Серет, Нічлава, Збруч. Релігійно-паломницьким туристичним ресурсом володіє храм у селі Монастирок Борщівського району. Борщівська ТРМ володіє також ресурсами для розвитку лікувально-курортної рекреації: комфортний теплий клімат(особливо вздовж річкових долин), наявність сульфатних і хлоридних мінеральних вод, а також вод з підвищеним вмістом органічних речовин типу “Нафтуса” (м. Борщів, смт. Мельниця-Подільська). В цій місцевості розвинуті також любительські форми рекреації: збір грибів, ягід, лікарських рослин. В межах НПП “Дністровський каньйон” виділена зона для масового відпочинку в прибережній частині р. Дністер – це околиці с. Окопи Борщівського району.

Скала-Подільська ТРМ є сприятливою для розвитку оздоровчо-спортивної (на базі лісових масивів, каньйоноподібної долини р. Збруч), оздоровчо-лікувальної (на базі гідромінеральних ресурсів), любительської (на базі багатих на гриби і ягоди лісових масивів, рибна ловля в р. Збруч, ставках), пізнавальної (історико-архітектурні пам'ятки Скала-Подільського, Скала-Подільський парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, ботанічні пам'ятки природи, відслонення силуру, Скала-Подільська колонія чапелі) рекреації. Оздоровча рекреація в межах ТРМ відбувається в оздоровчому комплексі “Збруч”, також організуються сплави по р. Збруч на катамаранах, каное, байдарках тощо. Створення РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя” також сприятиме розвитку рекреаційно-туристичного господарства цієї ТРМ.

Кременецько-Шумська ТРМ має високий природно-рекреаційний потенціал і охоплює Кременецький горбогірний лісовий район. Район Малого Полісся – це денудаційна рівнина з середньою висотою 230 м і досить теплим кліматом. Кременецький горбогірний район займає північний, найбільш високий горбогірний край Подільського плато. Таке поєднання ландшафтів різних типів створює сприятливі умови для розвитку рекреації. Тут переважають дубово-соснові, грабово-соснові, а в окремих місцях чисто соснові ліси з унікальними угрупованнями лучно-степової рослинності, що сприяє розвитку лікувально-оздоровчої рекреації (фітотерапія). Погодні умови цієї ТРМ є середньосприятливими для літніх видів рекреації і малосприятливими для зимових. Місцевість недостатньо забезпечена гідрологічними ресурсами: невеликі ставки в сс. Загайці, Сураж, Васьківці, Андрушівка, а також рр.Іква і Вілія можуть бути сприятливими для пляжно-купального відпочинку, оскільки за якісними показниками

вони є найчистішими (за умови впорядкування на їх берегах пляжів), проте обмежуючим чинником виступає значна заболоченість берегів. Наявні ресурси для розвитку лікувально-оздоровчої рекреації на базі сірководневого джерела і торфогрязей в с. Великі Дедеркали. В межах ТРМ знаходиться понад 50 природно-заповідних територій та об'єктів, які сприяють розвитку пізнавальної і наукової рекреації. Тут функціонує Кременецький санаторій та дитячий оздоровчий табір в с. Кутянка.

Горинська ТРМ не володіє значними рекреаційними ресурсами, спеціалізується в основному на розвитку пізнавальної рекреації: ландшафтний заказник “Полупанівська свята гора”, Жеребківський ботанічний, Мединський і “Скориківське болото” гідрологічні заказники, ботанічні заказники – Білозірська заплава, Ришківці, зоологічний Вербовецько-Заліський заказник, Лановецький ботсад. Для короткотривалого відпочинку сприятливими є водосховища і долина р. Збруч. Запаси сірководневих вод і грязей використовуються в дитячому оздоровчому таборі в с. Хмелиська і с. Борщівка.

З метою більш ефективного використання рекреаційних ресурсів зазначених туристських місцевостей актуально створити в їх межах перспективні регіональні ландшафтні парки (РЛП), що забезпечить виконання цією територією рекреаційної, природоохоронної та середовищепідтримувальної функцій.

Найбільш соціально-направленими формами природозаповідання виступають природні національні (НПП) і регіональні ландшафтні парки (РЛП). Створення НПП і РЛП – спосіб задоволення зростаючих потреб населення в рекреаційних територіях, що дозволяє, з одного боку, замінити стихійне їх використання, що здебільшого призводить до деградації екосистем, врегульованим, а з іншого боку – створити необхідні умови для відпочинку. Перспективи розвитку відпочинку в парках визначаються тенденціями рекреаційної діяльності і стійкістю екосистем до антропогенного впливу.

РЛП організовуються, як правило, без вилучення земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів у їх власників, або користувачів. На РЛП покладається виконання таких завдань: збереження цінних природних та історико-культурних комплексів та об'єктів; створення умов для ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів і об'єктів; сприяння екологічній освітньо-виховній роботі.

Зараз організація відпочинку на природі являє собою досить слабо зкоординовану і направлену діяльність. З чотирьох типів рекреаційної діяльності – оздоровчої, лікувальної, спортивної і пізнавальної – найбільш централізовані перші дві, що обумовлено приуроченістю до матеріальної бази в вигляді різноманітних закладів (санаторіїв, будинків відпочинку, пансіонатів тощо). А перспективи розвитку відпочинку в РЛП визначаються тенденціями рекреаційної діяльності і стабільністю екосистем до антропогенного впливу.

З метою стабілізації просторової структури ландшафтів і екосистем, доречним є створення екологічних мереж локального і регіонального рівня. А найбільш оптимальними структурними одиницями в системі екомережі є національні природні парки (НПП) і РЛП, завдяки своїм значним розмірам та багатофункціональності. Невеликі за розміром природні об'єкти не дають уявлення про типові особливості території і є нестійкими до зовнішніх впливів. А в основі РЛП лежить цілісний ландшафт – відносно однорідна, стабільна та саморегульована природна ділянка. Гармонійний взаємозв'язок природних та історико-культурних об'єктів надає РЛП якості багатофункціональності.

На відміну від НПП, РЛП можуть створюватись поблизу міст. В цих умовах РЛП мають переваги як організаційна форма охорони природи і найбільш повно проявляються їх соціальні функції.

Тернопільщина володіє значним природним і історико-культурним потенціалом для

створення РЛП, а реально функціонує на її теренах лише три РЛП – Зарваницький, Загребелля, і та частина РЛП “Дністровський каньйон”, що не увійшла до складу НПП “Дністровський каньйон”, і всі вони активно задіяні в туристсько-рекреаційну і природоохоронну мережу. Але така їх кількість і площа не здатна задовільнити зростаючих потреб населення в територіально і функціонально впорядкованих послугах короткотривалого і довготривалого відпочинку. Тому важливо створити в межах найбільш атрактивних туристських місцевостей перспективні РЛП, а саме: Залізцівсько-Вертелківський, Збарзькі Товтри, Бережанське Опілля, Княжий ліс, Малополіський, Почаївський, Середньосеретський, Скала-Подільське Надзбруччя, Горинський.

З метою оптимізації використання Малополіської туристської місцевості на її території доцільно створити перспективний РЛП “Малополіський”.

Протяжність проєктованого РЛП “Малополіський” складає 4,5 км з півночі на південь і 10 км із заходу на схід, проєктована площа парку – близько 4600 га обмежена населеними пунктами Великі Бережці, Малі Бережці, Іква, Сапанів, Хотівка, Града, Кімнатка. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Малополіський” складає для паркового – 15,1 люд./день/га; для лісового – 7,6 люд./день/га; для нелісового – 5,6 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 20,3 тис. люд., літо – 32,7 тис. люд.

Територія парку розташована у північно-західній частині Тернопільської області у межах тієї частини Малеого Полісся, що називається Кременецько-Дубнівською денудаційною рівниною. Поширені піщані рівнини, вкриті сосновими лісами, останцеві горби, в долинах річок – болота.

Клімат парку помірно-континентальний. Теплий період року із середньодобовими температурами вище 0⁰С становить 253-261 день, а період з температурами вище +15⁰С – 100 – 103 дні. Сума активних температур вище +10⁰С тут становить 2450-2500⁰С. Через велику залісненість і заболоченість територія характеризується значною річною сумою опадів – близько 650-600 мм. Кліматичні умови в цілому сприятливі для проведення короткотривалого пізнавального відпочинку, коротко- і довготривалого спортивного відпочинку, короткотривалого оздоровчого відпочинку.

Таблиця VIII.12

Перелік об’єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Малополіський”

Назва об’єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Малобережський	59,5	Гідрологічний заказник місцевого значення	с.Малі Бережці	Ділянка заплави р. Іква.
Воронуха	537 га, (а всього 4814 га, включаючи сільськогосподарські угіддя Гаївської сільради).	Загальнозоологічний заказник місцевого значення	Кременецьке л-во, кв. 26-35, с. Гаї,	Лісове урочище «Воронуха» є місцем проживання та відтворення чисельності мисливської фауни: заєць русак, білка звичайна, лисиця звичайна, куниця лісова, свиня дика, козуля звичайна, сіра куріпка, а також борсук звичайний (вид, занесений до Червоної книги України).

Гідрографічна мережа представлена р. Іква і її допливом р. Вирля, і ставками в сс. Великі Бережці (3 ставки, площа водного дзеркала – 18,6 га), Малі Бережці (25 га), Кімнатка (12,5 га), Іква. Ставки мають піщані береги і піщане дно і є сприятливими для пляжно-купальної рекреації, та любительської рекреації (рибної ловлі).

Рослинність представлена в основному дубово-сосновими лісами. У їхньому

підліску ростуть крушина, ліщина, калина. Ці ліси характеризуються значною іонізуючою здатністю і високою фітонцидністю, що робить їх придатними для лікувальних видів рекреаційної діяльності.

Тваринний світ представлений в основному лісовими видами: заєць-русак, лисиця, тхір темний, дикий кабан, куниця, козуля європейська, їжак, вовк. З птахів: тетерев, рябчик, горлиця, канюк, лелека білий, дятел.

Заповідна зона об'єднує території природно-заповідних категорій (заказників, пам'яток природи тощо), а також природні комплекси, що мало трансформовані антропогенними чинниками з рідкісними видами та угрупованнями. Основу заповідної зони проєктованого РЛП будуть складати загальнозоологічний заказник місцевого значення "Воронуха" і гідрологічний заказник місцевого значення Малобережецький загальною площею 596,5 га, що складає 16,5% від площі РЛП.

Зона регульованої рекреації включає маршрути постійних екскурсій та екологічного туризму на території парку, і охоплюватиме більше 60% площі парку. В цій зоні мають бути прокладені і обладнані маршрути екскурсій. У лісах цього РЛП багато грибів, лісових ягід, лікарських рослин. В ставках водиться щука, короп, карась, окунь, що активно використовується рибалками як місцевими, так і приїжджими. Навколо ставків в с. Великі Бережці територія облаштована для пляжно-купальної рекреації, що збільшує її рекреаційну ємність. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП "Малопопільський":

-релігійно-паломницький: с. Великі Бережці (гора Божа з печерами-келіями, цілюще джерело; меморіальний музей вченого-зоолога О. Неприцького-Грановського) – м. Почаїв (Свято-Успенська лавра (XVI – XVII ст), відбиток стопи Божої Матері, цілюще джерело, Чудотворна ікона Почаївської Божої Матері, мощі преподобного Іова, Свято-Духівський монастир (1597 р). Найвидатніші споруди: Свято-Успенський собор (1771-1783 рр), Троїцький собор (1906-1912 рр), келії (1771-1780 рр), архієрейський будинок (1825 р), дзвіниця (1861-1871 рр), надбрамний корпус (1835 р), Почаївський ботанічний сад лікарських рослин) – с. Старий Почаїв (церква Покрови Божої Матері (1643 р)) – с. Підкамінь Львівської області (Вознесенський костел (1612 – 1695 рр), капличка Параскеви П'ятниці (1739 – 1741 рр), монастир "Походження Дерева Хреста Господнього") – м. Кременець (руїни замку на г. Бона (IX – XVI ст.), ансамбль колегіуму (1731 – 1743 рр), Костел Св. Ігнатія Лойоли (1731 – 1743 рр), північний і південний навчальні корпуси (1743 р), парк (1809 р), Францисканський монастир (1636 р), собор Св. Миколи (1636 – 1832 рр), келії (XVIII ст.), будинок-музей Ю.Словацького (XVIII ст.), дерев'яний житловий будинок (XVIII ст.), два житлові будинки – Бизнята (XVIII ст), Богоявленський монастир, костел і корпус келій (1760 р), Кременецький ботанічний сад) – с. Онишківці Рівненської області (Скит, джерела, озеро Святої Анни) – с. Великі Бережці.

Біосоціальні ресурси*: з Великими Бережцями пов'язані імена видатних людей – це батьківщина вченого-зоолога О. Неприцького-Грановського, до села приїжджали як прочани Леся Українка з Климентом Квіткою, Степан Скрипник (Патріарх Мстислав), Михайло Тележинський, письменник Улас Самчук.

Зона стаціонарної рекреації виділяється в найбільш привабливих для тривалого відпочинку місцях з метою створення там готелів, мотелів, кемпінгів та інших об'єктів обслуговування відвідувачів парку. В межах перспективного РЛП цю зону пропонується виділити в с. Великі Бережці, де буде розміщуватися адміністрація парку і на базі гостинних садиб.

Господарська зона. До неї відносяться освоєні території на яких ведеться традиційне господарство.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі сс. Великі Бережці, Малі Бережці, Кімнатка, Града, Іква, Хотівка, Сапанів, м. Кременець, м. Почаїв. В зоні

безпосередньої доступності РЛП проживає близько 3,5 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями м. Тернопіль та автотуристами з інших населених пунктів.

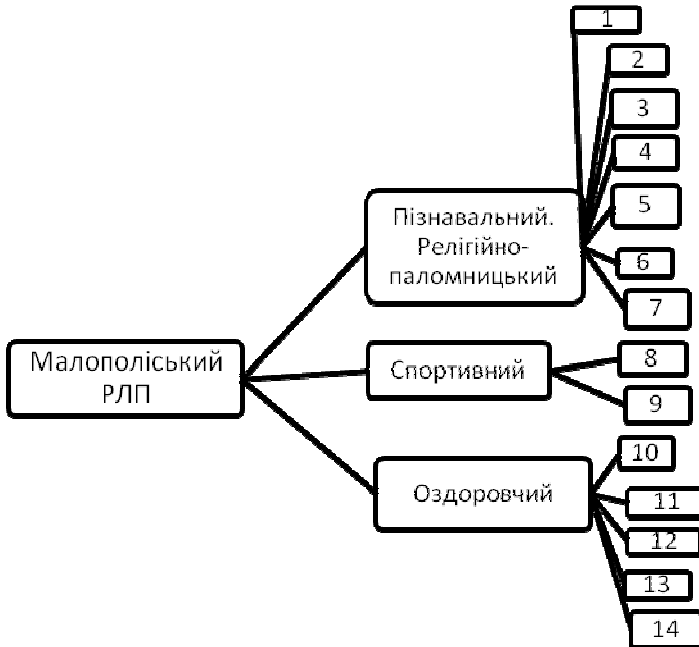


Рис. VIII.11. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Малополюського РЛП

1. *Гора Божя.*
2. *Історико-архітектурні об'єкти м. Почаїв.*
3. *Почаївський ботанічний сад лікарських рослин.*
4. *Історико-архітектурні об'єкти м.Кременець.*
5. *Кременецький ботанічний сад.*
6. *с. Онишківці (озеро Святої Анни, скит).*
7. *Музей зоолога О. Неприцького-Грановського.*
8. *Санна траса.*
9. *Лижні траси Кременецьких гір.*
10. *Пішохідний туризм маршрутами Кременецьких гір і г. Божя.*
11. *Водний туризм на ставках с. Великі і Малі Бережці.*
12. *Пляжно-купальний відпочинок.*
13. *Кінні маршрути.*
14. *Велосипедний туризм.*

РЛП “Малополюський” знаходиться на відстані усього 12 кілометрів від м. Кременець і 81 км від м. Тернопіль. По території парку проходить автомобільний шлях Града – Великі Бережці – Іква, по південній межі парку проходить автодорога регіонального значення Острог – Кременець – Почаїв, а східніше від парку – автодорога міжнародного значення Доманово-Ковель-Чернівці, курсують численні пасажирські автобуси.

Почаївська туристська місцевість представлена РЛП “Почаївський”.

Протяжність проектованого РЛП “Почаївський” складає 9 км з півночі на південь і 7,5 км із заходу на схід, проектована площа парку – близько 5400 га обмежена

населеними пунктами сс. Будки, Комарівка, Затишся, Старий Почаїв, Старий Тараж, м. Почаїв. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Почаївський” складає для паркового – 11,3 люд./день/га; для лісового – 6,6 люд./день/га; для нелісового – 4,3 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 8,3 тис. люд., літо – 22,5 тис. люд.

Територія парку розташована у північно-західній частині Тернопільської області в межах геоморфологічного району – Гологоро–Кременецької моноклінальної гряди. На території гряди інтенсивно розвиваються сучасні фізико-географічні процеси (ерозія, зсуви, обвали, карстово-суфозійні явища). У літотамнієвих і органогенно-детритових вапняках тортону трапляються карстові лійки. Цікавим об’єктом для пізнавальної рекреації є геологічна пам’ятка природи місцевого значення “Старопочаївський яр”, де зустрічаються рештки міоценової фауни.

Клімат парку помірно-континентальний. Теплий період року із середньодобовими температурами вище 0⁰С становить 253-261 день, а період з температурами вище +15⁰С – 100 – 103 дні. Сума активних температур вище +10⁰С тут становить 2450-2500⁰С. Територія парку характеризується значною річною сумою опадів – близько 650 – 600 мм. Кліматичні умови в цілому сприятливі для проведення короткотривалого пізнавального відпочинку.

По південно-східній межі парку протікає р. Іква. Долина річки широка. Річище помірно звивисте, на території парку зарегульоване ставками (21 ставок в с. Старий Тараж), що є сприятливими для розвитку рибної ловлі, але береги ставків часто замулені, тому для купання не придатні.

Природна рослинність представлена переважно сосновими і широколистяно-сосновими лісами (дубово-соснові, буково-соснові), з домішками граба звичайного, сосни звичайної. У лісах зустрічаються карпатські гірські флористичні елементи: астранція велика, аконіт молдавський, реліктові види – зозулинні черевички, листовики сколопендрові. Луки на заплавах торф’яністі, болотисті, справжні, на межиріччях – низинні торф’яні.

Серед представників тваринного світу зустрічаються ссавці: заєць-русак, кабан дикий, ласка, лисиця, тхір; птахи: крук, ворона, грак, шпак, сільські ластівки, луговий чекан; земноводні: гостроморда жаба, звичайна та зелена ропухи.

Заповідна зона загальною площею 500 га, що складає 9% від площі РЛП, складатиметься із загальнозоологічного заказника, геологічної і ботанічної пам’яток природи і Почаївського ботанічного саду.

Таблиця VIII.13

Перелік об’єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Почаївський”

Назва об’єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Скит	468	Загальнозоологічний заказник місцевого значення	Почаївське л-во, кв. 40-50	Лісове урочище «Скит» є місцем проживання та відтворення чисельності тваринного світу.
Старопочаївський яр	1	Геологічна пам’ятка природи місцевого значення	Околиці с. Старий Почаїв	Місце знаходження міоценової фауни.
Почаївська липа	0,02	Ботанічна пам’ятка природи місцевого значення	м. Почаїв	360-річна липа широколиста діаметром 200 сантиметрів.
Почаївський ботсад лікарських	30	Ботанічний сад	м. Почаїв	Створення банків генофонду і експлуатаційних ділянок рідкісних ендемічних і

рослин				реліктових видів лікарських рослин, вивчення акліматизації, розмноження та ефективного використання і впровадження їх у природні умови, а також проведення освітньої роботи.
--------	--	--	--	--

Зона регульованої рекреації включає маршрути постійних екскурсій та екологічного туризму на території парку, і охоплюватиме більше 70% площі парку. В лісах є умови для розвитку любительської рекреації (збір грибів, ягід, лікарських рослин), а ставки і торф'яні канали в сс. Старий Тараж, Лосятин та Борщівка для рибної ловлі (щука, короп). Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів:

релігійно – паломницький маршрут: м. Почаїв (Свято-Успенська лавра (XVI – XVII ст), відбиток стопи Божої Матері, цілюще джерело, Чудотворна ікона Почаївської Божої Матері, мощі преподобного Іова, Свято-Духівський монастир (1597 р). Найвидатніші споруди: Свято-Успенський собор (1771-1783 рр), Троїцький собор (1906-1912 рр), келії (1771-1780 рр), архієрейський будинок (1825 р), дзвіниця (1861-1871 рр), надбрамний корпус (1835 р), Почаївський ботанічний сад лікарських рослин – Почаївський історико-художній музей) – Старий Почаїв (церква Покрови Божої Матері (1643 р)) – с. Підкам'яні Львівської області (Вознесенський костел (1612 – 1695 рр), капличка Параскеви П'ятниці (1739 – 1741 рр), монастир “Походження Дерева Хреста Господнього”) – с. Великі Бережці (гора Божа з печерами-келіями, цілюще джерело; меморіальний музей вченого-зоолога О. Неприцького-Грановського) – м. Кременець (руїни замку на г. Бона (IX – XVI ст.), ансамбль колегіуму (1731 – 1743 рр), Костел Св. Ігнатія Лойоли (1731 – 1743 рр), північний і південний навчальні корпуси (1743 р), парк (1809 р), Францисканський монастир (1636 р), собор Св. Миколи (1636 – 1832 рр), келії (XVIII ст.), будинок-музей Ю.Словацького (XVIII ст.), дерев'яний житловий будинок (XVIII ст.), два житлові будинки – Бизнята (XVIII ст), Богоявленський монастир, костел і корпус келій (1760 р), Кременецький ботанічний сад) – с. Онишківці Рівненської області (Скит, джерела, озеро Святої Анни) – м. Почаїв.

- історико-краєзнавчий маршрут: м. Почаїв (Почаїв (Свято-Успенська лавра (XVI – XVII ст), відбиток стопи Божої Матері, цілюще джерело, Чудотворна ікона Почаївської Божої Матері, мощі преподобного Іова, Свято-Духівський монастир (1597 р). Найвидатніші споруди: Свято-Успенський собор (1771-1783 рр), Троїцький собор (1906-1912 рр), келії (1771-1780 рр), архієрейський будинок (1825 р), дзвіниця (1861-1871 рр), надбрамний корпус (1835 р), Почаївський ботанічний сад лікарських рослин – Почаївський історико-художній музей) – м. Кременець (руїни замку на г. Бона (IX – XVI ст.), ансамбль колегіуму (1731 – 1743 рр), Костел Св. Ігнатія Лойоли (1731 – 1743 рр), північний і південний навчальні корпуси (1743 р), парк (1809 р), Францисканський монастир (1636 р), собор Св. Миколи (1636 – 1832 рр), келії (XVIII ст.), будинок-музей Ю.Словацького (XVIII ст.), дерев'яний житловий будинок (XVIII ст.), два житлові будинки – Бизнята (XVIII ст), Богоявленський монастир, костел і корпус келій (1760 р), Кременецький ботанічний сад) – смт. Вишнівець (замок (XV ст.), палац і парк князів Вишневецьких (XVIII ст.), церква Архистратига Михаїла (1726 р), церква Вознесіння (1530 р), келії монастиря кармелітів) – м. Збараж (церква Святого Михайла (19 ст.), млин (17ст), парк ім. Б.Хмельницького, Збаразький замок (1626-1631рр), монастирі бернардинців (17-18 ст.) і феліціанок (18 ст), костел бернардинців (17-18 ст), церква Успіння (18ст), синагога (1547р), церква Воскресіння Господнього (18ст), колишній міщанський будинок (кін 19 ст))) – м. Тернопіль (греко-католицький кафедральний собор Непорочного Зачаття Діви Марії, Здвиженська церква (XVI – XVII ст.), костел і келії монастиря Домініканів (1749-1779 рр), Старий замок (1540 р), Тернопільські краєзнавчий

і художній музеї, церква Воскресіння Христового (1602-1608 рр), церква Різдва Христового) – м. Почаїв.

Історико-архітектурні об'єкти: м. Почаїв (Свято-Успенська лавра (XVI – XVII ст), відбиток стопи Божої Матері, цілюще джерело, Чудотворна ікона Почаївської Божої Матері, мощі преподобного Іова, Свято-Духівський монастир (1597 р). Найвидатніші споруди: Свято-Успенський собор (1771-1783 рр), Троїцький собор (1906-1912 рр), келії (1771-1780 рр), архієрейський будинок (1825 р), дзвіниця (1861-1871 рр), надбрамний корпус (1835 р), Почаївський ботанічний сад лікарських рослин – Почаївський історико-художній музей), с. Старий Почаїв (церква Покрови Божої Матері (1643 р).

Біосоціальні рекреаційні ресурси: народились в Почаєві художники С. Бутковська, І. Лазарчук, І. Хворостецький, О. Шатківський, працювали художники А. Грушецький, Л. Долинський, А. Лазарчук, О. Якимчук, російський архітектор О. Шусєв. В 1844 році Почаїв відвідав український історик і громадський діяч М. Костомаров, 1846 році Почаїв відвідав Тарас Шевченко, в 1875 р. – вчений і громадський діяч М. Драгоманов.

Зону стаціонарної рекреації в межах перспективного РЛП пропонується виділити в м. Почаїв, де буде розміщуватися адміністрація парку, також мотель “Едем”, готель “Садиба”, гостинний монастирський готель для паломників в м. Почаїв, а також готель “Почаївський світ” в с. Діброва.

Господарська зона. До неї відносяться освоєні території на яких ведеться традиційне господарство.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі м. Почаїв і сс. Старий Почаїв, Старий Тараж, Будки, Комарівка, Затишшя, Діброва. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 12 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями мм. Тернопіль і Кременець та автотуристами з інших населених пунктів.

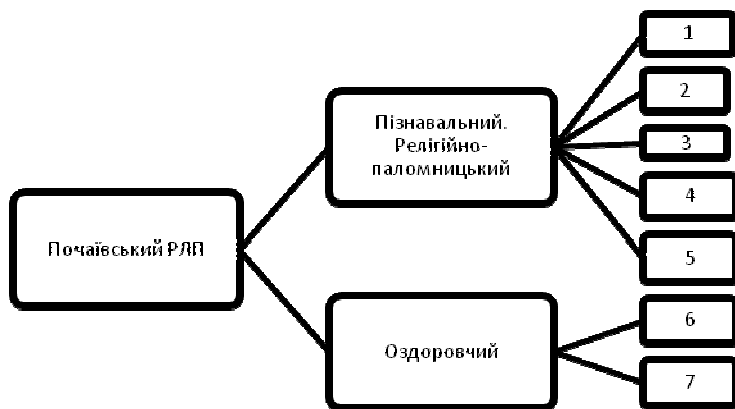


Рис. VIII.12. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Почаївського РЛП

1. *Історико-архітектурні об'єкти Почаєва.*
2. *Історико-архітектурні об'єкти Кременця.*
3. *Гора Божя.*
4. *Почаївський ботанічний сад лікарських рослин.*
5. *Кременецький ботанічний сад.*
6. *Піші прогулянки.*
7. *Збирання грибів, ягід.*

РЛП “Почаївський” знаходиться на відстані усього 24 кілометра від м. Кременець і 70 км від м. Тернопіль. По території парку проходить автомобільна дорога регіонального значення Острог – Кременець – Почаїв – Радивилів, а також автошлях територіального

значення Кальне – Млинівці- Залізці – Почаїв, курсують численні пасажирські автобуси.

Бережанська ТРМ представлена РЛП “Бережанське Опілля”.

Площа проєктованого РЛП “Бережанське Опілля” становить орієнтовно 20600 га. Протяжність з півночі на південь складає 20 км, а з заходу на схід – 16 км. Відстань від Бережан до Тернополя залізницею 72 км., а шосейним шляхом – 53 км. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Бережанське Опілля” складає для паркового – 29,0 люд./день/га; для лісового – 14,6 люд./день/га; для нелісового – 20,7 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 93 тис. люд., літо – 149,8 тис. люд.

Територія РЛП характеризується досить інтенсивною розчленованістю рельєфу, для неї характерний пасмово-горбистий уклад. Вершини пасм і окремих горбів заокруглені, переважно без різких форм. Різниця у висотах між вершинами горбів з найбільш зниженими частинами долин досягає 80-120 м, доходючи в окремих місцях до 150 м. У Бережанському ландшафті чергуються крупногорбисті лісові місцевості з середньогорбистими сильноззелісненими розораними. Ці два види місцевостей займають понад 80% площі РЛП, решта території – заплавні і надзаплавно-терасові місцевості, що зайняті сільськогосподарськими угіддями.

Клімат парку є сприятливим для розвитку рекреаційної діяльності. Середня багаторічна температура липня складає +18,5°С, максимальна температура до + 36,6° С буває в період першої декади серпня. Найбільша кількість опадів припадає на травень-серпень. Сніговий покрив триває в межах 40-75 днів. В середньому він настає в третій декаді листопада – першій декаді грудня і сходить у третій декаді березня. Середня багаторічна товщина снігового шару 14-18 см. В поєднанні з горбогірним рельєфом ці умови є сприятливими для розвитку гірськолижного туризму в зимовий період. Перешкодою може стати лише та обставина, що сніговий покрив є нестійким, і може сходити до кількох разів за зиму внаслідок частих відлиг. На території парку досить чітко виражені всі пори року.

Річкова мережа РЛП “Бережанське Опілля” представлена рр. Золотою Липою, Нараївкою, Ценівкою та їх допливами, які належать до числа малих річок. Річкова мережа досить розвинена, зі значною густотою. Цікавими в рекреаційному відношенні є Бережанське водосховище і ставки.

Природна рослинність типова для лісостепу Волино – Подільської височини. Значне поширення на території мають дубові та букові ліси з домішкою граба, осики та інших порід. Чагарниковий підлісок в цих лісах представлений ліщиною, кленом татарським, бруслиною європейською та бородавчатою шипшиною, а трав’яний покрив – осокою, барвінком, копитником та іншими травами.

Тваринний світ Бережанщини в лісових масивах представлений: з копитних тварин зустрічаються козуля європейська, дикий кабан, лось, олень благородний; з гризунів поширені білки, миші, з цінних тварин тхір чорний і лісова куниця, заєць, лисиця, видра річкова, борсук, дикий кіт лісовий, з птахів є соловей, дикі голуби, горлиці, шпаки і синиці, яструб-перелітник, яструб-коршун, чаплі, болотні сови, зустрічаються лебеді, дикі качки, дикі види сов. Рибна фауна представлена коропом, карасем, лином, окунем, щукою, плотвою, річним амуром, лящем, що є сприятливим чинником для розвитку в парку любительського рибальства, при належній організації цього процесу.

Практично вся територія парку, окрім схилів річкових долин, зайнята сприятливими і найсприятливішими для розвитку рекреації природними комплексами. Слід також зазначити, що ландшафтні комплекси запропонованого РЛП є найбільш привабливими з позиції еколого-естетичної цінності, оскільки на території парку оптимальне співвідношення лісових масивів, водних комплексів і горбистих рівнин.

Заповідна зона складатиметься з 1 ботаніко-ентомологічного, 4 ботанічних, 1 загальнозоологічного заказників, 2 геологічних, 5 гідрологічних, 10 ботанічних пам’яток

природи і парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва в с.Рай, загальною площею – 2525 га, що становить – 12,2%. Доцільно збільшити площу заповідної зони хоча б до 15% за рахунок перспективних заповідних територій (карстово-спелеологічного заказника місцевого значення “Урочище “Підвисоке” на площі близько 202 га, а також розширення вже існуючих (зокрема, Голицького заказника).

Таблиця VIII.14

Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Бережанське Опілля”

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Голицький	60	Ботаніко-ентомологічний заказник загальнодержавного значення	с.Гутисько, гора «Голиця»	Надзвичайно унікальний резерват аборигенної лучно-степової рослинності і ентомофауни та багатства флори. Тут зростає понад 300 видів рослин, серед яких багато рідкісних (20 червонокнижних видів, 50 рідкісних регіональних видів, 130 видів ентомофауни).
Шибалинський	10	ботаніко-гідрологічний заказник місцевого значення	с.Шибалин	Місце зростання горичвіту весняного і наскельно-степової рослинності, проживання та відтворення корисної ентомофауни.
Могила	3,2	ботаніко-гідрологічний заказник місцевого значення	с.Гутисько	Багата лучно-степова рослинність і ентомофауна. Тут зростає відкасник осотовидний.
гора “Лисоня”	3,0	ботаніко-гідрологічний заказник місцевого значення	околиця с.Потутори	Лучно-степове різнотрав'я з корисною ентомофауною.
урочище “Сторожиське”	5,0	ботаніко-гідрологічний заказник місцевого значення	околиця м.Бережани	Лучно-степове різнотрав'я з корисною ентомофауною.
Урочище “Кашгалівка”	60	Орнітологічний заказник місцевого значення	м.Бережани	Місце відтворення і проживання численної водо болотної орнітофауни, диких качок та лебедів, дрімлюги, крячка світлокрилого, які є рідкісними для області птахами.
Звіринець	2302	загальнозоологічний заказник місцевого значення	с.Шибалин, Бережанське лісництво	Є місцем проживання і відтворення чисельності тваринного світу.
Чортів камінь	0,10	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Лісники, Бережанське л-во.	Вапняковий останець-велетень.
Кур'янівські феномени	0,50	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	Кур'янівське лісництво	Останці щільних вапняковистих пісковиків середньо міоценового віку у бучині.
Виток р. Нараївка	0,20	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого	с.Нараїв, х. Четві	Місце народження р. Нараївка.

		значення		
Монастирські джерела	1,0	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	На околиці с. Лісники	Безцінний дар свободи.
Гутянські джерела	2,0	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	Нараївське л-во.	Джерела зі ставком.
Каскад Сокілецьких джерел	1,0	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	х. Соколиця Саранчуківської сільської ради	Система джерел.
Панські джерела	1,0	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	Бережанське л-во	П'ять джерел, що витікають з букового лісу зі ставом.
Раївський	0,02	Дендрологічний парк місцевого значення	с.Рай	Колекція нараховує понад 60 видів і форм дерев. У Раївському парку зростає 600-річний дуб величезних розмірів – 25м заввишки і 7 – в обхваті.

Зона регульованої рекреації охоплюватиме більше 60% площі парку. До неї входитимуть території з напівприродною та культурною рослинністю, які є об'єктом демонстрації. В цій зоні мають бути прокладені і обладнані маршрути екскурсій для різних груп відвідувачів. В ній може бути дозволене спортивне мисливство та рибальство, проведення спортивних змагань з додержанням правил охорони навколишнього природного середовища. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів РЛП “Бережанське Опілля”:

- історико-краєзнавчого пішого походу на 6 днів з метою ознайомлення з унікальними пам'ятниками дерев'яного зодчества Бережанщини по маршруту: м.Бережани (монастир оо. Бернардинів (поч. XVII ст.), Бережанський замок (XVI ст.), вірменська церква (поч. XVIII ст.), фарний римо-католицький костюл (кін. XVI ст.), синагога (XVII ст.), церква св. Миколая (XVI ст.), міська ратуша (1810 р.), краєзнавчий музей, музей книги, музей Б. Лепкого, музей репресованої церкви, музей скла (Бережанський склосавод), пам'ятний знак жертвам діянь НКВС, пам'ятний знак до 50-ліття депортаційної акції „Вісла”, меморіал радянських воїнів, що загинули за звільнення Бережан від німецько-фашистських загарбників, та земляків, які полягли на фронтах Другої світової війни, пам'ятник Т. Шевченку, пам'ятник Б. Лепкому, пам'ятник св. Миколаю, ознайомлення з народними художніми промислами: виготовлення виробів зі скла, різьба на дереві) → с. Рай – с. Жуків (пам'ятник УСС, пам'ятник Т. Шевченку, дерев'яна церква І. Богослова (XVII ст.), пам'ятник Б. Лепкому, могила о. С. Лепкого, музей родини Лепких) → с. Біще (урочище „Поляна”, костюл Діви Марії (XVII ст.), кам'яна фігура (XVII ст.)) → с. Рекшин (церква XVII ст.) → с. Поточани (церква XX ст.) → с. Краснопуца (монастир оо. Василян (XVII ст.) → с. Розгдів (дерев'яна церква XIX ст., музей Р. Купчинського, пам'ятник Р. Купчинському) → с. Пліхів (дерев'яна церква XIX ст., костюл XX ст., пам'ятний знак короля Польщі Яна Соб'єського) → с. Урмань (дерев'яний храм Св. Апостолів Петра і Павла (1688 р), ставок) → с.Надрічне (дерев'яна церква XVIII ст., костюл XIX ст.) → с. Куропатники (унікальне цілюще джерело, костюл XVII-XVIII ст.) → с. Лісники → с. Рай → с. Лісники → с. Рай → м. Бережани, протяжність пішої частини 75-80 км. Пропонується проходження даного маршруту в період з травня по жовтень, а найоптимальніше – липень-жовтень;

- туристсько-краєзнавчого пішого походу на 8 днів з метою ознайомлення з об'єктами, які мають краєзнавчу цінність по маршруту: м. Бережани → ур.Кашталівка → с. Жуків → ур. Поляна → с.Біще → х. Залужжя → с.Краснопуща → с. Бишки (музей УПА) → с. Куропатники → с. Шибалин → гора Лисоня (у серпні – вересні 1916 року Легіон УСС героїчно стримував натиск російської армії) → с. Жовнівка (карстова печера „Бережанська – І”, яка була відкрита літом 1980 року) → с. Базниківка → с. Котів → ур. Панські озера (джерела і рукотворний ставок) → с. Гутисько → с. Лісники → с. Рай → м. Бережани, протяжність пішохідної частини 100-105 км. Пропонується проходження даного маршруту в період з травня по жовтень, а найоптимальніше – червень-вересень;

- краєзнавчо-патріотичний маршрут по місцях бойової слави українських січових стрільців: м.Бережани – с.Пліхів – с.Конюхи – с.Бишки – х.Цвяків – с.Шибалин – гора Лисоня – с.Саранчуки – с. Потутори – м.Бережани;

- ботаніко-ентомологічна екологічна стежка по горі Голиця і заказнику Могила. Пропонується проходження даної екологічної стежки в період з квітня по серпень.

Історико-архітектурні об'єкти: ратуша (1811 р.), Троїцький собор (1768 р.), Миколаївська церква (1691 р.), Замок (1554 р.), Миколаївський костел монастиря бернардинів(1630 р), костел Різдва Діви Марії (1620 р.), комплекс Вірменського костелу (1764 р.), Троїцький замковий костел-усипальниця (1554 р.), велика кількість дерев'яних церков по території Бережанського району (у Бережанах, Жукові, Рекшені, Розгадові, Пліхові, Урмані, Надрічному).

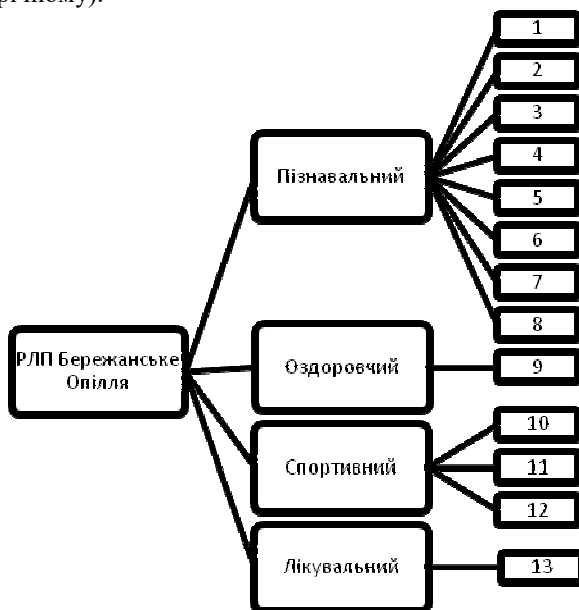


Рис. VIII.13. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять РЛП «Бережанське Опілля»

1. *Історико-архітектурні об'єкти м. Бережани.*
2. *Історико-архітектурні об'єкти сс. Пліхів, Біще, Куропатники, Урмань, Надрічне.*
3. *Гора Лисоня.*
4. *Парк в с. Рай.*
5. *Голицький ботаніко-ентомологічний заказник*
6. *Урочище «Сторожисько».*
7. *Урочище «Кашталівка».*
8. *Природно-заповідні об'єкти с. Лісники.*

9. Кінні і піші прогулянки.
10. Гребля на байдарках, човнах, каное.
11. Лижні походи.
12. Спортивне полювання.
13. Дитячий гастроентерологічний санаторій в м. Бережани

Біосоціальні рекреаційні ресурси: з Бережанами пов'язані долі багатьох визначних діячів культури, науки, медицини, політики України і Польщі, зокрема М.Шашкевича, І.Франка, Богдана та Левка Лепких, М.Яцківа, С.Твердохліба, А.Чайковського, О.Маковея, Франца Коковського, В.Гнатюка, З.Кузелі, Л.Джулинського, О.Кульчицької, Едварда Ридз-Сміглія, Я.Струхманчука, М.Мороза, В.Савчака, С.Литвиновича, М.Лабуньки, О.Ковшевича, О.Нижанківського, Д.Січинського, С. Крушельницької, А.Пацлавського, Е.Якиміва, І.Легкого, В.Огірко, Т.Гриценка, Л.Мігоцького.

На території парку є значний потенціал для розвитку пізнавальних видів рекреації, зокрема місця, де є майстри різьби по дереву, також велика кількість різноманітних музеїв в м. Бережани і околицях, також фестивальної рекреації (лемківський фестиваль, що проводиться тут на свято Покрови).

У лісах цього РЛП багато грибів, лісових ягід, лікарських рослин, що безумовно буде сприяти розвитку любительської рекреації.

Зона стаціонарної рекреації в межах перспективного РЛП представлена досить слабо: готель “Золота Липа”, декілька ресторанів “Галичина”, “Анатоль”, обласний комунальний дитячий гастроентерологічний санаторій в м. Бережани, гостинні садиби в с. Куряни і с. Гутисько. Цю зону пропонується створити в околицях м. Бережани.

Господарська зона представлена освоєними територіями, на яких ведеться традиційне господарство, поширені традиційні ремесла (Бережанщина славиться як центр різьбярства на Тернопіллі). Також тут може розміщуватися орган управління парком, а діяльність людини не повинна вступати в протиріччя з завданнями парку.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі м. Бережан, сіл Потутори, Саранчуки, Рогачин, Нараїв, Куряни, Жуків, Біще, Рекшин, Лапшин, Мечищів, що знаходяться безпосередньо в межах парку, а також відвідувачі з найближчих міст і сіл, зокрема, м. Козови, м. Рогатин, сіл Літятин, Дибще, Ценів, Козівка, Алексине, Чесники, Добринів, Стратин, Подусільня, Болотня, а також м.Тернопіль і автотуристів з інших населених пунктів.

РЛП має зручне розташування щодо транспортних шляхів. Південною частиною парку проходить залізнична лінія Тернопіль-Бережани-Рогатин, також через територію парку проходять автодороги: Тернопіль – Бережани – Рогатин, Бережани – Нараїв, Бережани – Поморяни, Бережани – Підгайці, Бережани – Зборів. РЛП є перспективним для розвитку вело- і автотуризму.

Скала-Подільська ТРМ представлена РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя”.

Протяжність проектного РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя” складає 9 км з півночі на південь і 7 км із заходу на схід, обмежений населеними пунктами смт. Скала-Подільська, сс. Іванків, Мушкатівка, Слобідка-Мушкатівська, Цигани, Бурдяківці, Вовківці. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя” складає для паркового – 14,2 люд./день/га; для лісового – 12,1 люд./день/га; для нелісового – 13,7 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 9,5 тис. люд., літо – 14,9 тис. люд.

Площа проектного РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя” становить орієнтовно 4000 га, з яких площа заповідної зони – 59 га, зони регульованої рекреації – 2100 га, площа зони стаціонарної рекреації – 41 га, площа господарської зони – 1800 га.

Територія парку розташована у південно-східній частині Тернопільської області у межах Тернопільської структурно-пластової рівнини, що, порівняно з оточуючими

грядями, займає більш низький рівень у рельєфі. Поверхня рівнини плоска, слабохвиляста, злегка нахилена на південь- південний – схід. Її абсолютні позначки в межах парку сягають 302 – 290 м. Природні комплекси представлені міждолинними хвилястими (балочними) рівнинами з опідзоленими і звичайними чорноземами, а також крутими схилами річкових долин, вкритими грабово-дубовими лісами. Естетично привабливо виглядають скелясті береги р. Збруч в районі смт. Скала – Подільська – так звані “стінки”.

За кліматичними умовами територія парку знаходиться в Південному кліматичному районі, що характеризується найбільш сприятливими умовами для літніх видів рекреації (найбільша тривалість періоду з комфортними і субкомфортними умовами). Комфортні погоди панують тут починаючи з червня (30% – комфортні, 50-70% субкомфортні погоди), практично весь липень, і більшу частину серпня. Для зимових видів рекреації характерне переважання субкомфортних умов.

Гідрографічна мережа представлена рр. Збруч та Циганська. Річка Збруч, лівий доплив Дністра, має каньйоноподібну долину, із звивистим річищем, трапляються пороги, ширина 15 – 25 м, глибина до 2,5 м. Швидкість течії в межень – 0,2 – 0,6 м/с. На берегах розміщені численні зони відпочинку. Річка може використовуватися для сплавів на плотах, каное, байдарках. Річка Циганська, ліва притока Нічлави, з V – подібною, іноді каньйоноподібною долиною. На р. Збруч знаходиться П'ятничанське водосховище, на якому в основному здійснюються неорганізовані форми рекреації, сприятливе для короткотривалого відпочинку і відпочинку вихідного дня. На р. Циганська знаходиться Мушкатівське водосховище, на якому здійснюються організовані (на основі турбази “Збруч”) і неорганізовані форми рекреації, сприятливе для короткотривалого і довготривалого відпочинку і відпочинку вихідного дня. Дещо обмежуючим фактором рекреаційного використання р. Циганська і Мушкатівського водосховища є посередня якість води, яка є важливою для пляжно-купального відпочинку, і необлаштованість пляжів, а також значна кількість завалів, мілин, перекатів, дамб і ГЕС, що є важливим для сплаву по р. Збруч.

Природна рослинність представлена грабово-дубовими лісами: граб звичайний, дуб звичайний та скельний, в'яз гірський, береза бородавчаста, липа серцелиста, клен гостролистий, клен польовий, зрідка – береза, осика, черешня.

Тваринний світ представлений ссавцями: крот, їжак, заєць-русак, дикі свині, козулі звичайні; птахами: шпак звичайний, жулани, зозуля і іволга звичайні, горлиці, зеленяки, славки чорноголові, чаплі; земноводними: трав'яна і гостроморда жаби, квакша, червоночерева кумка, звичайна і зелена ропухи; плазунами: прудка та живородяща ящірки, зрідка трапляються мідянки.

Основу заповідної зони проектного РЛП будуть складати 1 парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва, 1 ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення, 5 ботанічних, 1 геологічна і 1 зоологічна пам'ятки природи місцевого значення загальною площею 59,2 га, що складає 1,5% від площі РЛП.

Таблиця VIII.15

Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя”

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Урочище «Подільська бучина» в Іванкові	20	Ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення	с. Іванків, Скала-Подільське л-во, кв. 93,94,97,98.	Унікальний залишок Подільської бучини, що відзначається найвищою продуктивністю і біологічною стійкістю – сталон генофонду.

Відслонення силуру в Скала-Подільській	0,10	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	сmt. Скала-Подільська, правий берег Збруча, біля фортеці	Типове відслонення силурійських відкладів скальської серії.
Скала-Подільська діброва	12,90	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Скала-Подільське л-во, кв. 74 в.6,10	8Д1 Я1Г, 80р., Б-1, п -0,7, dc-32 см, Нс-24 м, Д2, запас на 1 га 280 куб. м.
Куртина дуба червоного	0,20	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Скала-Подільське л-во, кв. 74 в.1	10 Дч, 90р., Б-1, п-0,9, dc-60 см, Нс-30 м, Д3, запас на 1 га 220 куб. м.
Скала-Подільський парк	26	парк – пам'ятка садово-паркового мистецтва загальнодержавного значення.	Сmt. Скала-Подільська, територія турбази «Збруч».	Парк заснований в кінці XVIII 243ст.243. в ландшафтному стилі. У парку зростає 98 видів, різновидностей і форм деревно-чагарникових порід.
Іванківські липи	0,20	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	На околиці с. Іванків	Десять 200-річних лип дрібнолистих діаметром понад 100 см.
Скала-Подільський ясен	0,02	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Скала-Подільське л-во, кв. 55 в.3	Ясен віком 160 років і діаметром 103 см.
Вікові дуби	0,08	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Скала-Подільське л-во, кв. 109	Чотири 200-річні дуби діаметром 112 – 118 см.
Скала-Подільська колонія чапель	10,5	Зоологічна пам'ятка природи місцевого значення	Скала-Подільське л-во, кв. 85 кв.12	Протягом двох десятиріч в кронах дубових насаджень селяться сірі чаплі.

Зона регульованої рекреації охоплюватиме більше 70% площі парку. В цій зоні мають бути прокладені і обладнані маршрути екскурсій. В лісах є умови для розвитку любительської рекреації, а водосховища сприятливі для рибної ловлі і пляжно-купального відпочинку. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП «Скала-Подільське Надзбруччя»:

-спелеологічний 10-денний: сmt. Скала-Подільська – с. Збручанське (печера Збручанська) – с. Кривче (печери Глинка (1,2), Кришталева, На Хомах (хутір Хоми), Двох озер, Середня, Славка, Тимкова Скала) –с. Сапогів (печера Ювілейна) – с. Королівка (печера Оптимістична) – с. Стрільківці (печера Озерна) – с. Монастирок (печера Язичеська) – с. Більче-Золоте (печера Вертеба) – с. Улашківці (печера Улашківська) – с. Залісся (печера Млинки) – с. Угринь (печера Угринь);

-історико-краєзнавчий автомобільний маршрут: сmt. Скала-Подільська (руїни замку (1518 р), замковий палац (XVIII ст.), порохова башта (XVI ст.) римо-католицький костюль Вознесіння Діви Марії (1719 р), церква Успіння Пресвятої Богородиці (1917 р), церква Св. Миколая (1882 р), каплиця (кін. XIX ст.), польський народний дім (1930 р), оборонні споруди (XVI – XVIII ст.), оранжерея (кін. XIX ст.)) – с. Іванків (церква (1847 р), дерев'яна дзвіниця (XVII ст.), іванівські 200-річні липи) – с. Мушкатівка (церква Св. Петра і Павла (1901 р), археологічні пам'ятки давньоруської культури) – м. Борщів (церква Успіння Пресвятої Богородиці (1886 р), краєзнавчий музей з унікальною експозицією трипільської культури, знайдених в печері Вертеба, залишки городища часів Київської Русі) – с. Вовківці (могилиник часів Київської Русі (IX- XIII ст.) і поселення черняхівської культури (II –V ст.), Миколаївська церква (1780 р)) – с. Сапогів (дерев'яна церква і дзвіниця Св. Миколая (1777 р)) – с. Кривче (руїни замку (1639 р), дві башти і

оборонні мури (1650 р), дерев'яна церква Вознесіння Христового (1760 р), церква Покрови Пресвятої Богородиці (1856 р), печери Кришталева, На Хомах, Середня, Славка, Тимкова Скала, Двох озер, Глинка) – с. Гермаківка (дендрологічний парк, Успенський православний храм (1758 р), рештки Траянових валів, гіпсова печера “Двох озер”) – с. Іване-Пусте (дерев'яна церква і дзвіниця Йоана Богослова (1775 р)) – с. Збручанське (руїни замку (XVII ст), церква Св. Миколая (XIV ст)) – с. Кудринці (руїни замку (XVI ст)) – с. Більче-Золоте (парк садиби Сапіг (1800 р), усипальниця Сапіг (XVIII ст)) – с. Монастирок (Давньослов'янський печерний храм (IX ст.), церква Воздвиження Чесного Хреста (XVIII ст), келії василіанського монастиря) – с. Висічка (руїни замку (XVII – XVIII ст.), дерев'яна Миколаївська церква з дзвіницею (1763 р)) – смт. Скала-Подільська;

-сплав на байдарках, каное, катамаранах: смт. Скала-Подільська – с. Підпилип'я – с. Ніверка – с. Кудринці – с. Завалля – с. Боришківці – с. Окопи. При розробці маршруту слід зважати на велику кількість на шляху завалів, мілин, перекатів, дамб і ГЕС. Зокрема: за смт. Скала-Подільська в районі млина, за П'ятничанами – ГЕС, за с. Бережанка – в районі млина, за с. Підпилип'я – мілини, с. Шустівці – багато перекатів, зате перед селом – рібні місця, с. Чернокозинці – острівок, багато мілин, каміння, с. Кудринці – в районі ГЕС, с. Завалля – ГЕС, багато перекатів, острівки, мілини, с. Боришківка – переказ з мілинами, камінням. Сплав варто планувати з червня по серпень.

Історико-архітектурні об'єкти: руїни замку (1518 р), замковий палац (XVIII ст.), порохова башта (XVI ст.) римо-католицький костюл Вознесіння Діви Марії (1719 р), церква Успіння Пресвятої Богородиці (1917 р), церква Св. Миколая (1882 р), каплиця (кін. XIX ст.), польський народний дім (1930 р), оборонні споруди (XVI – XVIII ст.), оранжерея (кін. XIX ст.) в смт. Скала-Подільська, церква Св. Симеона (1909 р), церква Св. Петра і Павла (1905р), костел (поч. XX ст) в с. Цигани і ін.

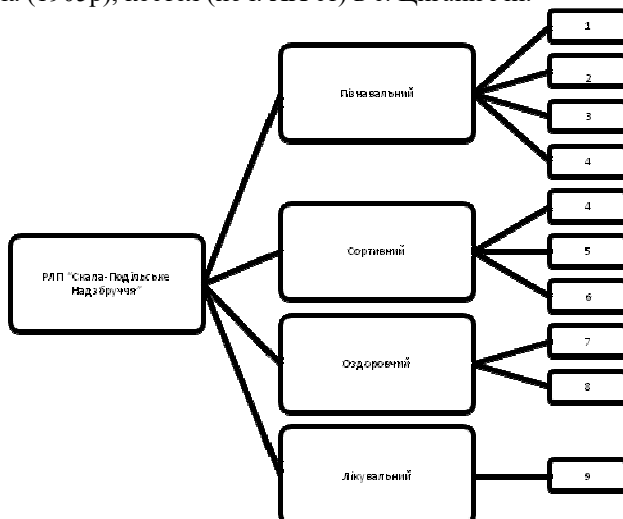


Рис. VIII.14. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять РЛП «Скала-Подільське Надзбруччя»

1. Історико-архітектурні об'єкти смт. Скала-Подільська.
2. Історико-архітектурні і природно-заповідні б'єкти м. Борців, сс. Іванків, Мушкатівка, Вовківці, Сапогів, Кривче, Іване-Пусте, Збручанське, Більче-Золоте, Монастирок, Висічка.
3. Гермаківський дендрологічний парк.
4. Спелеотуризм на базі печер: Збручанська, Глинка, Кришталева, На Хомах, Двох озер, Середня, Славка, Тимкова скала, Ювілейна, Язичеська, Вертеба.
5. Сплав на байдарках, каное, катамаранах по р.Збруч.

6. *Кінні і піші прогулянки.*
7. *Оздоровчий комплекс «Збруч».*
8. *Рибна ловля і пляжно-купальний відпочинок.*
9. *Гідромінеральні ресурси.*

Біосоціальні рекреаційні ресурси: народилися художник, мистецтвознавець М. Анастасієвський, інженер Байлок Теронім, мінеролог, професор З. Бартошинський, письменник Л. Василевич, державний діяч А. Глуховський, педагог Л.-Ю. Кут, музичний діяч М. Левицький, громадський діяч І. Мартюк, архітектор В. Петелько, співак М. Скала-Старицький, актор В. Юрчак, науковець М. Згуровський, проживали живописець А. Шурма, актор і диригент Г. Старицький, побував історик і громадський діяч М. Грушевський.

Зону стаціонарної рекреації в межах перспективного РЛП пропонується виділити в смт. Скала-Подільська, де буде розміщуватися адміністрація парку, також готелі “Веста”, “Тридев’яте царство”, оздоровчий комплекс “Збруч”.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі смт. Скала-Подільська і сс. Іванків, Мушкатівка, Слобідка-Мушкатівська, Цигани, Бурдяківці, Гуштин. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 10,5 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями мм. Тернопіль і Борщів та автотуристами з інших населених пунктів, подорожуючих до Кам’янець-Подільського і Хотина.

РЛП “Скала-Подільське Надзбруччя” знаходиться на відстані усього 15 км від м. Борщів, і 120 км автошляхом (127 км залізницею) від м. Тернопіль. По території парку проходить автомобільна дорога регіонального значення Татарів – Косів – Коломия – Борщів – Камянець-Подільський, а також автошлях територіального значення Іване-Пусте – Гермаківка- Скала-Подільська, курсують численні пасажирські автобуси. Також по території парку проходить залізнична лінія Скала-Подільська – Вигнанка – Теребовля – Тернопіль.

Теребовлянська ТРМ представлена РЛП “Княжий ліс”.

Протяжність проектного РЛП “Княжий ліс” складає 11 км з півночі на південь і 5 км із заходу на схід, проектована площа парку – близько 3600 га обмежена населеними пунктами Дружба, Кровінка, Теребовля, Семенів, Гумніська, Острівець, Зубів, Різдяне, Струсів, Варваринці. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Княжий ліс” складає для паркового – 16,3 люд./день/га; для лісового – 13,2 люд./день/га; для нелісового – 14,5 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 11,3 тис. люд., літо – 17,5 тис. люд.

Геоморфологічно територія парку лежить в межах Тернопільського природного району. В рельєфі територія парку представлена у вигляді розчленованого плато висотою 350-380 м над рівнем моря, перепад висот з долинами річок – 90-130 метрів.

Клімат парку помірно-континентальний із переважанням атлантичних повітряних мас помірного поясу. Середня температура липня складає +18,5⁰ С, січня – 5,0⁰ С. Переважаючі вітри західного, північно – західного та південно-східного напрямків. Середня багаторічна швидкість вітру сягає 3,0 м/с. Середньорічна кількість опадів складає 600-550 мм.

Гідрографічна мережа представлена р. Серет та її допливом р. Гнізною, які протікають поблизу парку. В межах власне лісового масиву постійні водотоки відсутні, у ярах під час танення снігу спостерігаються тимчасові водотоки. Річки є сприятливими для спортивно-оздоровчої рекреації, але малосприятливими для пляжно-купального відпочинку, оскільки у долинах річок знаходяться населені пункти, з якими пов’язане забруднення вод. Проте надзвичайно мальовнича заплава р. Гнізна в районі сс. Лошнів і Кровінка приваблює до себе рекреантів.

Серед деревних порід переважаючими є граб, дуб, бук, сосна, ялина, береза,

Туристсько-рекреаційний потенціал: стан, проблеми, перспективи

подекуди зустрічається вільха, ясен, черешня, спорадично інші деревні породи. У підліску проростає ліщина звичайна, калина, горобина, малина лісова, глід одноматочковий, бруслина бородавчата і європейська, жимолость пухнаста, вовчі ягоди звичайні, гордовина, свидина кров'яна тощо. В межах парку масово зростають найрізноманітніші гриби (опеньки, білі гриби, підберезники, підосичники, грузді, гливи, сиріожки, моховики, печериці). Також тут зосереджені посадки калини, поширені лісова малина, суниці, глід. Все це приваблює велику кількість любителів збору грибів та ягід.

Серед тварин в межах парку зустрічаються бурозубки, жовтогорла миша, заєць-русак, вовчок лісовий, білка звичайна, лисиця звичайна, ласка, тхір, козуля європейська, кабан дикий, кріт, їжак; птахи – голубині, сиворакші, круки, сороки, одуди, ворони, граки, зозулі, дятли строкаті, солов'ї, сойки, дрозди, зяблики, шпаки, вівсянки, славки чорноголові тощо. Земноводні парку представлені трав'яною та гостромордою жабами, ящірками прудкою та живородящою, веретільницею, вужом звичайним, гадюкою звичайною тощо.

До заповідної зони включені 8 заповідних територій, з них 1 ботанічний заказник та 7 ботанічних пам'яток місцевого значення загальною площею 92,11 га (2,5% площі РЛП).

Зона регульованої рекреації представлена значними лісовими масивами, мальовничими водними угіддями (особливо долина річки Гнізна в сс. Лошнів і Кровінка). Це зона буде найбільшою і складатиме близько 70% площі проєктованого РЛП. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП “Княжий ліс”:

Таблиця VIII.16

Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Княжий ліс”

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Підгорянський	8,0	ботанічний заказник місцевого значення	поблизу с. Підгора Теробовлянського району в межах лісового урочища „Дача „Теробовлянська”	Охороняються лучно-степові фітоценози. Особливу цінність становить горцивіт весняний – вид, занесений до Переліку рідкісних видів рослинного світу на території Тернопільської області. Місце оселення корисної ентомофауни.
Зеленчанська ділянка	4,6	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	околиці с.Зеленче Теробовлянського району, в межах схилу південно-західної експозиції, в лісовому урочищі „Дача „Теробовлянська”	Охороняється грабово-кленово-дубове насадження під наметом, якого зростає підсніжник білосніжний – вид занесений до Червоної книги України. Крім того тут зростає проліска дволиста, медунка, фіалка запашна, печіночниця лісова та багато інших рослин.
Лошнівська бучина	4,2	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	поблизу с.Лошнів Теробовлянського району	Охороняється букове насадження 1 бонітету віком 65 років, цінне у господарському, науковому та естетичному відношеннях.
Теробовлянська бучина №1,2	64,0	ботанічні пам'ятки природи місцевого значення	поблизу с.Кровінка Теробовлянського району в межах лісового урочища „Дача „Теробовлянська”	Охороняються 3 букових насадження 1 бонітету віком 75, 80 і 85 років, цінне у науковому, пізнавальному та господарському відношеннях.
Теробовля	6,3	ботанічна	с.Струсів	Охороняється дубово-буково-

нська дубина		пам'ятка природи місцевого значення	Теребовлянського району в межах лісового урочища „Дача „Теребовлянська”	грабово-березове насадження I бонітету віком 95 років, цінне у науковому, пізнавальному та господарському відношеннях.
Горіх ведмежий №2	0,01	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	біля с. Оприлівці	Охороняється п'ятистовбурне дерево ліщини деревовидної. Батьківщина – Балкани, Кавказ, Північний Іран, Гімалаї. Особливо цінне у садово-парковому будівництві.
Сосна чорна Теребовля нська	5,0	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	поблизу фортеці у м.Теребовля	Охороняється насадження сосни чорної 2 бонітету, віком 80 років, цінне у господарському, науковому та пізнавальному відношеннях.

-м. Теребовля (Теребовлянський замок, пам'ятки сакральної архітектури: Миколаївська церква XVI століття з дзвіницею – унікальний зразок оборонної культової споруди із бійницями. Комплекс споруд монастиря кармелітів (1635-1640 рр.) належить до ренесансного – барокової архітектури. Костел Петра і Павла (зараз церква Святого Володимира УАПЦ), до якого добудований двоповерховий монастир. Римо-католицький костел святих Петра і Павла (20-ті роки минулого століття). Дві високі вежі на фасаді проектував сам реставратор Вавеля – архітектор Адольф Жішке – Богуш. Костел був першою на теренах тодішньої Польщі будівлею у стилі старих римських базилік. міська ратуша (XIX ст.) – с. Підгора (монастир) – Підгорянський ботанічний заказник з лучно-степовими фітоценозами – с. Острівець (місце народження українського письменника В.Гжицького, вченого-біохіміка С.Гжицького, поета і перекладача Р.Лубківського) – с. Струсів (Костел Св. Антонія (XVII ст.) та палац (XVIII ст.), батьківщина поетів А.Іванчука і С.Будного, літературознавця М.Деркач, актора і художнього керівника театру “Березіль” Й. Гірняка. Музей С.Будного. Пам'ятка природи – сосна австрійська, будинок старого заїзного двору (XVII ст.), підземний рятувальний хід Струсів-Теребовля) – с. Варваринці (батьківщина українського скульптора М.Паращука) – с. Заздрість (батьківщина архієпископа УГКЦ, кардинала, громадського діяча Й.Сліпого, меморіальний комплекс в родинній садибі патріарха) – смт. Микулинці (літописне місто Микулин (1096 р.). Замок, що стоїть на давньоруському городищі (XII – XIII ст., XVI – XVIII ст.), Троїцький костел (1611-1634), збудований у стилі бароко. Палацовий комплекс (XVIII-XIX ст.), побудований в стилі класицизму, і майже незмінним залишився досьогодні, зараз там бальнеологічна лікарня-санаторій. Біля костела – польський цвинтар. Зберігся також палацовий ландшафтний парк. На південній околиці м. Теребовлі – Угорницький василіанський монастир (руїни): церква Різдва Св. Івана Хрестителя, корпус келій (XVII ст.) За 6 км від смт Микулинці розташований географічний центр Тернопільської області) – с. Конопківка (санаторій “Медобори”, цілющі джерела сірчанних вод) – м. Теребовля;

- по старовинних замках: м. Теребовля (Теребовлянський замок 1631 р.) – с. Іванівка (церква Різдва Пресвятої Богородиці (1892 р), костел (1895 р.), виявлені поблизу села археологічні пам'ятки середнього палеоліту і давньоруської культури)) – с. Долина (замок XII ст., Троїцький костел (1611-1634 рр.)) – с. Буданів (замок-костел (1765 р.), монастирські келії (XVIII ст.), мурована церква Великомученика Георгія (1852 р.)) – смт. Микулинці (Замок, що стоїть на давньоруському городищі (XII – XIII ст., XVI – XVIII ст.) – м. Теребовля.

Історико-архітектурні пам'ятки: архітектурний ансамбль Теребовлі, Струсова та інших населених пунктів. Серед історико-архітектурних пам'яток, що знаходяться

поблизу проектованого РЛП можна відмітити наступні: руїни замку 1631 р., Церква святого Миколи з дзвіницею кінця XVI століття, монастир кармелітів 1635 року, Угорницький Василіанський монастир XVII ст., що знаходяться у Теробовлі; Свято-Миколаївська церква XVIII ст., неоготичний костел 1894 року у Струсіві тощо.

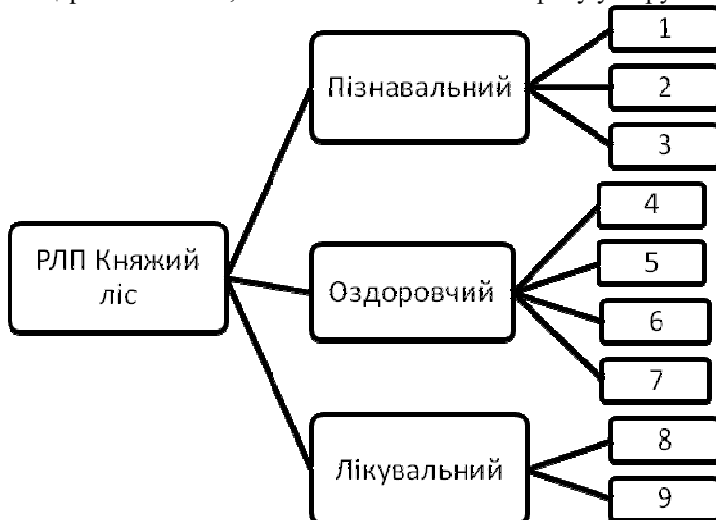


Рис. VIII.15. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять РЛП «Княжий ліс»

1. Історико-архітектурні об'єкти м. Теробовля.
2. Історико-архітектурні об'єкти смт. Микулинці, сс. Струсів, Долина, Буданів, Іванівка.
3. Підгорянський ботанічний заказник.
4. Дитячий оздоровчий табір «Зорепад».
5. Дитячий оздоровчий табір «Орлятко».
6. Навчально-оздоровчий комплекс Тернопільського національного економічного університету «Червона Калина».
7. Піші і кінні прогулянки, збирання грибів, ягід.
8. Бальнеологічна лікарня-санаторій.
9. Санаторій «Медобори» на базі родовищ сірчаних вод в с. Конопківка.

Зона стаціонарної рекреації буде функціонувати на бізі діючих закладів тривалого відпочинку: дитячі табори відпочинку «Зорепад» (поблизу с. Струсів) і «Орлятко» (м. Теробовля), навчально-оздоровчого комплексу Тернопільського національного економічного університету «Червона Калина», мотелю «Гранд» (околиця смт. Дружба). Ця зона охоплюватиме близько 10% території парку.

Господарська зона. До неї відносяться освоєні території на яких ведеться традиційне господарство. Тут представлені історико-архітектурні пам'ятки, об'єкти комунального призначення, сільськогосподарські угіддя парку та лісництва.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі м. Теробовля, смт. Дружба, сіл Кровінка, Лошнів, Плебанівка, Семенів, Малів, Гумниська, Острівець, Різдяне, Струсів, Варваринці, Налужжя, що знаходяться безпосередньо на межі парку та в межах півгодинної пішої доступності. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 25 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями м. Тернопіль та автотуристами з інших населених пунктів.

РЛП «Княжий ліс» знаходиться на відстані усього 25 кілометрів від м. Тернопіль. Він має зручне розташування щодо транспортних шляхів. По північній межі парку

проходить автомобільна дорога Тернопіль-Івано-Франківськ, через парк проходять автодороги Тернопіль – Чернівці, Галич – Сатанів, курсують численні пасажирські автобуси. На границях парку знаходиться 3 станції залізничної лінії Тернопіль – Чернівці.

Чортківська ТРМ представлена РЛП “Середньосеретський”.

Протяжність проєктованого РЛП “Середньосеретський” складає 28 км з півночі на південь і 14 км із заходу на схід, проєктована площа парку – близько 10500 га обмежена населеними пунктами сс. Буданів, Яблунів, Тудорів, Звиняч, Скомороше, м. Копичинці, сс. Скородинці, Семаківці, Біла, Горішня Вигнанка, Угринь, Ягільниця, Росохач. РЛП буде простягатися в меридіональному напрямку вздовж долини р. Серет і деяких її допливів (малих річок Перейма, Потік, Білий Потік, Млинка). Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Середньосеретський” складає для паркового – 22 люд./день/га; для лісового – 7,8 люд./день/га; для нелісового – 19,5 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 36 тис. люд., літо – 62,5 тис. люд.

В геоморфологічному відношенні територія парку знаходиться в межах Тернопільської структурно-пластової рівнини. У загальному плані ці ландшафти представлені місцевостями каньйонального, надзаплавно-терасного та заплавного типів. Унікальною особливістю рельєфу є поєднання відносно рівних плакорних ділянок та вузьких каньйоноподібних долин річок із стрімкими (на зовнішніх дугах меандр) схилами – так званими “стінками” (у м.Чорткові, сс. Біла, Угринь, Росохач). На крутосхилах та “стінках” відкриваються пласти девонських пісковиків, силурійських сланців та вапняків. Найбільш цікавими в рекреаційному відношенні є прирічкові ділянки – заплави, байрачні ліси, пагорбові луки та чагарники, стінки каньйону Серету, а також лісові ділянки.

Клімат парку характеризується сприятливими умовами для розвитку літніх видів рекреації і має значну тривалість з комфортними і субкомфортними погодними умовами (з квітня по жовтень), і період з комфортними умовами найдовший в області – не лише в липні, але й серпні.

Гідрологічна мережа парку представлена річкою Серет (лівий доплив Дністра). У середній течії в неї впадають кілька малих річок: Перейма, Потік, Білий Потік, Млинка. Річка Серет є сприятливим для проведення тут спортивного водного туризму: сплавів на плотах (рафтах), каное, катамаранах, човнах і ін. А ось для пляжно-купального відпочинку якість води не відповідає вимогам, оскільки м. Чортків є одним з основних забруднювачів водних об’єктів області. Діючі очисні споруди міста забезпечують лише механічну очистку стічних вод. На території парку на даний час функціонує декілька несанкціонованих пляжів.

Рослинність представлена ліською, наскельно-степовою та в окремих місцях лучно-степовою рослинністю: дубом черешчатим, грабом, липою дрібнолистою, кленом татарським, гостролистим та явором, корковим в’язом, ліською черешнею, ясенем, ліщиною, тереном, шипшиною, кизилом, глодом, корковим в’язом, сном великим, шафраном Гейфеля, шавлією кременецькою, анемоною ліською, жовтозіллям Бессера, оманом, горицвітом весняним.

Тваринний світ парку представлений ссавцями: лось європейський, козуля, лисиця, борсук, тхір чорний; птахи: сови, круки, соколи та яструби, дрозди, синиці, дереволаз, шишкар ялиновий, рибалочка, горихвістка звичайна, лісовий жайворонок, зелена жовна; у печерах кажани: підковоніс малий, нічниця велика та гостровуха, вухань звичайний; лускокрилі: райдужниця велика, стрічкарка тополева, махаон, ванесса чорно-руда, бражник молочайний та дубовий.

Заповідна зона складатиметься з 1 лісового, 1 загальнозоологічного заказників місцевого значення, 1 ботанічного заказника загальнодержавного значення, геологічних і

ботанічних пам'ятки природи. Їх загальна площа – 2444 га, що становить 23%.

Таблиця VIII.16

**Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП
“Середньосеретський”**

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Яблунівський	2103	Ботанічний заказник загальнодержавного значення	с.Яблунівка-м.Копичинці, с.Федорівка Гусятинського р-ну	У трав'яному покриві масово зростає шафран Гейфеля, підсніжник звичайний, зустрічається цибуля ведмежа, любка дволиста, види занесені до Червоної книги України.
Дуб “Яблунівський”	0,03	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Копичинське л-во у межах Яблунівського ботанічного заказника Гусятинського р-ну	Дуб діаметром 165 см. і віком понад 400 років.
Дубова алея	0,22	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Яблунів садиба санаторію	Двадцять два 150-350-річні дуби діаметром 90-100-136-140-170 см.
Копичинська бучина	1	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Копичинське л-во у межах Яблунівського ботанічного заказника Гусятинського р-ну	Залишок букового пралісу віком понад 200 років, середня висота 300 м., середній діаметр- 80 см.
Яблунівська липа	0,03	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Яблунів старий парк	200-річна липа дрібнолиста діаметром 101 см.
Печера “Угринь”	0,8	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Угринь	Протяжність лабіринтів – 2120 км.
Резерват клона дуба звичайного	30	Лісовий заказник місцевого значення	Білецьке л-во	Штучно створений банк генофонду дуба із двадцяти одного клона.
Звіринець – Білецький	309	Загальнозоологічний заказник місцевого значення	Білецьке л-во	Лісове урочище «Звіринець» є місцем проживання та відтворення чисельності тваринного світу.
Дуб “Бичківський”	0,03	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Білецьке л-во	Дуб діаметром 160 см. і віком біля 400 років.
Дуб пірамідальної форми	0,02	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	С. Бичківці	Дуб діаметром 68 см. і віком понад 100 років.
Сосна Веймутова	0,02	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	С. Бичківці	Сосна віком понад 100 років і діаметром 82 см.

Зона регульованої рекреації охоплюватиме більше 60% площі парку. Ця зона представлена мальовничою долиною р. Серет, лісовими масивами, привабливими яружно-балковими формами рельєфу, ставками в м. Чортків. сс. Бичківці, Біла. У лісах цього РЛП багато грибів, лісових ягід, лікарських рослин. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП “Середньосеретський” :

- історико-краєзнавчий маршрут: м.Чортків (деревяна церква Вознесіння Господнього (1717 р.) – замок Гольських (1610 р.) – деревяна Успенська церква з дзвіницею (1635 р.) – ратуша з годинниковою вежею (1924 р.) – будинок колишнього міського магістрату (1930 р.) – церква Покрови Пресвятої Богородиці (1905 р) з каплицею Божої Матері та джерелом Всецариці – Катедральний собор Верховних Апостолів Петра і Павла (1990 р) – кляштор оо. Домініканців (1610 р) – костел св. Станіслава (1619 р) – синагоги (1680, 1909) – капличка Чудотворної Матері Божої з Люрду) – с. Біла (на околицях села 3 городища літописного поселення Моклеков (1211 р) – дерев’яна дзвіниця ХІХ ст., домініканський костел, церква Різдва Пресвятої Богородиці (1903) – відслонення гірських порід силурійського і девонського періодів (урочище Камінна)) – с. Білий Потік (виявлено залишки поселення трипільської та могильник комарівсько-тшинецької культур – церква Покрови Пречистої Діви Марії (1805) – костел Матері Божої Ченстоховської (1933)) – с. Бичківці (церква Іоанна Богослова (1827 р) – ботанічні пам’ятки природи — сосна Веймутова і дуб пірамідальний (понад 350 років)) – с. Буданів (замок-костел (1765 р.), монастирські келії (ХVІІІ ст.), мурована церква Великомученика Георгія (1852 р.)) – м. Хоростків (дендрологічний парк – старий (18 ст.) і новий (1837) графські палаци – кінний манеж (1837) – в’їзна брама (сер. 19 ст.) – будинок (19 ст.) – церкви Положення Чесної Ризи Пресвятої Богородиці (1837) – костьол (1870р)) – с. Яблунів (графський палац Дідушицьких (друга пол. ХІХ ст) – парк (1840 р) – Успенська церква (1875 р)) – м. Копичинці (знайдені археологічні пам’ятки трипільської культури, слов’янське городище – деревяна Воздвиженська церква з дзвіницею (1630 р) – костел Успіння Марії (1802 р) – церква Різдва з дзвіницею (1898 р) – греко-католицький храм Св.Миколая на горі (1900 р) – парк над ставом – синагога) – м. Чортків;

- екостежка «Заповідна» – м. Чортків – с. Угринь (печера Угринь) – (загальнозоологічний заказник Звіринець-Білецький) – с. Залісся (печера “Млинки”) – с. Озеряни (Озерянський загально зоологічний заказник) – с. Улашківці (лісовий заказник Дача Галілея, печера “Улашківська”) с. Шипівці (урочище Бубнівка) – с. Більче – Золоте (печера “Вертеба”, де знайдено сліди трипільської культури; Більче- Золотецький парк-пам’ятка садово-паркового мистецтва (1800 р); церква Св. Михайла (1871 р), каплиця (1898 р), сліди черняхівської культури в урочищі Кадуби; рештки давньоруського городища з валами і ровами на березі р. Серет) – с. Монастирок (печерний храм (ІХ – ХІІ ст.), келії Василіанського монастиря (ХVІ ст.), Здвиженська церква (ХVІІІ ст.)) – с.Касперівці (касперівські сфінкси, меандри і каньйон Серету) – с. Королівка (печера “Оптимістична”) – с. Стрільківці (печера “Озерна”).

Історико-архітектурні об’єкти: в м. Чортків – деревяна церква Вознесіння Господнього (1717 р.), замок Гольських (1610 р.), деревяна Успенська церква з дзвіницею (1635 р.), ратуша з годинниковою вежею (1924 р), будинок колишнього міського магістрату (1930 р), церква Непорочного Зачаття Пресвятої Діви Марії (1854 р), церква Покрови Пресвятої Богородиці (1905 р) з каплицею Божої Матері та джерелом Всецариці, Катедральний собор Верховних Апостолів Петра і Павла (1990 р), кляштор оо. Домініканців (1610 р), костел св. Станіслава (1619 р), синагоги (1680, 1909), капличка Чудотворної Матері Божої з Люрду; в с. Біла – деревяна дзвіниця ХІХ ст., домініканський костел, церква Різдва Пресвятої Богородиці (1903); в с. Білий Потік – костел Матері Божої Ченстоховської (1933); в с. Буданів – замок-костел (1765 р.), монастирські келії (ХVІІІ ст.), мурована церква Великомученика Георгія (1852 р.); в Хоросткові – дендрологічний парк, старий (18 ст.) і новий (1837) графські палаци, кінний

манеж (1837), в'їзна брама (сер. 19 ст.), будинок (19 ст.), церква Положення Чесної Ризи Пресвятої Богородиці (1837), костюл (1870р); в Яблуніві – графський палац Дідушицьких (друга пол. XIX ст.), парк (1840 р), Успенська церква (1875 р); в Копичинцях – дерев'яна Воздвиженська церква з дзвіницею (1630 р), костел Успіння Марії (1802 р), церква Різдва з дзвіницею (1898 р), греко-католицький храм Св.Миколая на горі (1900 р), парк над ставом, синагога); в с. Більче – Золоте – церква Св. Михайла (1871 р), каплиця (1898 р); в с. Монастирок – печерний храм (IX–XII ст.), келії Василянського монастиря (XVI ст.), Здвиженська церква (XVIII ст.), в с. Милівці – костюл (1879 р), церква Св. Воскресіння (1910 р), в с. Улашківці – церква Різдва Пресвятої Богородиці (1867 р), костюл (1738 р), Василянський монастир Св. Івана Христителя, в якому знаходяться дві чудотворні ікони та знамените джерело, вода з якого лікує очі, в с. Сосулівка – церква Св. Покрови (1713 р).

Біосоціальні рекреаційні ресурси: І. Гушалевич (письменник, журналіст), С. Чарнецький (поет, автор пісні-гімну «Червона калина»), Й. Гошуляк (співак), І. Синенька-Іваницька (артистка, співачка), С.Сапеляк (літератор), М. Коцюлим (артист), І. Ляховський (артист), К. Рубчакова (співачка, актриса), Кароль-Еміль Францоza (письменник), Л. Соневицький (історик) і ін.

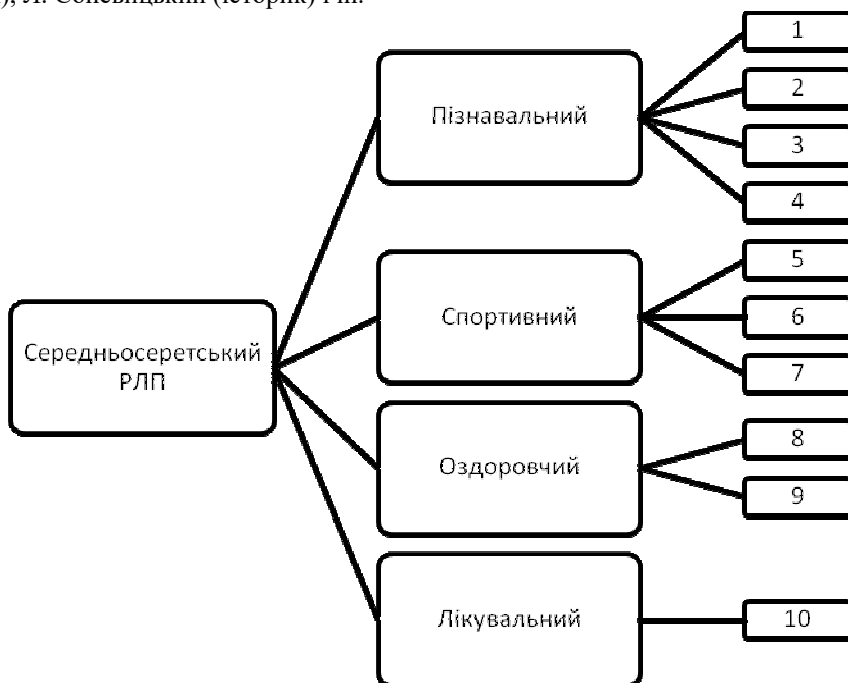


Рис. VIII.16. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Середньосеретського РЛП

1. *Історико-архітектурні об'єкти м. Чортків.*
2. *Історико-архітектурні об'єкти сс. Біла, Білий Потік, Бичківці, Буданів, Хоростків*
3. *Хоростківський дендропарк.*
4. *Яблунівський ботанічний сад.*
5. *Печери «Угринь», «Млинки».*
6. *Каньйон р. Серет.*
7. *Водний спорт.*
8. *Піші, кінні, велосипедні походи.*
9. *Пляжно-купальний відпочинок.*

10. Дитячий протитуберкульозний санаторій.

Зона стаціонарної рекреації в межах перспективного РЛП представлена готелем “Олімп” в м. Чортків і садибою “Спелеохата” в с. Залісся, ресторанами “Авіаносець”, “Олімп”, “Версаль”, “Брістоль”, дитячим протитуберкульозним санаторієм.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі міст Чортків, Хоростків, Копичинці, смт. Заводське, сіл Біла, Білий Потік, Бичківці, Тудорів, Горішня Вигнанка, Угринь, Росохач, Сосулівка, Улашківці, Милівці, Лисівці, Шипівці, що знаходяться безпосередньо на межі парку та в межах півгодинної пішої доступності. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 40,9 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями м. Тернопіль та автотуристами з інших населених пунктів.

РЛП має зручне розташування щодо транспортних шляхів. Чортків знаходиться за 76 км від Тернополя. По території парку проходить залізнична лінія Тернопіль – Чортків – Чернівці, також через територію парку проходять автодороги: Чортків – Білобожниця – Буданів, автошлях Копичинці – Федорівка. РЛП є перспективним для розвитку вело- і автотуризму.

Залізцівсько-Вертелківська ТРМ представлена Залізцівсько-Вертелківським РЛП.

Залізцівсько-Вертелківський РЛП розміщений в західній частині Тернопільської області в межах Тернопільського природного району.

Площа проєктованого РЛП “Залізцівсько-Вертелківського” становить 5800 га. Протяжність з півночі на південь складає 5 км, а з заходу на схід – 9 км. Відстань від с. Залізців до Тернополя шосейним шляхом – 35 км. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Залізцівсько-Вертелківський” складає для паркового – 23,2 люд./день/га; для лісового – 11,8 люд./день/га; для нелісового – 17,5 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 18,1 тис. люд., літо – 30,4 тис. люд.

Територія РЛП знаходиться в межах Тернопільського природного району і займає в основному місцевості заплав, переважно лучних, та схили річкової долини. Річка Серет розчленовує Тернопільську структурно-пластову рівнину в напрямку з північного заходу на південний схід. Долина ріки з заболоченими днищами і пологими схилами. Тернопільська структурно-пластова рівнина вкрита лесовими породами, на яких сформовані високоякісні чорноземні ґрунти (через що спостерігається досить значна розораність території).

Важливий вплив на клімат території РЛП має пасмо Вороняків, яке зупиняє теплі атлантичні маси повітря. Характерною рисою є значне зволоження, а зустрічі атлантичного теплого повітря з масами повітря Холодного Поділля зумовлюють часті градові бурі. Тривалість теплого періоду – 261-262 дні. Період з середньодобовою температурою вище 5°C становить 206-206 днів. Річна кількість опадів становить 650-670 мм. Сніговий покрив триває в межах 75-84 дні. Обмежуючим фактором для розвитку рекреації можна назвати значну вологість цієї території, тут коефіцієнт зволоження найбільший по області, також найбільше число днів з опадами, а також найкоротший теплий період року (250-255 днів).

Річкова мережа РЛП представлена р. Серет з широкою, симетричною, зарегульованою численними ставами і водосховищами долиною. Водосховища і складатимуть третину перспективного РЛП (Залізцівські і Вертелківські). Температура води в водосховищах (+15⁰ С в травні і +20 +22⁰ С в липні і +17 +19⁰ С в серпні місяці) сприяє розвитку пляжно-купальної рекреації, різних видів спортивної водної рекреації.

Природна рослинність представлена лісовими і степовими видами. Але, в результаті інтенсивного антропогенного використання цієї території степи розорано, степова

рослинність збереглася лише на незначних, переважно важкодоступних ділянках. Ліси переважно грабові, грабово-дубові і мішані. Крім граба, тут росте ясен, липа, черешня, в'яз, береза, осика, клен і явір. Також тут є багато лук.

Тваринний світ представлений в основному лісовою і степовою фауною: вовк, дикий кабан, рись, косуля, заєць, лисиця, тхір, куниця, білка, ондатра, бобер, видра, норка, горностай, ласка, водяний щур; з птахів: чапля, тетерук, рябчик, вальдшнеп, лелека, зозуля, ластівка, дятел, журавель, куріпка, сова, дика качка, перепілка, жайворонок, соловей, дрізд, лебідь. Іхтіофауна представлена головним чином коропом, карасем, окунем, лящем, щукою, лином, сомом, пліткою, в'юном.

Заповідна зона займає близько 9% території парку і складається з 1 загальнозоологічного заказника і 1 гідрологічної пам'ятки природи.

Зона регульованої рекреації займає близько 59% площі парку. До неї включені акваторії водосховищ, прилеглі річково-долинні місцевості, території Мшанецького лісництва, сприятливі для збору грибів, лісових ягід, заготівлі березового соку, лікарських рослин і лози, тощо. На базі водосховищ можна розвивати любительську і спортивну рибну ловлю (в водосховищах с. Ратищі водиться карась, плотва, окунь, щука, амур, товстолобик, карп, в водосховищах с. Залізці – карась, карп, окунь). В межах цієї зони запропоновано ряд екскурсійних маршрутів:

Таблиця VIII.17

**Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП
“Залізівсько-Вертелківський”**

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Мильно-Бліхівський	525	Загальнозоологічний заказник місцевого значення	с.Мільне, Мшанецьке лісництво	Лісове урочище «Бліх» є місцем проживання та відтворення чисельності тваринного світу
Залозецьке джерело	0,01	гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Залізці	Джерело питної води, цінне у науково-пізнавальному, оздоровчому та естетичному значеннях.

–сmt. Залізці (Залозецьке джерело – Залозецький замок (1516 р., обороняв жителів від татар та турків, свого часу був власністю М. Камінецького, родини Олеських, Ю. Мнішек, Вишнівецьких, згодом Потоцьких, овіяний легендами і переказами) – костел Св. Антонія (збудований в XV ст., поєднував стилі пізньої готики і ренесансу, в його криптах захоронені князі Константи та Януш Вишнівецькі) – Покровська церква і дзвіниця (зведена в 1740 році в стилі пізнього барокко) –ознайомлення з традиційними народними художніми промислами: різьба на дереві, виробництво керамічних виробів) – с. Ратищі (Храм Успіння Пресвятої Богородиці, де знаходиться чудотворна ікона Божої Матері) – м. Зборів (музей “Зборівська битва” – заповідник “Білий берег” (берег р. Стрипи вкритий лісом, місце Зборівської битви і підписання Зборівської угоди 18 серпня 1649 р.)– церква Преображення Господнього (побудована в 1794 р., кам'яна в стилі бароко)) – с. Озерна (церква Пресвятої трійці, 1893р. в стилі бароко) – капличка Пресвятої Богородиці – відновлена козацька могила (1648р)) – с. Чернихів (в церкві Пречистої Матері Божої знаходиться Чернихівська чудотворна ікона Божої Матері, відома з 1578 р.) –с.Вертелка (поблизу села виявили археологічні пам'ятки пізнього палеоліту та бронзового віку) – сmt. Залізці.

На території самого парку і в межах найближчої доступності розміщені такі історико-архітектурні об'єкти: Залозецький замок (1516 р.), костел Св. Антонія

(збудований в XV ст.), Покровська церква і дзвіниця (зведена в 1740 році в стилі пізнього бароко), Храм Успіння Пресвятої Богородиці в с.Ратищі, дзвіниця Михайлівської церкви (XVIII ст. – зразок волинської школи дерев'яної народної архітектури) в с.Башуки і ін.

Біосоціальні рекреаційні ресурси: М. Бутринський (релігійний та громадський діяч), Е. Дучинський і Я. Музика (художники), І. Негребецька (піаністка), О. Хоміцький (педагог і літератор), працював адвокат, громадсько-політичний діяч С. Голубович. Також на території Залізців проживав композитор Анатолій Кос-Анатольський.

Зона стаціонарної рекреації парку буде створена на базі гостинних садиб смт. Залізці, оскільки на території проєктованого парку немає закладів тривалого відпочинку, а також на найближчу перспективу бажано побудувати готель і кемпінги для відпочиваючих. Зона стаціонарної рекреації складатиме близько 8% території парку.

Господарська зона займатиме 23% від площі РЛП, в ній буде вестися традиційне господарство, з елементами рекреаційного.

Розвитку пізнавальних видів рекреації на території парку сприятиме проведення майстер-класів майстрів з різьби по дереву, мастрів-гончарів в смт. Залізці, а також майстрів з килимарства в с. Гаї-Розтоцькі. Територія РЛП приваблива для проведення тут молодіжних фестивалів. Зокрема на березі Залозецького водосховища відбувається регіональний мистецько-розважальний фестиваль “На хвилях Серету”.

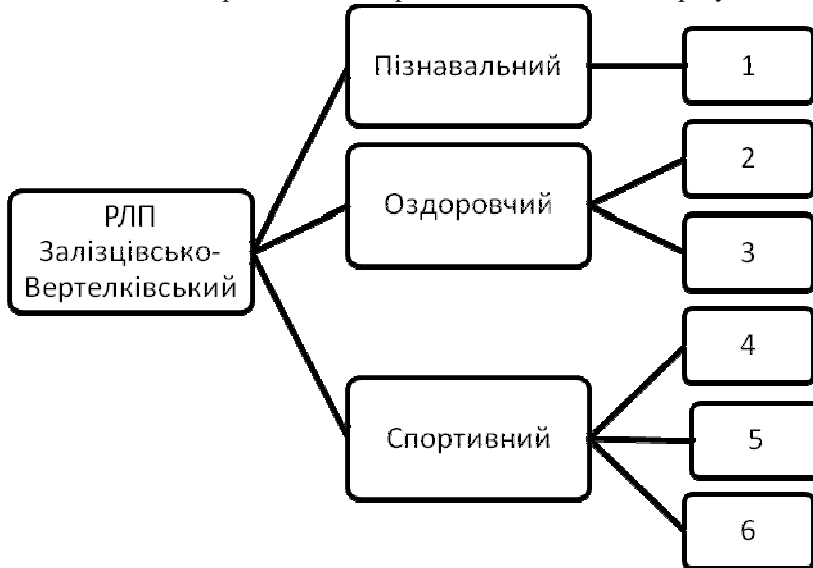


Рис. VIII.17. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять Залізцівсько-Вертелківського РЛП

1. *Історико-архітектурні об'єкти смт. Залізці, сс. Ратищі, Башуки, Вертелка.*
2. *Збір грибів, лісових ягід, заготівля березового соку, лікарських рослин і лози.*
3. *Любительська і спортивна рибна ловля.*
4. *Гребля на байдарках, каное, човнах.*
5. *Вітрильний спорт.*
6. *Спортивне полювання.*

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі смт. Залізці, м. Зборів, сіл Ратищі, Підберізці, Гаї-за-Рудкою, Гаї-Розтоцькі, Бліх, Вертелка, Ренів, Мшанець, Мильне, Городище, Піщане, що знаходяться безпосередньо на межі парку в межах півгодинної пішої доступності. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 7,6 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями м. Тернопіль,

м. Зборів, с. Озерна та автотуристами з інших населених пунктів.

РЛП “Залізцівсько-Вертелківський” знаходиться на відстані усього 35 кілометрів від м. Тернопіль. Він має зручне розташування щодо транспортних шляхів. По території парку проходить автошлях Тернопіль – Броди – Червоноград, автодорога Почаїв – Зборів.

Збаразька ТРМ представлена РЛП “Збаразькі Товтри”.

Площа проєктованого РЛП “Збаразькі Товтри” становить орієнтовно 12300 га, з яких площа заповідної зони – 387 га, зони регульованої рекреації – 6390 га, площа зони стаціонарної рекреації – 720 га, площа господарської зони – 4800 га. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Збаразькі Товтри” складає для паркового – 12,6 люд./день/га; для лісового – 16,4 люд./день/га; для нелісового – 19,0 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 38,4 тис. люд., літо – 61,5 тис. люд.

Територія РЛП характеризується досить інтенсивною розчленованістю рельєфу і займає центральну частину Товтрової гряди, що складена вапняками і являє собою ряд підвищень розділених один від одного улоговинами, які різко виступають над рівнинною поверхнею плато. Серед них виділяється головний кряж з бічними грядами по лінії Збараж – Гримайлів.

Клімат парку помірно-континентальний. Середня температура липня $+16^0 + 18^0\text{C}$, а січня – $4,5 - 5^0\text{C}$. Влітку температура може підніматися до $+37^0\text{C}$, а взимку – опускатися до -34^0C . Кількість опадів – 700 мм. Впродовж року на території парку переважають північно-західні та північно-східні вітри. Клімат парку можна охарактеризувати як найменш сприятливий (якщо аналізувати в цілому по області), оскільки тут найменша тривалість субкомфортного і комфортного періодів, характерна найбільша мінливість погодних умов, найбільша середня швидкість вітру для літніх місяців, значне середнє число днів з сильним вітром, значна загальна кількість днів з опадами.

Річкова мережа РЛП “Збаразькі Товтри” представлена рр. Гнізна, Гнила Гнізна, Гніздечна та їх допливами, які належать до числа малих річок. Цікавими в рекреаційному відношенні є ставки в межах РЛП в м. Збараж і сс. Базаринці, Добриводи, Залужжя, Зарубинці. А всього в Збаразькому районі є 26 ставків, з яких 12 використовується для задоволення рекреаційних потреб місцевого населення.

Природна рослинність на території РЛП представлена грабовими і дубово-грабовими лісами з домішками клена, ясена, бересту, черешні, берези, осики, а в підліску переважає ліщина, горобина, калина, ожина і інші. Степову рослинність в межах РЛП можна зустріти на схилах горбів, балок, в заплавах рік.

Видовий склад тваринного світу: куниця, тхір, видра, борсук, лисиця, польова миша, хом’як, щур сірий, полівка звичайна, сліпак звичайний, ховрах, кріт, кажан; з птахів: шуліка, голуб-синяк, горлиця, дятел, іволга, соловей. В річках водяться карасі, окуні, чечуга.

Абсолютно невиправданим є використання Товтрової гряди гірничодобувною промисловістю для освоєння мінерально-сировинних ресурсів (видобуток будівельного каменю, будівельного піску). Також, значна частка орних земель і низька частка лук і пасовищ істотно активізує протікання ерозійних процесів. Тому створення на цій території регіонального ландшафтного парку є надзвичайно актуальним в плані стабілізації просторової структури ландшафтів і екосистем.

Заповідну зону будуть складати 2 ботанічні заказники, 3 ботанічні, 3 геологічні, 2 гідрологічні пам’ятки природи і 1 заповідне урочище. Всі заповідні об’єкти місцевого значення. Їх загальна площа – 387 га, що становить 3,1% площі парку. Ця зона здебільшого фрагментована.

Зона регульованої рекреації охоплюватиме більше 52% площі парку (6390 га). Це території традиційного відпочинку населення, які приурочені до околиць заповідних

об'єктів і виступають їх буферними зонами. Ця зона представлена мальовничими високими ділянками Товтрової рифової гряди, вкритими сосновими і грабово-буковими лісами, також ставками в м. Збараж, сс. Базаринці, Добриводи, Зарубинці.

Таблиця VIII.18

Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП “Збарзькі Товтри”

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Залужанський ліс	273	заповідне урочище	с.Залужжя	Охороняється ділянка Товтрової гряди, де зростає понад 7 видів рослин, занесених до Червоної книги України.
Добриводський	18,5	ботанічний заказник місцевого значення	околиці с. Добриводи	охороняються залишки типових лучно-болотних фітоценозів на меліорованих землях в межах заплави р. Гніздична.
“Пожарниця”	64	ботанічний заказник місцевого значення	поблизу с.Чумалі	Зростають зозуліні черевички справжні, сон, любка дволиста, лілія лісова.
Біогрупа вікових буків	0,20	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	с. Зарубинці	Охороняється 8 дерев бука лісового віком 100-150 років, діаметром 72-92 см., цінних в науковому та естетичному відношенні
Збарзька ділянка первоцвіту весняного	1	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Північна околиця с. Базаринці	Охороняється цінна лікарська рослина – первоцвіт весняний.
Оприлівськ і папороті	1	ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	біля с. Оприлівці	Охороняються два види папоротей – аспленій муровий і аспленій волосовидний
“Провалля”	4,7	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	на східній околиці с. Новики	Охороняються джерела, що утворюють струмок, який є правою притокою р. Гніздична
Дубівецьке джерело	0,20	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	с. Дубівці	Джерело, приурочене до розривного порушення або зони тріщин в гірських породах.
Гора Довбуша	19,2	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	на лівому схилі р. Гнізна поблизу с. Залужжя	Даний об'єкт носить ім'я народного героя Олекси Довбуша.
Бабина гора	7,4	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Залужжя	охороняється відрога Товтрової гряди, складена рифовими вапняками неогенового віку, зустрічаються скамянілі рештки морської фауни
Міоценові відклади в Добриводах	0,5	Геологічна пам'ятка природи місцевого значення	Поблизу с. Добриводи Збарзького району на лівому березі р.Гніздична	Охороняється відслонення верхньотортонського вапняку (там знайдено декілька скелетів викопних риб доброї збереженості).

Розвитку рекреаційної діяльності сприяє регулярне проведення в м. Збараж фестивалів. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП «Збараські Товтри»:

- історико-краєзнавчий 1-денний піший маршрут з метою ознайомлення з унікальними історичними пам'ятками по маршруту: м. Збараж (церква Святого Михайла (19 ст.)– набережна Базаринецького ставу – млин (17ст) – парк ім. Б.Хмельницького – Меморіальна дошка Несторові Морозенку – А.Міцкевичу – Меморіал Слави загиблим у Другій світовій війні – Збараський замок (1626-1631рр) – будинки Скарбового уряду, колишнього міського суду, колишнього староства повітового, колишній міщанський будинок і колишній ресторан «Брістоль» (19 ст.) – монастирі бернардинців (17-18 ст.) і феліціянок (18 ст) – костел бернардинців (17-18 ст) – церква Успіння (18ст) – синагога (1547р) – церква Воскресіння Господнього (18ст) і пам'ятник І.Франку – колишній міщанський будинок (кін. 19 ст)) – с. Залужжя (заповідне урочище «Залужанський ліс»– г. Бабина – г. Дідова – г.Чернеча (Спасо-Преображенська церква (1600р) – г. Довбушева (печера Довбуша)– с. Старий Збараж (руїни давньоруського літописного м. Збараж (1211 р) з руїнами замку (14-16 ст.)) – м.Збараж;

- радіальні туристичні маршрути 1 – денні по старовинним церквам, пам'яткам дерев'яного зодчества: м. Збараж – с. Верещаки (церква Ікони Казанської Божої Матері (1867р))– с. Вишгородок (городище літописного м. Вигошів (1152 р) з церквою)– с. Печірна (у храмі Св. Миколая знаходиться Печірнянська чудотворна ікона Миколи Чудотворця) – м. Збараж

м. Збараж – с. Колодне (Миколаївська деревяна церква з дзвіницею (1575 р) та дзвінниця Михайлівської церкви (кін.18 –поч 19 ст)) – с. Решнівка (його ще називають «малим Почаєвом», у церкві Преображення Господнього знаходиться Решнівська чудотворна ікона Божої Матері – смт. Вишнівець (церква Воскресіння Христового (1530 р)) – с. Башуки (дзвінниці Михайлівської церкви (18ст)) – м. Збараж

м. Збараж – с. Залужжя (церква Св.Миколая (1575р) і Спасо-Преображенська церква (1600р))– м. Збараж;

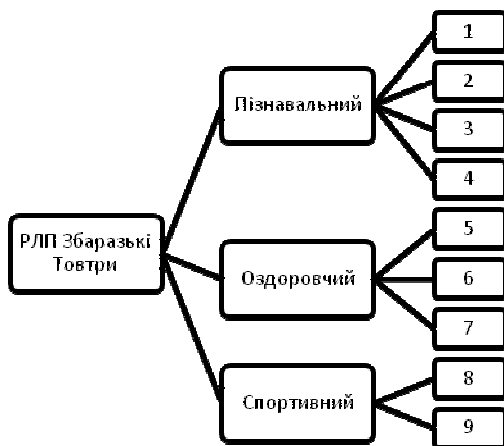


Рис. VIII.18. Рекреаційні об'єкти і типи рекреаційних занять РЛП «Збараські Товтри»

1. *Історико-архітектурні об'єкти м. Збараж.*
2. *Історико-архітектурні об'єкти смт. Вишнівець, сс. Оприлівці, Залужжя, Колодне, Старий Збараж, Печірна.*
3. *Заповідне урочище «Залужанський ліс».*
4. *Ботанічні заказники «Добриводський» і «Пожарниця».*
5. *Піші, кінні і велосипедні походи*

6. Катання на човнах.
7. Пляжно-купальний відпочинок.
8. Веслування на каное, байдарках.
9. Лижні походи.

-пізнавальні зооекологічні і еколого-ботанічні екостежки: м. Збараж – Збаразька ділянка первоцвіту весняного – с. Залужжя (заповідне урочище “Залужанський ліс”) – г. Бабина – с. Зарубинці (біогрупа вікових буків) – с.Оприлівці (оприлівські папороті) – с. Чумалі (урочище “Пожарниця”) – с.Доброводи (Доброводський заказник) – Малоберезовицько-Іванчанський і Кобилівський загальнозоологічні заказники – с. Колодно (Колоденський ботаніко-гідрологічний заказник) – ботанічний заказник “Урочище “Чарівщина”” – м. Збараж.

-історико-краєзнавчий 1-денний: м. Збараж – м. Тернопіль – м. Збараж.

Історико-архітектурні об’єкти: Збаразький замок (1626-1631р.) з палацом, казематами, бастіонами, воротами оборонними стінами, призамковим парком; меморіальна плита Морозенку встановлена на стіні 1984 р.; ансамбль споруд монастиря Бернардинів 1627р.; ансамбль споруд монастиря Філіціанок XVII ст.; руїни замку 1586р в с. Старий Збараж, Преображенська церква оборонного типу (1600р) в с. Залужжя, витвори школи дерев’яного зодчества: Миколаївська церква та дзвіниця Михайлівської церкви (1575,1585pp) в с.Колодне і ін. У 1976р. Збараж віднесено до 39 міст України з найбільшою кількістю історичних пам’яток, враховуючи цінність яких у 1994 р. в місті створено Державний історико-архітектурний заповідник, а у 2005 р. на його базі створено Національний заповідник “Замки Тернопілля”.

Зона стаціонарної рекреації ця зона представлена: дитячим оздоровчим табором “Сокіл” в с. Чорний ліс, готелями «Чорний принц» і «Гетьман», ресторанами ”Медобори”, ”Чорний принц”, гостинними садибами в сс. Залужжя, Чернихів, Тарасівка і в м.Збараж.

Господарська зона представлена освоєними територіями, на яких ведеться традиційне господарство, поширені традиційні ремесла.

Наймасовішими відвідувачами парку будуть жителі міста Збараж, сіл Залужжя, Старий Збараж, Базаринці, Зарубинці, Оприлівці, Чумалі, Дубівці, Доброводи, що знаходяться безпосередньо в межах парку, а також відвідувачі з найближчих міст і сіл, зокрема, м. Ланівці, сс. Синява, Стриївка, Вишгородок, Колодне, Ігровиця, Лозова, Куряни, смт. Вишнівець, а також м.Тернопіль і українські і закордонні автотуристи.

РЛП має зручне розташування щодо транспортних шляхів. По південній частині парку проходить залізнична лінія Тернопіль – Кременець – Дубно, також через територію парку проходять автодороги: Тернопіль – Кременець – Дубно, Тернопіль – Збараж – Ланівці, магістральні автошляхи Чернівці – Брест, Чернівці – Львів, Івано-Франківськ – Хмельницький. Територію парку пронизує мережа доріг без твердого покриття, які можуть використовуватися авто- і велотуристами у суху погоду. Відстань від Збаража до Тернополя шосейним шляхом – 21 км. РЛП є перспективним для розвитку вело- і автотуризму.

Горинська ТРМ представлена РЛП “Горинський”.

Протяжність РЛП “Горинський” складає 5 км з півночі на південь і 8 км із заходу на схід, проєктована площа парку – близько 3200 га обмежена населеними пунктами Великі Вікнини, Піщатинці, Матвіївці, Борсуки, Передмірка, Борцівка. Максимальне рекреаційне навантаження по типах ландшафту для РЛП “Горинський” складає для паркового – 12,0 люд./день/га; для лісового – 2,5 люд./день/га; для нелісового – 3,2 люд./день/га. Потенційна рекреаційна ємність РЛП по сезонах: зима – 9,8 тис. люд., літо – 16,0 тис. люд.

Територія парку знаходиться в межах Авратинської височини. Це підвищена

платоподібна лесова рівнина з чергуванням плоско- та пологохвилястих ділянок, має нахил на північ та північний схід. Переважають місцевості хвилястих балочних рівнин з ерозійними формами, а також місцевості річкових долин з широкими заболоченими заплавами.

Клімат має найсприятливіші умови для зимових видів рекреації здорової людини. Проте, для літніх видів рекреації регіон перспективного РЛП характеризується найбільшою мінливістю погодних умов, також значне середнє число днів з сильним вітром, значна загальна кількість днів з опадами, в середньому на 5-7 днів менша тривалість теплої періоду року порівняно з рештою території Тернопільської області.

Річкова мережа РЛП представлена р. Горинь, Борсуківським і Передмірківським водосховищами, а також ставками в сс. Борсуки, Борщівка, Передмірка. Самі річки слабо придатні для рекреаційного використання, але водосховища і ставки є привабливими для організації в цій місцевості РЛП. Поруч з РЛП є торф'яні болота, придатні для санаторно-курортного лікування.

Природна рослинність в зв'язку з значною сільськогосподарською освоєністю цієї території збереглася дуже мало, ліси залишилися лише на незначних площах, і тому рекреаційне значення їх невелике. На півночі парку розміщується дубово-грабовий ліс. В долині р. Горині зустрічається лучна і на ділянках евтрофних боліт – болотна рослинність.

Тваринний світ збіднений в результаті значної антропогенної перетвореності цих ландшафтів. В межах РЛП зустрічається з ссавців: видра річкова, ондатра, бобр, пацюк; з птахів: кроншнеп великий, чаплі, качки; з плазунів: гадюка звичайна, вуж звичайний.

Заповідну зону будуть складати 1 гідрологічна і 1 ботанічна пам'ятки природи загальною площею 1,62 га, що складає близько 0,5% від площі РЛП.

Таблиця VIII.19

Перелік об'єктів природно-заповідного фонду, що складатимуть заповідну зону РЛП "Горинський"

Назва об'єкту	Площа, га	Категорія, тип заповідності	Розташування	Коротка характеристика
Передмірківське джерело	0,02	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення	с.Передмірка	Джерело питної води – безцінний скарб природи.
Модриново-кленове насадження в урочищі «Братерщина»	1,6	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	Лановецьке л-во, кв. 18, в. 10	Насадження модрини і клена, запас на 1 га 360 куб. м.

Зона регульованої рекреації охоплюватиме більше 65% площі парку. Ця зона представлена лісовими ділянками, мальовничими водними угіддями. Перелік екологічних стежок і туристичних маршрутів, які пропонується створити в РЛП "Горинський":

- пам'ятками школи дерев'яного зодчества (дерев'яні церкви XVII – XVII 260р..):с. Борщівка (церква Різдва Пресвятої Богородиці (1894 р))– с. Великі Кусківці (церква Архангела Михаїла (1818 р)) – с. Снігурівка (церква Успіння Пресвятої Богородиці (1927 р)) – с. Чайчинці (церква Воздвиження Чесного Хреста (XVIIIст.)) – с. Нападівка (церква Казанської ікони Божої Матері (1742 р)) – с. Татаринці (церква Пресвятої Трійці (сер. XVIIIст.)) – с. Загірці (Різдва Пресвятої Богородиці (1876 р)) – с. Юськівці (церква Святого Вознесіння (1620)) – с. Грибова (церква Святого Архістратига Михаїла (1762 р)) – с. Гриньки (церква Св. Димитрія (1866)) – с. Козачки (церква Св.Димитрія (1876) – с. Молотків (церква Св. Юрія (1784 р)) – с. Іванківці (церква Св. Покрови (1741 р)) – с. Шушківці (церква Успіння Пресвятої Богородиці (1912 р)) – с. Печірна (церква Св.

Миколая (1759 р)) – с. Верещаки (Казанської ікони Божої Матері (1867 р)) – с. Мала Білка (церква Різдва Пресвятої Богородиці (1778 р)) – с. Люлинці (церква Святого Михаїла (1892 р)) – с. Буглів (церква Святого Михаїла (1892 р)) – с. Ванжулів (церква Різдва Пресвятої Богородиці (1750 р)) – с. Оришківці (церква Воздвиження Чесного Хреста (Іхст.)) – с. Борщівка.

– Історико-краєзнавчий маршрут: с. Борщівка (церква Різдва Пресвятої Богородиці (1894 р)) – смт. Вишнівець (замок (XV 261р.), палац і парк князів Вишневецьких (XVIII 261р.), церква Архистратига Михаїла (1726 р), церква Вознесіння (1530 р), келії монастиря кармелітів)– м. Збараж (церква Святого Михаїла (19 ст.), млин (17ст), парк 261р.. Б.Хмельницького, Збараський замок (1626-1631рр), монастирі бернардинців (17-18 ст.) і феліціанок (18 ст), костел бернардинців (17-18 ст), церква Успіння (18ст), синагога (1547р), церква Воскресіння Господнього (18ст), колишній міщанський будинок (кін 19 ст))) – с.Залужжя (заповідне урочище “Залужанський ліс”, г.Бабина, г.Дідова, г.Чернеча (Спасо-Преображенська церква (1600р), г.Довбушева (печера Довбуша) – с.Старий Збараж (руїни давньоруського літописного м.Збараж (1211 р) з руїнами замку (14-16 ст.)) – с. Молотків (церква Св. Юрія (1784 р), меморіальний комплекс на честь жителів, спалених в 1942 р. фашистськими окупантами)– с. Борщівка.

Історико-архітектурні об’єкти: церква Різдва Пресвятої Богородиці (1894 р) в с. Борщівка, церква Архангела Михаїла (1818 р) в с. Великі Кусківці, церква Успіння Пресвятої Богородиці (1927 р) в с. Снігурівка, церква Воздвиження Чесного Хреста (XVIIIст.) в с. Чайчинці, церква Казанської ікони Божої Матері (1742 р) в с. Нападівка, церква Пресвятої Трійці (сер. XVIIIст.) в с. Татаринці.

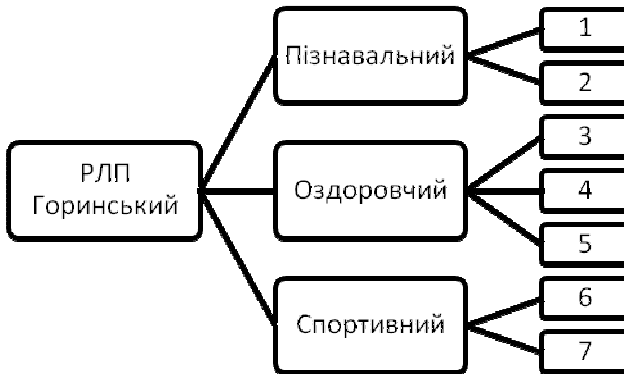


Рис. VIII.19. Рекреаційні об’єкти і типи рекреаційних занять Горинського РЛП

1. *Історико-архітектурні об’єкти сс. Борщівка, Кусківці, Снігурівка, Чайчинці.*
2. *Гідрологічна пам’ятка природи «Передмірківське джерело».*
3. *Дитячий оздоровчий табір “Лісова казка” в с. Борщівка.*
4. *Центр відпочинку та оздоровлення “Лісова казка”.*
5. *Піші і кінні прогулянки, катання на човнах.*
6. *Гребля на байдарках, водний спорт.*
7. *Спортивне полювання.*

Біосоціальні рекреаційні ресурси: журналіст Я. Пальчик, письменник Т. Сергійчук, поетеса і журналістка Л. Лісанкова, художник А. Шандрук, в 1920 – ті 261р. проживав майбутній патріарх Київський і всієї України Мстислав (С. Скрипник).

Зону стаціонарної рекреації в межах перспективного РЛП пропонується виділити в с. Борщівка, де буде розміщуватися адміністрація парку і на базі гостинних садиб. Також

до цієї зони відноситься дитячий оздоровчий табір "Лісова казка" в с. Борщівка і центр відпочинку та оздоровлення "Лісова казка", що знаходиться в 2 км. від с. Борщівка.

Наймасовішими відвідувачами парку є насамперед жителі сс. Борщівка, Борсуки, Передмірка, Малі Вікнини, Снігурівка, Великі Кусківці. В зоні безпосередньої доступності РЛП проживає близько 4,2 тис. населення, ще декілька тисяч відвідувачів представлені жителями м. Тернопіль та автотуристами з інших населених пунктів.

РЛП "Горинський" знаходиться на відстані усього 12 кілометрів від м. Ланівці і 69 км від м. Тернопіль. По західній частині парку проходить європейський автомобільний шлях Луцьк – Дубно – Тернопіль – Чернівці, по східній межі парку проходить автодорога регіонального значення Тернопіль – Ланівці, а на північ від парку – автодорога Кременець – Біла-Церква – Ржищів, курсують численні пасажирські автобуси.

VIII.7. Можливі зміни туристсько-рекреаційного потенціалу в умовах глобальних кліматичних змін

Стан навколишнього природного середовища перебуває у тісному взаємозв'язку з рекреаційно-туристичною галуззю. Оскільки діапазон використання природних ресурсів у сфері рекреаційно-туристичної діяльності дуже широкий, то довкілля зазнає досить значного негативного впливу: забруднення, дія шуму на тварин, винищення цінних природних екосистем, витоупування окремих видів рослин тощо. Водночас навколишнє природне середовище – першооснова самого існування рекреаційно-туристичної галузі, тому його екологічний стан виступає лімітуючим чинником розвитку рекреації і туризму на певній території.

Регіональні зміни клімату мають місце уже зараз. Так, наприклад, за даними Українського науково-дослідного інституту гідрометеорології на кінець 20 ст. середньорічна температура повітря на більшій частині України зросла на 0,5 – 1,0°C, збільшилась річна сума опадів, насамперед у зимовий та весняний періоди, частіше повторюються стихійні гідрометеорологічні явища (шквали, сильні зливи, високі паводки на ріках) (*Ліпинський В.М. ... 1999*).

Україна є одним із активних учасників Кіотського протоколу (Annex 1 country). Згідно Протоколу Україна має заморозити викиди парникових газів на рівні 1990 р. У зв'язку із економічною кризою після розпаду Радянського Союзу в Україні зараз емісії парникових газів в атмосферу нижчі рівня 1990 р., що, в принципі, відкриває можливості торгівлі дозволами на емісії і залучення іноземних коштів на розвиток енергозберігаючих технологій, використання нетрадиційних та відновлюваних джерел енергії, здійснення природоохоронних заходів та проектів раціонального використання природних ресурсів.

З іншого боку, Україна є однією з найбільших країн Європи, яка має колосальні рекреаційні та туристичні можливості зумовлені: вигідним географічним розташуванням, наявністю унікальних природних зон та природних засобів цілющої дії, а також наявністю великого числа пам'яток історії та культури українського народу.

Обидва згаданих вище фактори – торгівлю квотами на емісії парникових газів та рекреаційно-туристичну діяльність – можна розглядати як реальні джерела надходжень коштів, які тісно взаємопов'язані і гармонійно доповнюють одне одного. Адже активна природоохоронна діяльність спрямована на зменшення викидів парникових газів в атмосферу дасть можливість не тільки зекономити значні кошти шляхом впровадження енергозберігаючих технологій, але і залучити до цієї діяльності кошти індустріалізованих країн, зокрема в рамках Кіотського протоколу (Joint Implementation Program, Clean Development Mechanism). Викликане цим покращення екологічної ситуації і спрямування хоча би частки зекономлених коштів на розширення рекреаційно-туристичних можливостей, зокрема на створення сучасної відпочинкової інфраструктури, сприятиме значній активізації туристичного бізнесу. Отримані при цьому доходи безумовно будуть частково спрямовані на ту ж природоохоронну діяльність.

Вигоди як від активної природоохоронної діяльності в Україні, так і від рекреаційно-туристичної, з точки зору виконання умов Кіотського протоколу, є очевидні. Важливими складовими частинами такої діяльності повинні бути:

- зусилля спрямовані на раціональне ведення лісового господарства;
- створення ефективної національної системи інвентаризації парникових газів і оцінки вуглецевого балансу України та її основних регіонів.

Раціональне ведення лісового господарства, посадка лісів на землях непридатних для сільського господарства та лісовідновлення на основі сталого розвитку є одним із способів зменшення емісії парникових газів, відображених у Кіотському протоколі, і стосується це охорони і підвищення якості поглиначів та акумуляторів парникових газів (Густі М.І., Бунь Р.А., 2000)

На жаль, в сучасних умовах трансформації виробничих відносин і перехідної економіки дещо активізувалися несанкціоновані вирубки лісу, в яких гинуть найбільш перспективні в плані поглинання і акумуляції парникових газів дерева. Зусилля працівників лісових господарств, органів виконавчої влади та правоохоронних органів повинні бути сконцентровані в першу чергу на максимальне збереження наявного лісового фонду (Генсірук С.А..., 1998).

Важливе місце в розв'язанні задач раціонального використання лісів має створення природних національних і регіональних ландшафтних парків. У 1990 р. в Тернопільській області створено перший в Україні регіональний ландшафтний парк Дністровський каньйон. Згодом на частині цих територій створено НПП Дністровський каньйон. Також на сьогодні на Тернопільщині функціонують РЛП Загребелля та Зарваницький і НПП «Кременецькі гори».

Комплексні проекти, спрямовані на розвиток рекреації та туризму в Україні і збільшення лісистості, відповідають вимогам Кіотського протоколу і є реальним засобом залучення коштів розвинених країн для реалізації цих проектів.

В ХХ столітті на території України зафіксовано 43 посушливих роки, в тому числі 7 з них в останні 15 років минулого століття. Вже зараз майже кожен другий рік є посушливим. У найближчі десятиліття очікується підвищення температури на 0,2-0,3оС, а в недалекому майбутньому прогноуються аномально холодні зими з різкими перепадами температур та браком снігового покриву.

Україна розташована в різних природних зонах і характеризується великим різноманіттям екосистем. Зміни можуть по-різному проявитися на регіональному рівні. Наприклад, підвищення температури призведе до збільшення випаровуваності вологи з поверхневого шару ґрунту, тому спостерігатимуться процеси подальшого опустелювання.

Вчені-екологи вважають, щоб зменшити загрози та адаптуватися до стихійних явищ пов'язаних із зміною клімату, необхідно наближати екосистеми до природного стану. В тих екосистемах, які є природними чи за якостями близькі до них, депонується велетенський обсяг вуглецю. Потрібно накопичувати атмосферний вуглець за рахунок біомаси лісу в межах природної зони лісів, а в степовій зоні – за рахунок біомаси родючого шару ґрунту, наслідуючи існуючі природні механізми.

Найактуальнішими в Україні стануть питання максимального накопичення протягом року опадів і раціонального використання вологи у теплий період. Досягти цього можна впровадженням систем основних обробітків ґрунту, які кожного року не перевертають орний шар ґрунту (плоскорізний, чизельний, поверхневий, нульовий) і дають можливість зберігати на поверхні ґрунту мульчу, знижують швидкість руху приземного шару повітря і сприяють збереженню вологи, накопиченої в осінньо-зимовий період.

Відсутність снігового покриву взимку призводить до того, що річки мають менше живлення. Влітку натомість зростає максимальна температура і збільшується

випаровування, зростає посушливість. Через це багато районів відчуває нестачу води. Зміни клімату обумовлюють зміну водних ресурсів країни. Від температурного режиму та кількості опадів залежить повноводність наших річок. А кількість і якість водних ресурсів напряду впливатиме на можливість ведення рекреаційної діяльності на території.

Взимку підвищилася мінімальна температура, зима стала комфортна, зникли тривалі тріскучі морози. Справжня зима – з морозами та снігом – триває не три місяці, а тільки три тижні. Підвищення температури призводить до того, що опади взимку випадають здебільшого у вигляді дощу та мокрого снігу, що позначиться на можливості розвитку зимових видів рекреаційної діяльності. Туристичній індустрії доведеться робити ставку в основному на теплий рекреаційний сезон.

Наше літо розпочинається на два-три тижні раніше і закінчується пізніше. За оцінками кліматичних моделей, цей період збільшуватиметься. Треба зміщувати терміни посіву озимих культур, до прикладу. У кількох областях вже говорять про збір двох урожаїв на рік. Збільшується також час для рекреації та відпочинку, що можна охарактеризувати як позитивний момент для рекреаційної сфери.

Зміна клімату призвела до того, що у лісових екосистемах зростає кількість тепло- та світлолюбних видів. Присутність деяких із них не обіцяє добра здоров'ю людини. До таких належить амброзія полинолиста, яка є надзвичайно агресивним карантинним бур'яном. Вона витісняє культурні рослини, жадібно поглинаючи наявну у ґрунті вологу й залишаючи своєму оточенню дрібну дещичу. Крім того, ця рослина є сильним алергеном: її пилок може спричинити напад бронхіальної астми. Міграція видів флори і фауни, пов'язана з кліматичними змінами, призведе до скорочення аборигенних видів, зміни природних екосистем, що в свою чергу впливатиме на розвиток пізнавальних видів рекреації.

Сприятливий клімат, біологічне та ландшафтне різноманіття – це ключові ресурси для розвитку туризму і суміжних галузей (сільського господарства, народних ремесел, транспорту, будівництва). Водночас туризм справляє негативний ефект на зміни клімату через зростання викидів парникових газів від транспортування туристів. Зміни клімату у свою чергу негативно впливають на туристичну діяльність – особливо у високогірних та прибережних регіонах світу. В острівних країнах та країнах, що розвиваються, для яких туризм часто є основним видом економічної діяльності, занепад туристичної індустрії з екологічних та кліматичних причин здатен призвести до падіння рівня зайнятості, збідніння населення, загострення соціально-політичної ситуації.

Усвідомлення цих фактів та причинно-наслідкових зв'язків у системі регіональних економік призвело до визнання світовою науковою спільнотою потреби розвивати і впроваджувати стратегії, спрямовані на боротьбу з наслідками змін клімату, попередження подальших кліматичних змін та зменшення негативного впливу туристичної діяльності на навколишнє природне середовище. Розвиток і впровадження таких стратегій відповідає проголошеним ООН Цілям тисячоліття, згідно з якими сталий розвиток туризму включає боротьбу зі змінами клімату, бідністю, деградацією довкілля та захист культурно-історичної спадщини.

Література:

1. Багрова Л.А. Рекреационные ресурсы (подходы к анализу понятия) / Л.А.Багрова, Н.В.Багров, В.С.Преображенский // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1977. – № 2. – С. 5-12
2. Безруков Ю.Ф. Рекреационные ресурсы и курортология: Учебное пособие. – Симферополь, 1998. – 105 с.
3. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристичні ресурси України. Методологія та методика аналізу, термінологія, районування: Монографія / О.О.Бейдик. – К.: ВПЦ "Київський університет", 2001. – 395 с.
4. Возняк Р.Р. Рекреационная оценка лесов зеленой зоны города (на примере Западного и

- Киевского Полесья)/ Р.Р.Возняк: Автореферат. дис.... кан. с.-х.. наук. – Львов, 1988. – 19 с.
5. Генсирук С.А. Рекреационное использование лесов / С.А.Генсирук, М.С.Нижник, Р.Р.Возняк. – Киев: Урожай, 1987. – 246 с.
 6. Данилова Н.А. Климат и отдых в нашей стране. – М.: Мысль, 1980. – 155 с.
 7. Дроздов А. В. Экологический туризм и рекреационная география / А. В. Дроздов // Изв. РАН. Серия географическая. – 1998. – № 4. – С. 92.
 8. Закон України “Про природно-заповідний фонд України”. Екологічне законодавство України. У 2-х кн. \ Відп. ред. В.І. Андрейцев. – К.: Юрінком Інтер, 1997. – Кн.1. – 704 с. – Кн. 2. – 576 с.
 9. Колбовский Е.Ю. Ландшафтное планирование: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Е.Ю.Колбовский. — М.: Издательский центр "Академия", 2008. – 336 с.
 10. Кусков А.С. Рекреационная география. Учебно-методический комплекс / А.С.Кусков, В.Л.Голубева, Т.Н.Одинцова. – М.: МПСИ, 2005. – 496 с.
 11. Лукьянова Л.Г. Рекреационные комплексы: учебное пособие / Л.Г.Лукьянова, В.И.Цыбух. – К.: Вища школа, 2004. – 246 с.
 12. Любіцева О.О. Туристичні ресурси України. Навчальний посібник / О.О.Любіцева, Є.В.Панкова, В.І.Стафійчук. – К.: Альтерпрес, 2007. – 369 с.
 13. Масляк П. О. Рекреационная география: навчальний посібник / П.О.Масляк. – К.:Знання, 2008. – 343 с.
 14. Методичні рекомендації щодо визначення максимального рекреационного навантаження природних комплексів і об'єктів у межах природно-заповідного фонду України за зонально-регіональним розподілом / Держ. служба заповід. справи Мінікоресурсів України, Наук. центр заповід. справи Мінікоресурсів України. – К.: 2003. – 43 с.
 15. Мироненко Н.С. Рекреационная география / Н.С.Мироненко, И.Т.Твердохлебов. – М.:МГУ, 1981. – 208 с.
 16. Науково-методичні засади реформування рекреационної сфери. / Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П. – Львів: НАН України. – ІРД НАН України. – 1999. – 78 с.
 17. Новицька С.Р. Біотичні рекреационні ресурси Тернопільської області /С.Р.Новицька // Наукові записки ТНПУ. Серія географія. Тернопіль:ред.-видавн відділ ТНПУ. – №1, 2008. – С. 220-228.
 18. Новицька С.Р. Водні рекреационні ресурси: еколого-географічний аналіз і оцінювання / С.Р.Новицька// Наукові записки ТНПУ. Серія географія. Тернопіль:ред.-видавн відділ ТНПУ. – №1, 2007. – С. 158-167.
 19. Новицька С.Р. Ландшафтно-екологічна оцінка території Тернопільської області для цілей рекреації / С.Р.Новицька// Наукові записки ТНПУ. Серія географія. Тернопіль:ред.-видавн відділ ТНПУ №2, 2007, С. 188-198.
 20. Нудельман М.С. Социально-экономические проблемы рекреационного природопользования / М.С.Нудельман. – К.: Наукова думка, 1987. – 132 с.
 21. Петранівський В. Л. Туристичне краєзнавство: навч. посіб. / В. Л. Петранівський, М. Й. Рутинський ; за ред. Ф.Д. Заставного. – 2-е вид., виправл. – К.: Знання, 2008. – 576 с.
 22. Преображенский В.С. География и отдых / В.С.Преображенский, Ю.А.Веденин. – М.:Знание, 1971. – 48 с.
 23. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник / Н.Ф.Реймерс. – М.: Мысль, 1990. – 637 с.
 24. Рекреационне і заповідне природокористування. Зб. наук. праць. – Тернопіль: СМП "Тайп". – 2012. – 104 с.
 25. Репшанс Э. А. Определение состояния и экологической емкости рекреационных лесов / Э. Репшанс, Е. Палишкис. – Каунас: ЛитНИИЛХ, 1981. -148 с.
 26. Смаль І.В. Основи географії рекреації і туризму: Навч. посіб / І.В.Смаль. – Ніжин: Вид-во НДПУ ім. М. Гоголя, 2004. – 264 с.
 27. Теоретичні та прикладні аспекти рекреационного природокористування в Україні: монографія / К. Кілінська, В. Руденко, Н. Аніпко, Н. Андрусак, Н. Коновалова та ін. – Чернівці: Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича, 2010. – 250 с.
 28. Фоменко Н.В. Рекреационні ресурси та курортологія / Н.В.Фоменко. – К.: Центр навчальної літератури, 2007. – 312 с.
 29. Царик Л.П. Екологія: підруч. Для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл.: профіл. рівень. / Л.П.Царик, П.Л.Царик, І.М.Вітенко – К.: Генеза, 2010. – 240 с.: іл.
 30. Царик Л.П. Національні природні і регіональні ландшафтні парки як функціональні складові

- природоохоронних і рекреаційних систем України. / Л.П.Царик, П.Л.Царик. // Україна: географія цілей та можливостей. Збірник наук. Праць. – Н.:ФОП "Лисенко М.М.", 2012. – Т.1. – С. 342-346.
31. Царик Л.П. Оцінка рекреаційного потенціалу і ємності території приміського регіонального ландшафтного парку «Загребелля» / Л.П.Царик, П.Л.Царик. // Історія Української географії. вип. 28. 2013. – С. 49-54.
 32. Царик Л.П. Природні рекреаційні ресурси: методи оцінки і аналізу (на прикладі Тернопільської області)/ Л.П.Царик, Г.В.Чернюк. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2001. – 188 с.
 33. Царик Л.П. Про деякі проблеми рекреаційного природокористування // Л.П.Царик, П.Л.Царик, М.Я. Вовк. – Туристичні ресурси як чинник розвитку території. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції-семінару (9-10 грудня 2012 року). – Тернопіль: Вид-во ТНПУ, 2012. С. 275-277.
 34. Царик Л.П.. Природні рекреаційні ресурси / Л.П.Царик, С.Р.Новицька // Природні умови та ресурси Тернопільщини. – Тернопіль: ТзОВ "Терно-граф", 2011. – С. 325-378.
 35. Царик П.Л. До оцінки видів рекреаційної діяльності та потенціалу національного природного парку "Кременецькі гори" / П.Л.Царик. // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2013. №2. – С.132-141.
 36. Царик П.Л. До оцінки рекреаційного потенціалу і навантажень на природні комплекси національного природного парку "Дністровський каньйон" / П.Л.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Тайп, 2013. -№ 1 – С. 169-175.
 37. Царик П.Л. До питання оптимізації рекреаційного природокористування у новостворених НПП / П.Л.Царик, Л.П.Царик // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції "Організація діяльності підприємств туристичної індустрії в умовах інтеграційних процесів", 16-18 квітня 2013 року Тернопіль-Форос. – Тернопіль, 2013. – С. 298-300.
 38. Царик П.Л. Оцінка ступеня сприятливості геолого-геоморфологічних ресурсів Поділля для рекреаційної діяльності / П.Л.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2014. №2. – С. 83-93.
 39. Царик П.Л. Регіональний ландшафтний парк "Загребелля" у системі рекреаційного і заповідного природокористування. / Царик П.Л., Царик Л.П. – Тернопіль: Редакційно-видавничий центр ТНПУ, 2013. – 188 с.
 40. Царик П.Л. Щодо оптимізації рекреаційних навантажень РЛП "Зарваницький" / Царик П.Л., Царик Л.П. // Наукові засади природоохоронного менеджменту екосистем каньйонового Придністров'я. 100 років ботанічних досліджень у регіоні. Заліщики 11-12 вересня 2014 р. – Львів: Ліга-прес, 2014.- С. 44-49.
 41. Царик П.Л. Щодо функціонально-планувальної мережі елементів регіональної туристсько-рекреаційної системи / П.Л.Царик, Л.П.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: ТАЙП, 2014. – №1. – С. 139-145.
 42. Чижова В.П. История развития подходов к определению допустимой рекреационной нагрузки / В.П.Чижова // Историческая география: теория, методы и инновации / Мат-лы III междунар. науч.конф. (Санкт-Петербург, 23 – 25 апреля 2007 г.). СПб.: ЛГУ, 2007. С. 180-184.
 43. Шаблій О.І., Касянчук З.О. Нові підходи до категорії "рекреаційний потенціал" // Економічна та соціальна географія. – К., 1995. – Вип. 47. – С. 38-47.
 44. Шлапак А.В. Методика і норми рекреаційного навантаження на луки, болота та ґрунти і ліси прибережних акваторій природно-заповідного фонду / А.В.Шлапак. – Умань: дендропарк "Софіївка", 2003. – 12 с.
 45. Шлапак А.В. Методичні рекомендації і норми рекреаційного навантаження на лісові насадження ПЗФ України / А.В.Шлапак. – Умань: дендропарк "Софіївка", 2003. – 36 с.

**РОЗДІЛ IX. ПОТЕНЦІАЛ ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ У ПЕРСПЕКТИВНІЙ
ЕКОМЕРЕЖІ****IX.1. Заповідне природокористування. Сутність, підходи і критерії оцінки потенціалу заповідних територій**

Потенціал заповідних територій розглядається нами як здатність цих природних комплексів максимально ефективно виконувати природорегулюючі і природоохоронні функції без шкоди для себе, віддавати необхідну людству продукцію або здійснювати корисну для нього роботу. Якими параметрами оцінювати цю здатність?

Для цього розглянемо природно-соціально-економічні функції заповідних територій у природних регіонах.

Заповідні території і об'єкти виступають ядрами екологічних каркасів, в які входить природна рослинність і мережа ПЗТ.

Мережа ПЗТ є своєрідним еталоном природних систем, який допомагає враховувати їх екологічну рівновагу.

Важливу роль природні заповідні території відіграють при організації пунктів геоecологічного моніторингу.

Заповідні території є базовими елементами регіональних і локальних екомереж.

Природні заповідні території відіграють роль банків гено- і ценофондів.

Заповідні території мають особливі наукову, історичну, естетичну цінності.

Ефективність природокористування природно-заповідним фондом забезпечується за допомогою системи заходів. Це, зокрема, наукове обґрунтування організації та розвитку природно-заповідного фонду; еколого-економічна оцінка його територій та об'єктів, ведення їх кадастру; обґрунтування їх ролі в екомережі тощо.

Заповідні території беруть безпосередню участь у процесі природокористування, оскільки заповідний режим території передбачає певні форми її господарського використання. Для заповідних територій та об'єктів розрізняють п'ять базових видів режимів збереження, а саме: абсолютної заповідності, регульованої заповідності, заказний, непрямого збереження, відтворення та збалансованого природокористування. Режим абсолютної заповідності відносять до пасивних форм охорони природи. Інші чотири режими збереження природи відносять до активної форми її охорони. Кожна із одинадцяти категорій заповідності має специфічний набір форм, а відтак і режимів збереження та основні завдання і функції.

Оскільки однією з головних складових природокористування є збереження і відтворення компонентів природного середовища, ландшафтних систем, підтримання динамічної рівноваги, то в його межах формується такий науковий напрямок як **заповідне природокористування**. Актуальність його розбудови продиктована посиленням енвайронменталістських тенденцій у сучасному суспільному розвитку, реалізацією Міжнародної стратегії сталого розвитку на глобальному, регіональному і локальному рівнях. Підтвердженням цієї тенденції є поява у другій половині ХХ століття низки наукових концепцій, у тім числі, в системі еколого-географічних наук, таких як: концепції енвайронменталізму, меж розвитку, сталого розвитку, біотичного і ландшафтного різноманіття, екомережі тощо.

Близьким до заповідного природокористування є **природоохоронне ландшафтознавство** – новий науковий напрям географічної науки (власне ландшафтознавства). Серед сучасних науково обґрунтованих підходів до опрацювання і конструктивного вирішення природоохоронних завдань саме ландшафтознавчий підхід націлений на комплексне, а не компонентне, галузеве вирішення органічно поєднаних проблем збалансованого використання і охорони ресурсних цінностей природи. Виходячи з цих завдань, пропонується розвивати нову науково-прикладну галузь **ландшафтознавства – природоохоронну**, основне завдання якої полягало б в

Потенціал заповідних територій у перспективній екомережі

обґрунтуванні оптимальної організації ландшафтокористування та комплексної охорони ландшафтів. Серед наукових завдань цього напрямку окреслюють такі, які є актуальними для заповідного природокористування (Гриневецький, 2004):

- інформаційно-навчальні, які включають знання, інформацію у сфері об'єктно-предметного поля, цілей та інтересів природоохоронного ландшафтознавства;
- науково-навчальні, що полягають в обґрунтуванні наукових засад і створенні відповідних передумов підготовки фахівців нового профілю;
- функціональні – безпосереднє методолого-методичне, менеджментне і дорадче забезпечення виконання широкого спектру робіт – від моніторингових і проектних до прогностичних і нормо- та законотворчих;
- пошукові – дослідження проблем раціональної розбудови напряму, розробка, апробація та впровадження технологій організації невиснажливого природо-, ландшафтокористування, відтворення, оптимізацію і примноження ресурсних цінностей ландшафтів та ін.;
- загальноосвітні – запровадження у навчальний процес і суміжні наукову та рекреаційну сфери ландшафтознавчих знань та підходів до гармонізації стосунків суспільства і природи, збереження і відтворення всієї повноти ландшафтного різноманіття.

Необхідність запровадження комплексного ландшафтознавчого підходу у природоохоронну сферу зумовлена об'єктивними передумовами. Вона пов'язана з надмірно низькою відносно Європи часткою ландшафтів в Україні, що мають близький до природного стан (12,7% проти 36-38%), низькою часткою заповідності ландшафтів (6.0 % проти оптимальних 10-12%), високою часткою еродованих земель (35%), найвищою у Європі розораністю (52% проти 38%) і виснаженістю земель (Нац.доп., 2014).

Для з'ясування змісту заповідного природокористування звернемось до тлумачення самої категорії «заповідання», під якою розуміють *вилучення певного простору у природі (або якого-небудь об'єкта) із сфери звичайної господарської діяльності для досягнення особливих, нетрадиційно-економічних, соціальних, екологічних цілей*. За останні п'ятнадцять років процес заповідання із "особливого і нетрадиційного" перетворюється у звичний і традиційний, оскільки згідно загальнодержавної програми розбудови національної екомережі до її складу заплановано ввести до 30% природних і частково антропогенізованих ландшафтів. На третині площ запроваджуватимуться різні форми обмеження традиційного природокористування. Разом з тим, запровадження заповідного режимів є особливим для певних категорій заповідання.

ІХ.2. Функціональні засади заповідних категорій. Оцінка потенціалів заповідних територій

При запровадженні режимів збереження заповідних територій забороняються ті види господарських впливів, які можуть викликати різного роду ризики. Характер геоecологічного ризику оцінюється ступенем небажаності тієї зміни ландшафту, яка може статися внаслідок певного ризику. Таким чином оцінюючи потенціал заповідних ландшафтів, ми ведемо стеження як за тенденціями розвитку екоризиків, так і масштабами процесів, які спричиняють послаблення потенціалу.

Таблиця ІХ.1

Класифікаційна схема природно-заповідного фонду України (за С.Ю. Поповичем)

Категоріальна структура	Пк	Походження		Ранг значення			Право-вий статус		Функціональна структура	
		Пп	Шп	Мжз	Здз	Мз	Юо	Оз	Оо	По
1. Біосферний заповідник		+		+			+			+

II. Природний заповідник		+			+		+		+	
III. Національний природний парк		+			+		+			+
IV. Регіональний ландшафтний парк		+				+	+			+
V. Заказник		+			+	+			+	+
	1. Ландшафтний	+			+	+			+	+
	2. Ботанічний	+			+	+			+	+
	3. Загально-зоологічний	+			+	+			+	+
	4. Орнітологічний	1			+	+			+	+
	5. Ентомологічний	+			+	+			+	+
	6. Іхтіологічний	+			+	+			+	+
	7. Гідрологічний	+			+	+			+	+
	8. Загально-геологічний	+			+	+			+	+
	9. Палеонтологіч.	+			+	+			+	+
	10. Карстово-спелеологічний	+				+			+	+
11. Лісовий	+				+			+	+	
VI. Пам'ятка природи		+			+	+			+	+
	1. Комплексна	+			+	+			+	+
	2. Ботанічна	+				+			+	+
	3. Зоологічна	+			+	+			+	+
	4. Гідрологічна	+			+	+			+	+
5. Геологічна				+	+			+	+	
VII. Заповідне урочище		+			+			+	+	
VIII. Бот. сад			+		+	+			+	
IX. Дендрол. парк			+		+	+			+	
X. Зоологічний парк			+		+	+			+	
XI. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва			+		+	+	+		+	
Умовні позначення: К – категорія; Пк – підкатегорія; Пп – природного походження; Шп – штучного походження; Мжз – міжнародного значення; Здз – загальнодержавного значення; Мз – місцевого значення; Юо – юридична особа; Оз – за охорону відповідає землекористувач; Оо – олігофункціональний об'єкт; По – поліфункціональний об'єкт										

Так, на території природного заповідника (ПЗ) обмежуються будь-які форми господарської діяльності і запроваджується режим повної або регульованої заповідності – обмеженого науково-обгрунтованого втручання людини у природні процеси, крім людської діяльності, яка передбачає виконання певних природоохоронних, біотехнічних і науково-технічних заходів для запобігання негативних змін в екосистемах (Попович С.Ю., 2007). Для збереження і відтворення корінних природних комплексів, проведення науково-дослідних робіт та виконання інших завдань у Заповіднику відповідно до проекту організації його території та охорони природних комплексів дозволяється: виконання відновлюваних робіт на землях з порушеними корінними

природними комплексами, а також здійснення заходів щодо запобігання змінам природних комплексів Заповідника внаслідок антропогенного впливу – відновлення гідрологічного режиму, збереження та відновлення рослинних угруповань, що історично склалися, видів рослин і тварин, які зникають, тощо; здійснення протипожежних і санітарних заходів, що не порушують режиму Заповідника; спорудження у встановленому порядку будівель та інших об'єктів, необхідних для виконання поставлених перед Заповідником завдань; збір колекційних та інших матеріалів, виконання робіт, передбачених планами довгострокових стаціонарних наукових досліджень, проведення екологічної освітньо-виховної роботи. Проектом організації території Заповідника та охорони його природних комплексів може бути передбачено виділення земельних ділянок для задоволення господарських потреб Заповідника та його працівників у сінокосах, випасах, городах та паливі відповідно до встановлених нормативів. У разі термінової необхідності за клопотанням НТР Заповідника з дозволу Мінприроди на території Заповідника можуть проводитися заходи, спрямовані на охорону природних комплексів, ліквідацію наслідків аварій, стихійного лиха та в інших цілях, не передбачені Проектом організації території Заповідника та охорони його природних комплексів. Для ліквідації наслідків аварій та стихійного лиха, в результаті яких виникає пряма загроза життю людей чи знищення заповідних природних комплексів, особливо термінові заходи здійснюються за рішенням адміністрації Заповідника.

На території природного заповідника забороняється будь-яка господарська та інша діяльність, що суперечить цільовому призначенню заповідника, порушує природний розвиток процесів та явищ або створює загрозу шкідливого впливу на його природні комплекси та об'єкти, а саме: будівництво споруд, шляхів, лінійних та інших об'єктів транспорту і зв'язку, не пов'язаних з діяльністю Заповідника, розведення вогнищ, влаштування місць відпочинку населення, стоянка транспорту, а також проїзд і прохід сторонніх осіб, прогін свійських тварин, пересування механічних транспортних засобів, за винятком шляхів загального користування, лісосплав, проліт літаків та вертольотів нижче 2000 метрів над землею, подолання літаками звукового бар'єру над територією заповідника та інші види штучного шумового впливу, що перевищують установлені нормативи; геологорозвідувальні роботи, розробка корисних копалин, порушення ґрунтового покриву та гідрологічного і гідрохімічного режимів, руйнування геологічних відслонень, застосування хімічних засобів, усі види лісокористування, а також заготівля кормових трав, лікарських та інших рослин, квітів, насіння, очерету, випасання худоби, вилов і знищення диких тварин, порушення умов їх оселення, гніздування, інші види користування рослинним і тваринним світом, що призводять до порушення природних комплексів; мисливство, рибальство, туризм, інтродукція нових видів тварин і рослин, проведення заходів з метою збільшення чисельності окремих видів тварин понад допустиму науково обґрунтовану ємкість угідь, збирання колекційних та інших матеріалів, за винятком матеріалів, необхідних для виконання наукових досліджень.

Стосовно **оцінки потенціалу ландшафтів природного заповідника «Медобори»** варто зауважити, що його **природоохоронна цінність є високою**, оскільки тут охороняються на площі близько 10 тис.га лісові, лучно-степові, наскельно-степові угруповання рослинності і тваринного світу Товтровою природного округу – надзвичайно цінного і унікального природного феномену – бар'єрного рифу віком близько 20 млн. років. Враховуючи той факт, що фрагменти даної території були взяті під охорону ще у 1910 році, а з 1970-х років охороняється близько 80% майбутньої території заповідника і з 1990 року запроваджено належний режим заповідності, ландшафти даного об'єкту повноцінно збережені та максимально ефективно виконують природоохоронні, еколого-стабілізаційні, ресурсозберігаючі, науково-пізнавальні та естетико-культурні функції (10 балів за 10-и бальною шкалою оцінювання).

Це одна із базових 7 ключових територій національного рангу екомережі Поділля, що повноцінно репрезентує природу горбогірних товтрових ландшафтів (за біоекологічними, ландшафтними і територіальними критеріями). Флора природного ядра нараховує близько 1000 видів вищих судинних рослин (80% флори Товтровою кряжу) із значною часткою рідкісних, ендемічних, реліктових і погранично-ареальних видів. До Червоної книги України занесено 44 види: ясенець білий, шиверекію подільську, цибулю ведмежу, астранцію велику, лунарію оживаючу, лілію лісову, крокус Гейфелів, 12 видів орхідних, серед яких зозуліні черевички справжні та ін., до Європейського червоного списку – 6 видів рослин, 130 є регіонально рідкісними. Підтверджено зростання 160 видів мохоподібних 188 – лишайників, 369 видів грибів. До Зеленої книги України віднесено 7 рослинних угруповань: 2 лісових і 5 степових угруповань.

Із хребетних на даний час в межах ключової території виявлено 9 видів риб, 11 – земноводних, 7 – плазунів. Орнітофауна є найчисельнішою групою хребетних у заповіднику і нараховує 188 видів. В основному це типові для даної території види, із яких 14 занесені до Червоної книги України. З фауни безхребетних на сьогодні виявлено близько 1500 видів комах, з яких 17 занесено до Червоної книги України. Серед них: жук-олень, мнемозина, махаон, вусач мускусний, сатурнія руда, джміль моховий, стрічкарка блакитна, ксилокопа звичайна тощо. Оцінка біорізноманіття природного заповідника в межах території Товтровою кряжу має пайвищий рейтинг і може складати також 10 балів.

Ключова територія знаходиться в місці перетину двох сполучних територій регіонального рангу – Товтровою горбогірного і Збруцького річково-долинного, що забезпечує надійні міграційні шляхи для біоти. Аналіз структури землекористування сполучних територій свідчить про середній рівень території під природною рослинністю – 40% у Збруцькому екокоридорі і 55% – у Товтровому. Ступінь заповідності теж істотно відрізняється за відтинками екокоридорів, змінюючись від 1% у Збарзьких Товтрах до 35% – у Краснянських. В межах Збруцького екокоридору пересічна заповідність складає близько 10%. Оцінка екомережної ролі заповідної території у регіональній екомережі Поділля є високою і може бути оціненою у 20 балів за 100 бальною шкалою.

До небезпечних процесів, ймовірний розвиток яких спричинятиме певні проблеми функціонування природного заповідника, можна віднести: – загальне погіршення соціально-економічної ситуації в країні, що позначається на фінансовому забезпеченні, можливості виконання колективом комплексу природоохоронних функцій; – невисокий рівень екологічної культури місцевого населення, що створює потенційні проблеми ефективного збереження біорізноманіття; – високий рівень господарського освоєння прилеглих територій, що не сприяє формуванню надійної буферної зони.

Незважаючи на відсутність біосферних заповідників на території і Тернопільської області і Поділля, розглянемо режим заповідання і цієї заповідної категорії, оскільки в Україні існує категорія транскордонних біосферних резерватів. У **біосферному заповіднику (БЗ)** проводять функціональне зонування території, відповідно до якого встановлюють певні природоохоронні режими для кожної з виокремлених зон: **заповідної, буферної, зони антропогенних ландшафтів.**

Заповідна зона – включає території, призначені для збереження і відновлення найбільш цінних природних та мінімально порушених антропогенними факторами природних комплексів, генофонду рослинного і тваринного світу. У заповідній зоні функціонує режим природного заповідника.

Буферна зона включає території, відведені з метою запобігання негативному впливу на заповідну зону господарської діяльності на прилеглих територіях. До цієї зони віднесені земельні ділянки, що прилягають до заповідної зони і періодично піддаються антропогенному впливові з боку прилеглих територій. Ширина буферної зони визначається інтенсивністю і глибиною проникнення антропогенних впливів. У буферній

Потенціал заповідних територій у перспективній екомережі

зоні встановлюється диференційований режим охорони, оскільки вона може використовуватись для науково-дослідних робіт, обмеженої рекреації, екологічного туризму.

Зона антропогенних ландшафтів включає території традиційного землекористування, лісокористування, водокористування, місця поселення людей, рекреації та інших видів господарської діяльності. У цій зоні основна роль належить економічній функції та функції сприяння сталому розвитку. Тому її природоохоронна роль є незначною. Вона використовується для збереження культурних цінностей, в рекреаційних, спортивно-туристських, екопросвітницьких цілях.

У ній **не допускається** розміщення екологічно шкідливих виробництв, **обмежуються** суцільні вирубки лісу, **здійснюється** наукове регулювання рекреаційного освоєння, навантаження із випасу худоби, збору дикорослих плодів, ягід та грибів тощо. В ній забороняється мисливство. Зона антропогенних ландшафтів служить полігоном для запровадження екологічно безпечних технологій в лісовому та сільському господарствах, здійснення моніторингу антропогенного впливу на екосистеми.

Розвиток прикордонних територій згідно Державної стратегії регіонального розвитку до 2020 року передбачає: реалізацію проектів, спрямованих на підвищення рівня еколого-соціально-економічного розвитку прикордонних територій, поліпшення їх екологічного стану, розбудову прикордонної інфраструктури, розвиток туризму, сприяння об'єднанню зусиль суб'єктів транскордонного співробітництва для розв'язання спільних проблем прикордонних регіонів та здійсненню євроінтеграційних заходів.

На сьогодні такий статус має ряд транскордонних біосферних резерватів, 4 з яких – з країнами Євросоюзу: Західне Полісся, Розточчя, Східні Карпати та Дельта Дунаю (табл. IX.2). Запроєктовано створення таких біосферних резерватів: українсько-польських "Жовківського", українсько-румунських "Мармароські гори", "Чивчини", "Вижницького", "Гутинського", українсько-словацького – "Вигорлатського", а також заповідних природоохоронних територій у пограниччі з Угорщиною – "Тисянська долина", з Білоруссю – "Кортеліси", "Любешівського", "Вичівського", "Чорнобильського", з Росією – "Брянські та Старогутські ліси", Керченсько-Таманського, з Молдовою – на межі з Вінницькою, Одеською областями. Цей напрямок наукової і практичної діяльності є перспективним, оскільки у пограниччі збереженими є природні комплекси, які виступають об'єктами ефективної природоохоронної співпраці і реалізації спільних проектів.

Транскордонні біосферні резервати виступають поліфункціональними об'єктами, зокрема:

- вузловими сполучними елементами національної і Пан'європейської екомережі;
- пунктами біосферного фонових моніторингу транскордонних забруднювачів;
- центрами реалізації євроінтеграційних заходів;
- ядрами розбудови євро регіонів: реалізації проектів, спрямованих на підвищення рівня соціально-економічного розвитку прикордонних територій, поліпшення їх екологічного стану, розбудови прикордонної інфраструктури, розвитку туризму.

Таблиця IX.2

Транскордонні біосферні резервати України з країнами Європейського Союзу

№ за /п	Назва транскордонних біосферних резерватів	Рік створення (розширення)	Співпраця з країнами
1	Західне Полісся	2002	Польща, Білорусь
2	Розточчя	2011	Польща
3	Східні Карпати	1992, 1998	Польща, Словаччина
4	Дельта Дунаю	1998	Румунія

Серед проблем функціонування біосферних резерватів фахівцями відзначено такі:

- практична неможливість спеціального використання природних ресурсів, проблема отримання лімітів (оскільки основна мета біосферних резерватів – зберігати, використовуючи разом із місцевим населенням);

- відсутність коштів на охорону;

- відсутність сайтів біосферних резерватів, відсутність у штаті людей зі знанням іноземних мов – це негативно впливає на культурно-просвітницьку діяльність установ;

- незадовільна якість законодавства щодо біосферних резерватів, зокрема статті 1 7–1 9 Закону „Про природно-заповідний фонд України”.

Національні природні парки (НПП) орієнтовані на виконання чотирьох основних функцій: збереження природи, рекреаційну, науково-дослідницьку, освітньо-пізнавальну. Території НПП поділяється на чотири функціональні зони: заповідну, регульованої рекреації, стаціонарної рекреації, господарську. **Режим заповідної зони НПП є близьким до режиму ПЗ.** В той же час рекреаційні екопросвітницькі завдання є вторинними по відношенню до головної мети, однак їх реалізація передбачає чітку диференціацію режимів природокористування в межах рекреаційних і господарської зон.

Основне призначення зони регульованої рекреації є проведення науково-освітньої та еколого-виховної роботи поряд з діяльністю по відновленню корінних екосистем. Тут важливим є встановлення науково-обґрунтованих рекреаційних навантажень задля запобігання прояву рекреаційних дигресій природних комплексів.

Зона стаціонарної рекреації має рекреаційне призначення і виділяється в місцях найсприятливіших для відпочинку. В цій зоні розташовуються об'єкти відпочинку і оздоровлення відвідувачів, а також парки, сквери, місця прогулянок. Важливим є дотримання гранично допустимих навантажень на природні комплекси з метою створення сприятливих природних умов для перебування рекреантів.

Господарська зона НПП виділена з метою впровадження збалансованого менеджменту природними ресурсами на територіях інших землекористувачів. Це сільгоспугіддя, лісові угіддя, рибне господарство, традиційні ремесла, населені пункти, обслуговуюча інфраструктура, об'єкти управління парком. В її межах вводяться обмеження на викиди, скиди забруднюючих речовин і складування твердих побутових відходів, а також обмеження на використання мінеральних добрив, отрутохімікатів, вирощування генно модифікованих сільськогосподарських культур.

Оцінка природоохоронно-рекреаційного потенціалу національних природних парків Тернопілля проводитиметься за бальними відпрацьованими методиками і включатиме як стан природних комплексів, так і їх сприятливість для рекреаційних цілей. Такі дослідження територій національних природних парків проведені П.Л.Цариком, С.Р.Новицькою в рамках проблематики науково-дослідної лабораторії «Моделювання еколого-географічних систем» (науковий керівник проф.Л.П.Царик) в період 2010-2015 років.

З позиції збереження і відновлення природних комплексів варто зауважити, що базові території обох НПП області взяті під охорону ще у 70-і роки ХХ століття і впродовж чотирьох десятиліть тут запроваджена цілеспрямована природоохоронна діяльність. **В межах НПП «Кременецькі гори»** на площі 1000 га з 70-х років і до 1990 року функціонував режим комплексної пам'ятки природи загальнодержавного значення, а з 1990 і до 2008 рр. – був запроваджений режим природного заповідника на теренах філіалу ПЗ «Кременецькі гори». Зі створенням НПП були долучені території, які склали основу рекреаційних і господарської зон. Тому, ландшафти території НПП повноцінно збережені та максимально ефективно виконують природоохоронні, еколого-стабілізаційні, ресурсозберігаючі, науково-пізнавальні та естетико-культурні функції і можуть бути оцінені у 9 балів за 10-и бальною шкалою.

Рекреаційний потенціал природних комплексів національного парку є високим за рахунок вдалого поєднання горбогірно-рівнинних геоморфологічних форм поверхні з її

залісненістю і залуженістю, переважанню горбогірно лісових ландшафтів з включеннями ландшафтів малополіського типу, різноманітністю пейзажних панорам, естетичністю. В межах парку і його околиць зосереджено унікальні історико-культурні пам'ятки, що підсилює інтегральний рекреаційний потенціал території. Оцінка потенціалу рекреаційних ресурсів складає 9 балів за десятибальною шкалою.

Флора Кременецьких гір багата й різноманітна. На основі проведених різночасових досліджень встановлено, що на території Кременецького кряжу зростає 978 видів вищих судинних рослин, які належать до чотирьох відділів, п'яти класів, дев'яносто трьох родин та триста шістнадцяти родів (Мшанецька, 1999), Б.В. Заверуха для Кременецьких гір наводить зростання 10 видів. Основне ядро сучасної флори Кременецьких гір складає група лісових рослин – біля 42%, степова рослинність становить біля 15%, петрофільно-вапнякова – біля 6%, інша рослинність 37%.

До Європейського Червоного Списку рослин, які перебувають під загрозою зникнення (1991), відносяться жовтозілля Бессера (*Senecio besseranus* Minder.) та шавлію кременецьку (*Salvia cremenecensis* Bess.).

Про значний вік даної флори та високий рівень її самобутності свідчить значна кількість реліктових та ендемічних видів рослин.

Сучасна фауна Кременецьких гір має типовий видовий склад лісових зооценозів з невеличкими змінами кількісного характеру, у порівнянні з іншими регіонами Тернопільської області. Наприклад, тут значно більше часничниць, ропух, прудких ящірок, веретільниць. Може трапитись мідянка. У цих місцях збереглися такі рідкісні в наш час птахи як підорлик малий, лелека чорний, пугач, червоний шуліка, малий строкатий дятел, кам'яний дрізд. Із ссавців у горах є ще три види вовчків (сірий, лісовий, горішковий), лісова куниця, борсук, яких уже практично немає в інших лісових масивах. У дуплястих липах знаходять надійний притулок руді вечірниця та інші рукокрилі, а також сірі сови, голуби, синяки, сиворакші.

За біотичним різноманіттям територія НПП є однією із найцінніших на Тернопільщині. Заповідна зона НПП складає основу **ключової території національного рангу – Кременецької**, яка за біотичним і ландшафтним різноманіттям належно репрезентує Кременецький горбогірний район і може бути оціненою у 10 балів.

Ключова територія знаходиться на Галицько-Слобожанському екокоридорі національного рангу, Гологоро-Кременецькому і Опільсько-Кременецькому горбогірних екокоридорах регіонального рівнів. Згідно структури земельних угідь в межах Опільського екокоридору площі під лісами зростають до 63,2% території, площі під луками зменшуються до 14%, зменшуються і площі під водою до 1,5% та під забудовою, орними землями, дорогами до 22,3%. В межах Кременецько-Слуцького відтинку Галицько-Слобожанського екокоридору частка земель під природною рослинністю зростає з 49% на південному заході до 79% на північному сході. Варто відмітити високий ступінь заповідності даних екокоридорів. Оцінка екомережної ролі заповідної території у регіональній екомережі Поділля є високою і може бути оціненою у 20 балів за 100 бальною шкалою.

Водночас, для ефективного функціонування НПП, важливим є вирішення проблеми узгодженого розвитку господарського комплексу, його переорієнтацію на невиснажливі види природокористування в межах Кременецького горбогірного району.

НПП «Дністровський каньйон» приурочений до крайньої південної межі Тернопільської області – Подністровського природного району. Історія заповідання даної території ведеться ще з 30-х років ХХ ст., коли відомі польські природознавці Вацлав Гаєвський і Владислав Шафер проводили ґрунтовні природничо-ботанічні дослідження Дністровсько́ї долини і виклали їх у своїх працях: Gajewski W. Szczątki flory pierwotnej w jarze Dniestru. Ochrona Przyrody. – Kraków, r.11, 1931., Szafer W. Las I step na zachodniem Podolu. – Kraków, 1935., Szafer W. Rezerwaty Lesny w Szutromincach na Podolu. // Ochrona

Przyrody, №16, 1936.

Наприкінці 60-х і 70-х роках ХХ ст. за участі М.П.Чайковського створюється низка заповідних територій разом із ландшафтним заказником місцевого значення Придністровський на площі близько 13 тис. га, в який увійшли дністровські "стінки", досліджені В.Гаєвським, які раніше не були взяті під охорону.

У 1990 році з ініціативи М.П.Чайковського створено перший в Україні регіональний ландшафтний парк «Дністровський каньйон» на площі понад 42 тис.га. У 2009 році Указом президента України створено національний природний парк «Дністровський каньйон» на площі 10,8 тис.га.

Природоохоронно-рекреаційний потенціал природних комплексів національного парку є високим за рахунок того, що найцінніші природні комплекси Тернопільського Подністеря охороняються впродовж 50-и років і збережені у доброму стані. Вони максимально ефективно виконують природоохоронні, еколого-стабілізаційні, ресурсозберігаючі, науково-пізнавальні та естетико-культурні функції і можуть бути оцінені у 9 балів за 10-и бальною шкалою.

Особливо високим є рекреаційний потенціал території, оцінений у дисертаційних дослідженнях С.Р.Новицької (2012) і Л.М.Бабюк (2013). Тут зосереджені специфічні як регіону, так і України загалом, спелеологічні ресурси. Спелеологічні ресурси печер Подністеря мають міжнародне значення, про що свідчить їх відвідуваність спелеотуристами з США, Канади, Аргентини, Австралії, багатьох азійських і європейських країн. Міжнародне значення має водний туристичний маршрут Дністром «На хвилях Тіраса»,завдячуючи унікальним ландшафтним, мезокліматичним, гідрологічним і біотичним ресурсам. Пересічно річна відвідуваність його складає близько 10 тис.осіб з України, Білорусі, Польщі та інших країн.

Понад 70 заповідних об'єктів приурочено до долини р. Дністер в межах Тернопільської області. Це унікальні біотичні угруповання дністровських стінок, чисельні водоспади і травертини, рідкісні геологічні відслонення і гроти. Загалом ландшафти Дністра вважають музеєм під відкритим небом і вони визнані одним і природних чудес України. Рекреаційні ресурси НПП оцінюємо у 10 балів за десятибальною шкалою.

Тому, абсолютно надуманим і етично безвідповідальним по відношенню до природних надбань європейського і світового рівнів є розробка проекту розвитку малої енергетики в межах НПП «Дністровський каньйон».

Флористичне багатство дністровського каньйону обумовлене поєднання десятків рідкісних і зникаючих видів з сотнями реліктових і регіонально рідкісних видів. У рослинному покриві парку переважають дубові ліси з домішками граба, клена, липи, ясеня, береста, а окремих місцях – бука, які чергуються із відкритими степовими ділянками на схилах річок та балок із наскельною та лучно-степовою рослинністю. Сьогодні на дністровських схилах зростає 65 видів рідкісних рослин, у тому числі: занесених до Червоної книги України – 21 вид, до Європейського Червоного списку – 2 види, до списків Бернської конвенції – 2 види, до Переліку рідкісних, і таких, що перебувають під загрозою зникнення на території Тернопільської області – 43 види. В скарбниці каньйону збереглися чимало рідкісних рослин, реліктів та ендеміків. Серед них: ефедра двоколоса, ясенець білий, мигдаль степовий, цибуля круглонога, зіновать подільська, таволга польська, клокичка периста, ковила волосиста, пірчаста, периста та вузьколиста, сони великий і чорніючий та багато інших. В межах парку зустрічаються такі рослинні угруповання, занесені до Зеленої книги України, як формації ковил волосистої, вузьколистої та пірчастої, асоціації скельно-дубових лісів. Особливо цінними є природні місця зростання рідкісних видів флори: стінки "Іване-Золотецька", "Заліщицька", "Криве", "Городок-Костільники", "Зозулинська", "Берем'янська", урочище "Жижавка", "Обіжева", "Глоди" та ряд інших.

Поєднання водних, степових та лісових біоценозів при певній захищеності від несприятливих умов середовища (порівняно вищі зимові температури, тепліше вологіше літо, обмеження поривчастих вітрів і т.п.) зумовлює наявність своєрідної фауни хребетних і безхребетних тварин. Дністровський каньйон є найбагатшим у нашому регіоні на видовий склад рідкісних і зникаючих комах. За попередніми даними тут зустрічається понад 50 видів комах, занесених до Червоної книги України. Поміж них красуня-діва, дозорець-імператор, кордулегастер кільчастий, кошеніль польська, пахучий і волохатий стафілін, жук-самітник, вусачі великий, дубовий, західний та мускусний, земляний хрестоносець, махаон, аполлон, мнемозина, бражник мертва голова та багато інших. Серед хребетних видів тварин 25 видів, занесених до Червоної книги України (стерлядь, вирезуб, рибець малий, видра річкова, борсук звичайний, полоз лісовий, кіт лісовий, рись звичайна та інші).

У межах каньйону зустрічається 11 видів тварин, що охороняються за списками Бернської конвенції.

На його території знаходяться 72 території та об'єкти природно-заповідного фонду загальною площею понад 1500 га. Найбільш цінними є ботанічні заказники загальнодержавного значення "Жижавський", "Обіжевський" та "Урочище "Криве", пам'ятки природи загальнодержавного значення – "Урочище "Трубчин", "Урочище "Глоди", "Урочище "Заліщицька діброва" в Шутроминцях".

Місцевість багата пам'ятками історії та культури (431 од.) та архітектури (72 од.), сприятливими історико-культурними рекреаційними ресурсами.

Таке біотичне і ландшафтне різноманіття сприяють формуванню кількох ключових територій, базовою серед яких є Заліщицька у складі приурочене до місця сходження каньйоноподібних долин річок Дністра, Серету і Тупи на стику Касперівського ландшафтного заказника загальнодержавного значення, Касперівсько-Городоцького іхтіологічного заказника місцевого значення, Обіжевського ботанічного заказника загальнодержавного значення, ботанічного заказника загальнодержавного значення в урочищі Криве. До природного ядра приурочені геологічні і ботанічні пам'ятки природи. Всі вони є складовими національного природного і регіонального ландшафтного парків „Дністровський каньйон”. Площа природного ядра понад 1000 га. Тут збережено високий ступінь природності території та її різноманіття, оскільки заповідний режим більшості об'єктів запроваджений у 70-х і 80-х роках минулого століття (Царик Л., 2009).

У Касперівському ландшафтному заказнику охороняються унікальні природні комплекси долини р.Серет з мальовничим водосховищем. Береги річки і водосховища високі, скелясті з оригінальними формами вивітрювання вапняків. Вздовж долини, у верхній частині схилу корінних берегів – виходи (відслонення) сарматських пісковиків і вапняків, часто у вигляді торця суцільної плити.

Рослинність представлена окремими лісовими масивами і ділянками степу. У лісових насадженнях переважають грабові діброви з домішками липи, клена гостролистого, дуба скельного, підлісок утворюють ліщина, клен татарський, терен, шипшина. Значну цінність має рідкісна скельна та степова рослинність. Особливу цінність створюють ковила волосиста і пірчаста, сон великий, шивереція подільська – види, занесені до Червоної книги України, горлиця весняний, кизильник чорноплідний, півники угорські – занесені до Переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу на території Тернопільської області. Багатий і тваринний світ, зустрічаються видра річкова, борсук звичайний – види тварин, занесені до Червоної книги України, а також багато мисливських видів фауни: заєць сірий, лисиця звичайна, козуля звичайна, куниця лісова, тхір звичайний, куниця кам'яна, ондатра мускусна та інші .

В Обіжевському ботанічному заказнику охороняється лісове урочище на високому лівому березі Дністра. Схили, складені із вапняків, глибоко розчленовані, в межах

заказника вони переходять в розгалужену у верхів'ї вузьку долину, по днищу якої тече невеликий потік, що впадає у р.Дністер. Складний рельєф та особливості геологічної будови зумовлюють своєрідність мікроклімату і рослинного покриву.

Більша частина заказника вкрита грабовими і дубово-грабовими лісами, місцями з домішками клена гостролистого, клена польового, липи серцелистої, ясена, черешні. У підліску зростають ліщина, бруслина бородавчаста, бруслина європейська. У верхній частині південних схилів сформувались ліси з дуба скельного. Багатий трав'яно-чагарниковий покрив; тут на різних ділянках, залежно від умов, поширені копитняк європейський, яглиця звичайна, осока волосиста, зеленчук жовтий, зірочник ланцетовидний та багато інших видів лісової трав'янистої флори. Особливу цінність становлять фрагменти степових ділянок, що розташовані на схилах південної експозиції.

З видів рослин, занесених до Червоної книги України, зустрічаються вовчі ягоди звичайні, зозулині черевички справжні, клокичка периста, ковила волосиста, ковила пірчаста, лілія лісова, підсніжник звичайний, первоцвіт дрібний, сон чорніючий, таволга польська, шоломниця весняна, ясенець білий. Багата флора заказника і рослинами, занесеними до Переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослин на території Тернопільської області. Серед них аконіт молдавський, вишня куцова, воронець колосистий, горицвіт весняний, мигдаль степовий, одинарник європейський, півники злаколисті, півники угорські, плющ звичайний, сон широколистий, стародуб широколистий, холодок лікарський, цибуля гірська, цибуля подільська.

Урочище «Криве» – ботанічний заказник загальнодержавного значення. Розташований в межах крутого схилу р.Дністер південної експозиції, між селами Добрівляни та Городок Заліщицького району. Охороняється ділянка лучно-степової та скельної рослинності. Особливу цінність становлять сон чорніючий і великий, ковила волосиста, ясенець білий – види рослин, занесені до Червоної книги України, сон широколистий, півники угорські, цибуля подільська та гірська, ефедра двоколоса, мигдаль степовий – занесені до переліку рідкісних і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів рослинного світу на території області.

Касперівсько-Городоцький іхтіологічний заказник місцевого значення розташований в Заліщицькому районі, в межах р.Серет від Касперівської ГЕС до її гирла. Перебуває у віданні Кулаківської (12,7 га), Дунівської (7,1 га), Касперівської (9,7 га), Городоцької (5,5 га) сільських рад. Площа 35,0 га. Охороняється ділянка р.Серет як місце проживання та відтворення вирезуба – виду, занесеного до Червоної книги України.

Касперівські скелі – відслонення, геологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташовані поблизу с.Касперівці Заліщицького району на верхній частині схилу долини р.Туша площею 5,0 га. Охороняється відслонення товщі ясно-сірих грубо- та дрібнозернистих вапняків у вигляді обривистого карнизу, які складені переважно рештками морських їжаків і моховаток з домішками кварцового піску і зерен глауконіту. Такий склад порід рідко зустрічається у природі. Вапняки відносяться до альбського ярусу (нижня крейда). По всьому схилу долини розкидано багато великих брил цих вапняків, які надають місцевості своєрідної краси. Відслонення має наукове і естетичне значення.

Сеноманські богатирі – геоморфологічне утворення, геологічна пам'ятка природи місцевого значення. Розташовані біля с.Лисичники Заліщицького району на вершині правого схилу долини р.Серет площею 2,0 га. Охороняються стовпоподібні скелі висотою 7-8 метрів і шириною в основі 5-6 метрів, складені вапняками сеноманського ярусу (верхня крейда). Скелі досить мальовничі. Схил навколо них покритий трав'янистою рослинністю, серед яких є рідкісні види. [478, 472, 473]

Ключова територія (природне ядро) національного рангу репрезентує унікальні природні ландшафти каньйоноподібних долин річок Середнього Подністров'я з багатою і різноманітною біотою. Ключова територія знаходиться в межах Дністровського

екокоридору національного рангу субширотного простягання та Серетського екокоридору регіонального рангу субмеридіонального простягання. Оцінка екомережної ролі заповідної території є надзвичайно високою і може бути оцінена у 25 балів за 100-бальною шкалою.

Серед складних екологічних проблем національного парку варто відмітити прогресуючу рекреаційну дигресію найбільш відвідуваних ділянок НПП, зокрема околиць Червоногородського водоспаду і деяких стоянок водного маршруту «На хвилях Тірасу». Окрім того, екологічну небезпеку для водного середовища Дністра створюють забруднені стоки дністровський приток та змиви несанкціонованих сміттєзвалищ у водне плесо.

Регіональні ландшафтні парки (РЛП) є подібними у функціональному плані до категорії національний природний парк. На відміну від НПП вони можуть створюватись поблизу міст і мають місцеве значення.

В межах Тернопільської області функціонують три РЛП: Дністровський каньйон, Зарваницький, Загребелля. Ще десять перспективних для заповідання регіональних ландшафтних парків запропоновано до створення у 2005 році у монографії Л.П.Царика «Еколого-географічні дослідження території: теорія і практика». Фактично обґрунтована концепція розвитку РЛП Поділля і Тернопільщини і розроблено проекти створення 10 РЛП з виокремленням функціональних зон (Заповідне і рекреаційне природокористування, 2012).

Серед перспективних РЛП Тернопільщини авторами обґрунтовано: Малополіський, Залізцівський, Вертелківський, Верхньогоринський, Збаразькі Товтри, Княжий ліс, Середньосеретський, Бережанське Опілля, Завалівський, Подільське Надзбруччя.

Неподалік Збаража, враховуючи наявність цінних природних комплексів урочища “Залужанський ліс”, історико-архітектурних та культурних пам’яток м. Збаража та його околиць запропоновано створення регіонального ландшафтного парку “Збаразькі Товтри” між населеними пунктами Залужжя, Зарубинці, Оприлівці, Добриводи, Хомівка, Дубівці площею близько 1500 га. Ця територія приваблює чисельних відвідувачів мальовничими ландшафтами Товтрового кряжу, старовинними архітектурними спорудами, місцями чисельних культових обрядів.

В межах невеликої частини Вороняцького горбогірного масиву, який заходить на територію Тернопільщини планується створення регіонального ландшафтного парку “Вороняки” площею до 500 га.

В долині верхньої течії річки Серет пропонується створення двох регіональних ландшафтних парків: Залізцівського площею близько 1000 га між населеними пунктами Залізці, Гаї за Рудою, Підбережці, Піщане, Залізці та Вертелківського площею понад 1500 га між населеними пунктами Залізці, Вертелка, Мшанець, Мильно. Особливістю цих парків є чисельні плеса водосховищ і ставків у верхній течії Серету з можливістю активного використання водних видів відпочинку та оздоровлення, рибної ловлі тощо.

На межиріччі Серету і Гнізди в околицях древньої Теребовлі передбачається створення регіонального ландшафтного парку “Княжий ліс” площею близько 1500 га, який є традиційним місцем відпочинку та оздоровлення населення, збору грибів, ягід, лікарських рослин. До особливостей парку слід віднести чисельні архітектурні споруди м. Теребовлі та навколишніх сіл, які приваблюють туристів-екскурсантів.

В середній течії р.Серет в околицях старовинного Чорткова пропонується створення регіонального ландшафтного парку “Середньосеретський” на відтинку річкової долини між населеними пунктами Скородинці-Біла на площі близько 1500 га. Елементи каньйоноподібної долини річки поєднуються з водним плесом Скородинського водосховища, чисельними лісовими масивами прилягаючими до території парку – є належною природною передумовою функціонування перспективного парку.

Неподалік Скали-Подільської планується створення регіонального ландшафтного

парку “Подільське Надзбруччя” між населеними пунктами Рудка, Іванків, Мушкатівка площею понад 700 га. Каньйоноподібна долина нижньої течії річки Збруч у поєднанні з віковими деревостанами, чисельними ставками, архітектурними комплексом Скали-Подільської є привабливими для місцевих рекреантів та чисельних автотуристів.

В межах Бережанського горбогір'я пропонується створення Опільського регіонального ландшафтного з подальшою перспективною переходу в національний природний парк між населеними пунктами Бережани, Раї, Демня, з виходом на границю з Івано-Франківською областю, Нараїв, Бережани з елітними буковими деревостанами на площі 6000-9000 га. Унікальні горбогірні ландшафти Бережанщини, лісистість яких складає понад 30%, самобутніми традиціями природокористування місцевого населення у поєднанні з історико-архітектурним комплексом Бережан, Раїв, Жукова і Урманю, гори Лисоні є традиційним місцем екскурсійного відпочинку населення.

Наявна і перспективна мережа природних національних та регіональних ландшафтних парків орієнтована на впорядкування туристично-рекреаційних потоків, наближенню до рекреанта різноманітних туристсько-рекреаційних послуг, створення більш сприятливих умов для відпочинку і оздоровлення населення.

Задля ефективного функціонування наявних РЛП вирішення потребує проблема створення органів їх управління, без яких важко досягти балансу інтересів розвитку заповідно-рекреаційного об'єкту.

Оцінка рекреаційного потенціалу території РЛП «Загребелля».

На основі поєднання природних рекреаційних ресурсів і видів рекреаційних занять створена схема рекреаційних об'єктів і видів рекреаційних занять.

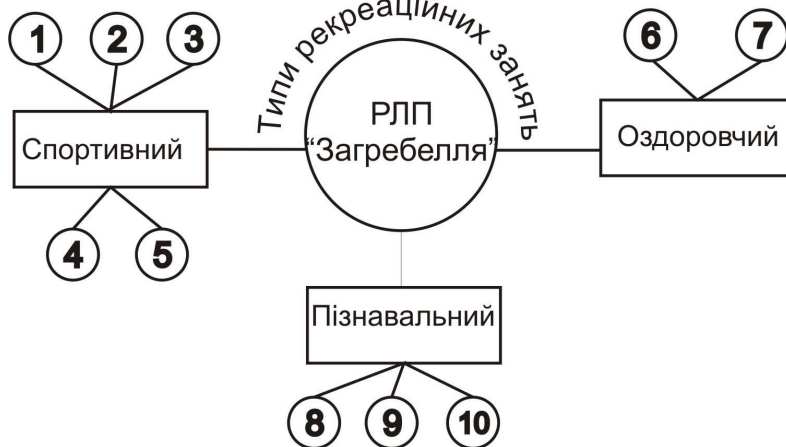


Рис. IX.1. Рекреаційні об'єкти і види рекреаційних занять РЛП "Загребелля"

1. Водне плесо Тернопільського ставу для занять водно-моторними видами спорту;
2. Гребний канал для занять веслувальними видами спорту;
3. Спеціальні трампліни для занять для катання на крокових велосипедах або спеціалізованих гірських велосипедах в стилі дертджампінг;
4. Територія лісопаркових зон для занять спортом (наприклад бігом) можливістю розвитку спортивного туризму;
5. Водне плесо Тернопільського ставу для занять водними видами спорту (плаванням тощо).
6. Відпочинково-оздоровчий комплекс нещодавно збудований на березі озера, що межує з мікрорайоном "Кутківці".
7. Відпочинково-оздоровчий комплекс на місці військової частини, який знаходиться в лісовому урочищі "Пронятин" неподалік пляжу.

8. Екологічна стежка "на хвилях Тернопільського ставу".

9. Екологічна стежка "Лісопарк".

10. Екологічна стежка "Знайомство з ландшафтним і біотичним різноманіттям".

Змістовне визначення рекреаційному потенціалу дав ще у 1990 році відомий російський вчений – природослідник М.Ф.Реймерс, – як ступінь спроможності природних комплексів здійснювати позитивний фізичний, психічний і соціально-психологічний вплив пов'язаний з відпочинком. Цей ступінь спроможності можна оцінювати за допомогою низки критеріїв, та різними методиками. (бальних, грошових, рекреаціонічних, медико-фізіологічних тощо).

Визначення рекреаційної ємності території було проведено за методикою Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П., яка враховувала мінімальну, максимальну і середню чисельність рекреантів в межах різних видів природних комплексів від річково-озерних до горбогірних.

Максимальна рекреаційна ємність території характерна для горбогірно-височинних територій, якими зайнято близько 51,4% території РЛП.

В межах РЛП "Загребелля" 48,6% території відносяться до річкових природних комплексів для яких характерне мінімальне нормативне рекреаційне навантаження у 50 осіб/км², середнє – 65 осіб/км², максимальне у 80 осіб/км² а відтак і рекреаційна ємність.

Для РЛП "Загребелля" рекреаційна ємність території визначалась для всіх сезонів (теплий сезон 183 дні, холодний – 182 дні) через специфіку видів рекреаційних занять і туристичні особливості.

Рекреаційна ємність території визначалась за формулою:

$$V_i = \frac{N_i \times S_i \times C}{\bar{A}_i}$$

де: V_i – рекреаційна місткість і-ї території, осіб;

N_i – норма рекреаційного навантаження на і-ту територію, осіб/км²;

S_i – площа і-ї рекреаційної території, км²;

C – тривалість рекреаційного періоду, днів;

\bar{A}_i середня тривалість перебування туристів і відпочиваючих на і-й території, днів.

Розрахунки рекреаційної ємності території показали, що в межах РЛП "Загребелля" мінімальна рекреаційна ємність становить 126592 осіб, середня – 171995, максимальна 217157 – осіб (табл. 9.3).

Таблиця IX.3.

Рекреаційна місткість території РЛП "Загребелля"

Показники	РЛП "Загребелля"
Площа РЛП, га	630,0
Площа водного плеса, га	306,6
Площа суходолу, га	323,4
Рекреаційна місткість водного плеса (осіб/теплий сезон):	
- мінімальна,	43640
- середня,	62790
- максимальна;	81900
Рекреаційна місткість водного плеса (осіб/холодний сезон):	
- мінімальна,	8784
- середня,	16470
- максимальна;	24705

Рекреаційна місткість водного плеса (осіб/ рік)	
- мінімальна,	52424
- середня,	79260
- максимальна;	106605
Рекреаційна місткість суходолу (осіб/ теплий сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	52888
- середня,	66135
- максимальна;	79361
Рекреаційна місткість суходолу (осіб/ холодний сезон) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	21280
- середня,	26600
- максимальна;	31919
Рекреаційна місткість суходолу (осіб/ рік) (понижуючий коефіцієнт крутизни схилів 0,9)	
- мінімальна,	74168
- середня,	92735
- максимальна;	110552
Загальна рекреаційна ємність осіб/рік	
- мінімальна,	126592
- середня,	171995
- максимальна;	217157

В процесі розрахунків встановлено, що Тернопільський став може прийняти 52424 осіб при мінімальній рекреаційній ємності, 79260 осіб – при середній рекреаційній ємності і 106605 осіб при максимальній рекреаційній ємності. Дещо більше рекреантів можуть прийняти землі суходолу регіонального ландшафтного парку "Загребелля" (74168 осіб при мінімальній рекреаційній ємності, 92735 осіб при середній рекреаційній ємності і 110552 особи при максимальній рекреаційній ємності). Варто зауважити, що максимальне рекреаційне навантаження на територію можливе за умов обладнання асфальтованих доріжок, місць для відпочинку, збору сміття, наявного освітлення тощо. При цьому враховувалось, що значна частина території РЛП "Загребелля" знаходиться на схилах крутизною понад 5%. При крутизні схилів 10-20 % – понижуючий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30 % – 0,6; 30-50 % – 0,4; понад 50 % -0,2. За середній показник для НПП нами було прийнято понижуючий коефіцієнт 0,9 який використовувався для суходільної ділянки парку, відповідно для водного плеса понижуючих коефіцієнтів не застосовувалось. Рекреаційні ємності, як видно з таблиці 9.3 залежать від площі РЛП та середньої тривалості перебування туристів, яка встановлена у 1 день для всієї території РЛП. При визначенні тривалості перебування туристів враховувалось, що одним з провідних видів рекреації в межах РЛП є короткотривалий одноденний відпочинок (купання, катання на пароплаві, рибна ловля тощо). Також необхідно врахувати, що близько 7,2% суходолу зайнято болотами та ріллею, які є малоприсадибними для розвитку рекреації. Максимальна потенційна ємність території РЛП вказує на то, що вона відповідає кількості жителів міста Тернополя. Регіональному ландшафтному парку "Загребелля" для повноцінного виконання ним своїх функцій необхідно провести додаткові роботи з обладнання рекреаційних зон.

Заказники є найрозповсюдженішою в Україні категорією заповідних об'єктів. Вони створюються з метою збереження та відтворення природних комплексів, природних ресурсів та підтримання загального екологічного балансу. Залежно від цільового

призначення та відповідного режиму охорони їх поділяють на типи (ландшафтні, лісові, ботанічні, загальногеологічні, ентомологічні, гідрологічні, загальнозоологічні тощо). *Режим охорони у заказниках може різнитись, однак незмінним для всіх є заборона або обмеження тих форм господарської діяльності, здійснення яких суперечить цілям та завданням заказника.*

В межах території Тернопільської області станом на 01.01.2015 року функціонувало 14 заказників загальнодержавного значення на площі 11702,0 га і 107 заказників місцевого значення на площі 49666,3 га. Вони представлені в усіх адміністративних і природних районах і є однією із найефективніших категорій заповідання. Переважна більшість заказників була створена у період 70-х – 90-х років минулого століття. Так станом на 01.01.1991 року під заказниками знаходилось 52,4% заповідних територій області. Станом на 01.01.2010 року частка заказників у структурі ПЗФ області займала 50% площ. У 2015 році їх частка становила 52,1% заповідних територій області. Така тенденція свідчить про важливу роль заказників у збереженні ландшафтного і біотичного різноманіття.

Заказники відіграють важливі природоохоронні, ресурсозберігаючі, наукові, рекреаційні та екомережні функції. Розглянемо підходи щодо оцінки потенціалу ландшафтів заказника на матеріалах Голицького ботаніко-ентомологічного заказника загальнодержавного значення. Ландшафти заказника приурочені до схилу південно-західної експозиції г. Голиці і представлені угрупованнями лучно-степової рослинності.

Природоохоронна цінність ландшафтів є високою, оскільки вони традиційно використовувались для випасу худоби і сінокошіння до моменту створення заповідного об'єкту. З 1982 року у статусі державного ботанічного заказника розпочато відлік запровадження заповідного режиму. Голицький ботаніко-ентомологічний заказник є об'єктом регулярних наукових досліджень науковими працівниками біостаніонару, викладачами і студентами в період проходження польових навчальних практик і має важливе наукове, пізнавальне і просвітницьке значення. Його природоохоронний потенціал можна оцінити у 9 балів за десятибальною шкалою.

Наукова цінність заказника обумовлена зростанням на його території 20 червонокнижних, понад 50 регіонально рідкісних видів рослин та понад 130 видів ентомофауни і 70-и видів хребетних. Тут охороняється гено- і ценофонд Східного Опілля. Це одна із унікальних ключових територій регіональної екомережі, що приурочена до Опільського екокоридору регіонального значення, який знаходиться у системі зв'язків з Гологоро-Кременецьким і Дністровським екокоридорами. Екомережна роль заповідного об'єкту оцінюється у 5 балів за 100 бальною шкалою.

Пам'ятки природи – це унікальні природні утворення, що мають особливе природоохоронне, наукове, естетичне та пізнавальне значення. За характером, походження і необхідним режимом охорони їх поділяють на типи: комплексні, ботанічні, зоологічні, гідрологічні, геологічні. Господарська діяльність, що суперечить основній меті створення пам'яток природи, є забороненою. Водночас вони можуть використовуватись у наукових, освітніх рекреаційних та культурно-естетичних цілях.

Пам'ятки природи – найпоширеніша заповідна категорія. В області станом на 01.01.2015 року їх нараховується 441 одиниця, з яких 430 – місцевого значення. Переважають ботанічні пам'ятки – 278 одиниць, геологічні – 77, гідрологічні – 62, комплексні – 10, зоологічні – 3.

Пам'ятка природи печера Озерна (Голубі озера). Розташована вона поблизу с. Стрільківці, що за 10 кілометрів від районного центру Борщова. Довжина досліджених її порожнин становить більше 140 кілометрів. Площа в надрах якої знаходиться печера більше 100 га. Озерну відкрили місцеві жителі в 40-х роках, а з 1963 року вона досліджується тернопільськими спелеологами. Ця печера – єдина на Поділлі – має підземні озера. Їх чисті плеса займають близько третини усєї її площі. Температура води

в Озерній на дев'ять градусів вище нуля, повітря на 12 градусів, відносна вологість – у межах 80-100%.

Входом до Озерної служить вертикальний колодязь, який на півтораметровій глибині переходить у вузьку похилу нору. І щоб потрапити в лабіринти печери – справжню підземну казку, перші 15-20 метрів треба проповзти по мокрій глині, далі вже починаються сухі та просторі коридори. Ми у вхідній залі – галереї, довжина якої 100 метрів, ширина 15, висота – до чотирьох метрів. Площа цієї залі перевищує 1000 квадратних метрів. Від вхідної залі починається мереживо ходів, галерей, щілин Озерної.

На сотні метрів простягаються в печері підземні озера і канали, які можна подолати лише на човні або по стінках вузьких кам'янистих щілин над ними. Рівень води у цих водоймах залежить від кількості випадання опадів, а загальний її об'єм становить понад 100 тис кубічних метрів. Глибина окремих водоймищ – близько 2 метрів, вода в них слабомінералізована, сульфатно-магнієво-кальцієва.

Печера Озерна – цінний об'єкт карстознавства, геологічних та гідрологічних досліджень. Вона потребує особливої охорони ще й тому, що її водоносний горизонт, спільний із джерелами питтєвої води навколишніх сіл, відкритий. Отже, при відвіданні печери треба суворо дотримуватись вимог санітарії.

Памятка природи є цінним природоохоронним ресурсозберігаючим об'єктом з високим природоохоронним потенціалом.

Заповідні урочища – заповідні природні резервати створені з метою охорони природних комплексів, що мають важливе природоохоронне, естетичне й наукове значення. *Заповідний режим є суворим і не передбачає якихось форм природокористування, однак його забезпечення покладається на землекористувачів.* В області представлено 5 заповідних урочищ площею понад 500 га.

Штучно створені категорії заповідних об'єктів (**ботанічні сади, дендрологічні і зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва**) також відносять до категорії заповідних, відповідно до наукової, культурної, естетичної та господарської цінності їх територій, колекцій, ландшафтних композицій. *Режими заповідності передбачають збереження сприятливих умов утримання живих колекцій рослин і тварин, паркових композицій тощо.*

Таким чином, у сферу **заповідного природокористування** входять різноманітні за формами види господарської діяльності, *спільною ознакою яких є ощадливість і невиснажливість по відношенню до природоохоронних природних комплексів, що проявляється у запровадженні особливих режимів на цих територіях.* Набір видів природокористування, встановлення правових режимів залежить від категорій заповідання і особливостей природних комплексів, що взяті під охорону.

IX.3. Щодо тенденцій розвитку заповідної справи на Тернопіллі в період 2000-2015 років

Зміна концептуальних підходів до розбудови заповідної справи в Україні наприкінці 90-х років ХХ століття призвела до урізноманітнення шляхів їх реалізації на регіональному рівні. У наукових публікаціях все більше уваги стало приділятися розробці концептуальних засад та підходів щодо обґрунтування структурних елементів перспективних екомереж, методик їх обґрунтування, принципів моделювання і виокремлення на місцевостях. Традиційні питання подальшої розбудови заповідних мереж стали поступово втрачати свою першочерговість і актуальність. У науковій літературі розглядалися питання доцільної реконструкції деяких загальнозоологічних заказників за умов нової стратегії розвитку заповідної справи (П.Л.Царик, 2008), зміни категорій для окремих заказників, території яких активно включались у сферу рекреаційної діяльності, створення геопарку в межах Товтрового пасма (Ю.Зінько, 2008), розширення території природного заповідника за рахунок включення до його складу

Потенціал заповідних територій у перспективній екомережі

інших заповідних об'єктів. Багатовекторність розвитку заповідної справи у 2000-х роках на Тернопіллі проявилась рядом суперечливих тенденцій.

Перехід заповідної справи в Україні на початку нового століття на концептуальні засади екомережного розвитку призвів до певних новацій і суперечностей у цьому процесі. Зокрема створення нових і реформування існуючих заповідних об'єктів поступово стали підпорядковуватись екомережній стратегії. Так у 2005-2006 роках була обґрунтована науково-дослідними установами схема перспективної екомережі. У розробці схеми перспективної екомережі Тернопільської області брали участь наукові колективи Інституту екології Карпат НАН України (відділ охорони природних екосистем, науковий керівник к.б.н., с.н.с. Кагало О.О.) та лабораторії моделювання еколого-географічних систем Тернопільського національного педагогічного університету (науковий керівник проф.. Царик Л.П.). Схема перспективної екомережі стала основною просторовою моделлю реконструкції заповідної справи, яка орієнтує на виявлення структурних недосконалостей регіональної природоохоронної системи. Серед найпроблемніших завдань розвитку заповідання є забезпечення належного збереження ландшафтного різноманіття території області в особливо цінних природних ландшафтах.

В процесі системного аналізу особливостей заповідної мережі виявлено, що в ряді природних районів області немає базових заповідних об'єктів (площею понад 500 га і певним заповідним режимом на рівні заказників), які би гарантували збереження ландшафтного різноманіття. Така проблема характерна для мильнівського і збаразького ландшафтів Товтрового пасма, бережанського і монастирського ландшафтів східного Опілля., малополіських ландшафтів, лановецького ландшафтів Авратинської височини. Більшість заповідних об'єктів області мають локалізований характер, незначні площі, а тому неспроможні належно репрезентувати ландшафтне різноманіття території. Площа пересічно обласного заповідного об'єкту складає всього 235,2 га і є недостатньою для повноцінного збереження ландшафтного різноманіття.

Таблиця ІХ.4

Динаміка заповідних об'єктів за основними категоріями

Категорії територій та об'єктів ПЗФ	На 1.01.2001		На 01.01.2006р.		На 01.01.2016р.	
	К-ть, шт.	Площа, га	К-ть, шт.	Площа, га	К-ть, шт.	Площа, га
Природні заповідники	1	10526,70	1	10516,70	1	10516,70
Біосферні заповідники	-	-	-	-	-	-
Національні природні парки	-	-	-	-	2	17780,38
Регіональні ландшафтні парки	3	42997,00	3	42997,00	3	42997,00
Заказники	117	61862,10	115	61216,02	123	61598,09
<i>загальнодержавного значення</i>	<i>14</i>	<i>11702,00</i>	<i>14</i>	<i>11702,00</i>	<i>15</i>	<i>11744,00</i>
<i>місцевого значення</i>	<i>103</i>	<i>50160,10</i>	<i>101</i>	<i>49514,02</i>	<i>108</i>	<i>49854,09</i>
Пам'ятки природи	391	1048,48	393	1154,97	457	1340,26
<i>загальнодержавного значення</i>	<i>11</i>	<i>132,30</i>	<i>11</i>	<i>126,00</i>	<i>12</i>	<i>126,20</i>
<i>місцевого значення</i>	<i>380</i>	<i>916,48</i>	<i>382</i>	<i>1028,97</i>	<i>445</i>	<i>1214,06</i>
Заповідні урочища	4	476,50	4	480,20	5	492,20
Ботанічні сади	3	258,30	4	262,86	3	232,86
<i>загальнодержавного значення</i>	<i>1</i>	<i>200,00</i>	<i>1</i>	<i>200,00</i>	<i>1</i>	<i>200,00</i>
<i>місцевого значення</i>	<i>2</i>	<i>58,30</i>	<i>3</i>	<i>62,86</i>	<i>2</i>	<i>32,86</i>
Дендрологічні парки	9	109,70	9	109,70	9	109,70
<i>загальнодержавного значення</i>	<i>2</i>	<i>74,00</i>	<i>2</i>	<i>74,00</i>	<i>2</i>	<i>74,00</i>
<i>місцевого значення</i>	<i>7</i>	<i>35,70</i>	<i>7</i>	<i>35,70</i>	<i>7</i>	<i>35,70</i>
Зоологічні парки	1	10,00	1	10,00	1	10,00
<i>загальнодержавного значення</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>	<i>-</i>
<i>місцевого значення</i>	<i>1</i>	<i>10,00</i>	<i>1</i>	<i>10,00</i>	<i>1</i>	<i>10,00</i>

Парки – пам'ятки садово-паркового мистецтва	13	107,60	13	112,79	15	120,64
загальнодержавного значення	4	65,00	4	65,00	4	65,00
місцевого значення	9	42,60	9	47,79	11	55,64
РАЗОМ:	542	117396,38	543	116860,24	619	134197,83
Входять до складу територій інших категорій	104	337,94	101	362,12	148	11332,04
ВСЬОГО:	542	117058,44	543	116498,12	619	122865,79
Частка заповідності:		8,46		8,41		8,8875

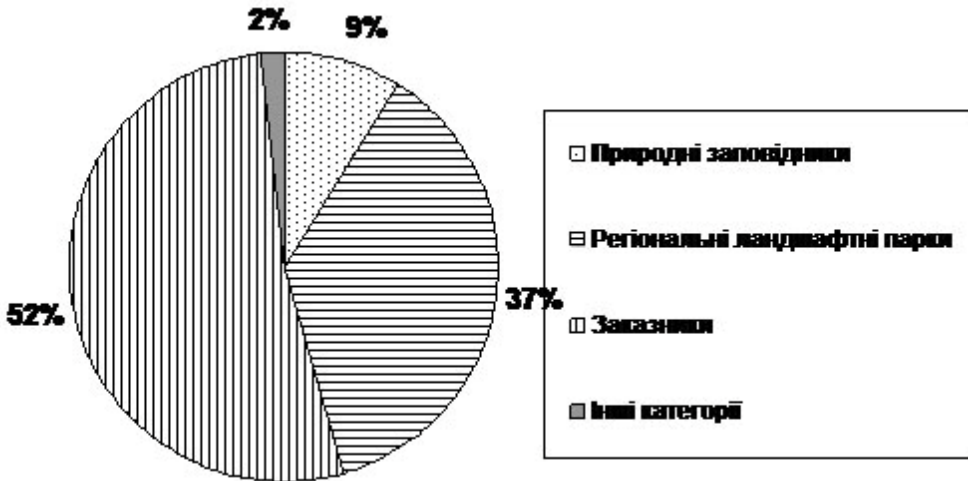


Рис. IX.2. Частка заповідних площ під основними категоріями ПЗФ Тернопільської області станом на 2000 (А) і 2011 (Б) роки.

Іншою важливою проблемою заповідної мережі Тернопільщини є фрагментарність і подрібненість пам'яток природи. У реєстрі заповідних територій і об'єктів за 2015 рік із 428 пам'яток природи 307 мають площі менше 2 га, що складає 52% загальної

Потенціал заповідних територій у перспективній екомережі

чисельності об'єктів. Як стверджує американський геоеколог Р.Форман в залежності від площі і конфігурації біоцентру знаходиться його видове насичення. Він вважає, що площа природної рослинності у 2 га є критично мінімальною для біоцентру карликового типу. В області же 52% заповідних об'єктів не спроможні здійснювати належне збереження біорізноманіття, що свідчить про низьку природоохоронну ефективність значної частини заповідної мережі. Тому перспективним завданням є укрупнення пам'яток природи, долучення їх до складу заказників, заповідних урочищ, заповідних зон регіональних ландшафтних та національних природних парків, а також створення комплексних пам'яток природи площею більше 2 га.

Впродовж останніх одинадцяти років в області було створено тільки два об'єкти площею понад 500 га. Це – національні природні парки "Кременецькі гори" площею 6951,2 га і "Дністровський каньйон" на площі 10829,17 га, заповідні зони яких увійдуть до складу регіональної екомережі в якості ключових територій національного значення. Решта із 31-ї новоствореної заповідної території мають площу від 0,01 га до 50 га (табл. IX.4) і орієнтовані на збереження окремих природних об'єктів та видового біорізноманіття в межах невеликих ділянок ареалів його поширення.

Створення перших в області НПП покращало структуру заповідних площ, 13% яких знаходиться під національними природними парками. Разом із регіональними ландшафтними парками цими поліфункціональними заповідними територіями зайнято 45% заповідних площ, що створює сприятливі передумови цілеспрямованого розвитку різноманітних видів рекреаційної діяльності. В межах природного заповідника і заказників зосереджено 53% заповідних площ, що сприяє належному збереженню біотичного і певному збереженню ландшафтного різноманіття території (рис.IX.2). Із одинадцяти заповідних категорій в області представлено десять, що свідчить про високу функціональну структурованість територій та об'єктів природно-заповідного фонду, однак основні заповідні площі приурочені до чотирьох із них: природного заповідника, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків і заказників.

Аналіз динаміки чисельності заповідних об'єктів показав, що впродовж 2000- 2008 рр. кількість заповідних об'єктів зростає всього на п'ять одиниць, що пов'язано з інвентаризацією і переструктуризацією малих за площею заповідних об'єктів.

Водночас у заповідному фонді за цей період відбувалось створення і ліквідація близько трьох десятків заповідних об'єктів. З різних об'єктивних і суб'єктивних причин відбувалась ліквідація існуючих і створення нових заповідних об'єктів: мотивуючи втрати лісовими формаціями своєї екологічної стійкості, біологічної продуктивності, входження їх до складу об'єктів вищих категорій заповідності, з причин пошкодження деревостанів хворобами і шкідниками, буревіями тощо. У цей період заповідні екосистеми лишилися унікальних ділянок елітних букових, дубових, кленових деревостанів віком від 80-и до 160-и років, зокрема: 9,6 га Куропатницької бучини, 5,0 га Шупарської бучини №2, 18,0 га Мужилівської діброви, 0,9 га кленового гаю у Микулинецькому лісництві, донедавна заповідних лісів в урочищах "Братарщина", "Чарівниця" тощо (табл.IX.5).

Таблиця IX.5

Створення та ліквідація об'єктів природно-заповідного фонду Тернопільської області впродовж 2000-2010 років

Роки	Створено об'єктів ПЗФ		Ліквідовано об'єктів ПЗФ	
	Кількість, од	Площа, га	Кількість, од	Площа, га
2000	14	139,04	10	62,53
2001	-*	100,78	-*	656,80
2002	-	-	-*	469,02
2003	8	108,60	8	87,94
2004	*-	20,66	-	-

2005	8	41,41	6	113,92
2006	7	11,29	2	12,8
2007	-	-	-	-
2008	-	-	-	-
2009	15	6957,99	3	1047,1
2010	13	10988,68	2	0,03

* змінено площі територій та об'єктів ПЗФ.

Невелике кількісне зростання заповідних об'єктів у 2007 році не внесло якихось якісних змін у функціонально-просторову структуру територій та об'єктів природно-заповідного фонду. Тільки наприкінці 2009 та у 2010-2011 роках почалися якісні зміни як функціональної, так і просторової структур ПЗФ області. Заповідні площі за цей період зросли майже на 18 тис. га, а кількість заповідних об'єктів поповнилась 31-ю новою одиницею (двома заказниками, двадцятьма сімома пам'ятками природи, двома національними природними парками).

Однак етап якісних змін функціонально-просторової структури заповідної мережі поки що не підкріплюється ініціативою місцевих органів влади щодо необхідності наукових розробок локальних схем екомереж адміністративних районів, міст обласного підпорядкування. Так в області жодна з народних рад адміністративних районів не ініціювала обґрунтування таких природоохоронних проєктів. У 2011 році першою була обґрунтована схема розвитку локальної екомережі м. Тернополя фахівцями науково-дослідної лабораторії "Моделювання еколого-географічних систем" Тернопільського національного педагогічного університету. В процесі роботи над проєктом були відпрацьовані методичні прийоми такого роду досліджень, зібране коло фондових матеріалів, необхідних для успішного виконання робіт, проведені натурні дослідження перспективних ключових і сполучних територій. Разом з тим проведені оцінки стану рослинності території міста, ступінь антропогенної трансформованості ландшафтів тощо. Моделювання локальної екомережі показало необхідність і складність збереження екологічного каркасу території, доцільність взяття під охорону ряду паркових зон задля стійкого функціонування урбанізованих ландшафтів, створення екобезпечного середовища життєдіяльності людей в гармонії з природою.

Які тенденції розвитку заповідної справи можна очікувати у найближчі десять років? Відбуватиметься подальший розвиток заказників, як за рахунок новостворених незначних за площею, так і шляхом реорганізації існуючих загальнозоологічних у ландшафтні, лісові в межах таких ландшафтних районів, як: Бережанське і Монастирське Опілля, північно-західних і центральних частин Товтрової гряди, Авратинської височини, Малеого Полісся. Подальшого розвитку потребує процес створення регіональних ландшафтних парків в околицях таких міських поселень як Теревовля, Чортків, Бучач, Збараж, Ланівці, Залізці, Бережани. Обґрунтування доцільності їх формування неодноразово доводилось авторами в ряді інших праць і наукових публікацій. Стосовно необхідності збереження частини мильнівського і збараського ландшафтів Товтрової гряди створенням першого в області геопарку наукова дискусія ведеться з 2008 року. З роками товтрові горби зникають за рахунок інтенсивних гірничо-видобувних розробок і збереження окремих ділянок гряди носить острівний, фрагментарний характер. Зрештою настає пора відведення земель на місцевості до складу регіональної екомережі, процес який галузеві відомства всіяко ігнорують і відтягують. В межах річкових долин з'являється необхідність створення низки гідрологічних, орнітологічних, іхтіологічних заказників з метою поетапної ренатуралізації ландшафтів перспективних сполучних територій.

Впродовж 2000-2015 років процес кількісного поповнення територій та об'єктів ПЗФ області поєднувався з реконструкцією пам'яток природи місцевого значення, що

знайшло відображення у створенні і ліквідації понад тридцяти дрібних заповідних об'єктів.

Водночас було створено два національні природні парки, які істотно вплинули на покращення функціональної структури заповідних мереж, розширені можливостей розвитку рекреаційної сфери в межах заповідних територій і до складу яких увійшли десятки дрібних заповідних об'єктів.

Найактуальнішим завданням нинішнього етапу заповідання є розбудова проектів екомереж на локальному рівні адміністративних районів, реалізація яких не відбудеться без ініціативи та інвестування зі сторони представництва місцевої влади.

ІХ.4. Екомережевий підхід до заповідного природокористування

Реалізація Всеєвропейської стратегії збереження біотичного і ландшафтного різноманіття у практичну площину формування національних екомереж є надважливим науково-практичним завданням, оскільки спрямована на збереження і відтворення істотно антропогенізованих природних екосистем України. Розробка наукових проектів в рамках Загальнодержавної програми формування національної екомережі є багатоаспектним і міжгалузевим завданням, що вимагає залучення до її реалізації науковців різних галузей знань. Геопросторові аспекти розбудови екомережі базуються на ландшафтознавчому підході. При геопросторовому дослідженні природоохоронних систем, зокрема екомереж окреслюються дві основні змістовні складові – екосередовищна й антропічна. Перша має зміст традиційного природничого спрямування, оскільки завдання збереження та відновлення природних комплексів є енвіронментальським за його природничою змістовністю; друга – гуманістична складова – поки що опрацьована слабо, однак вона є наскрізною у такого роду дослідженнях завдяки їх суспільній мотиваційності, соціальній спрямованості. Таке трактування геоекологічних досліджень природоохоронних систем надає їм два головні відтінки: природничо-екологічний та гуманістично-екологічний (антропо-екологічний), які органічно поєднуюватимуться в конструктивно-геоекологічному підході. Вивчення ландшафтних складових природоохоронних мереж, екомереж є природничим об'єктом і предметно, бо вивчаються природні у своїй основі земні об'єкти і напрацьовуються адекватні їм наукові знання. Гуманістичність екомереж проявляється в їх соціально-екологічній, суспільній ролі і значимості як середовища життєдіяльності людини, з його просторовим психолого-екологічним комфортом. Розбудова національної екомережі призведе до істотного перегляду форм природокористування в межах цієї природоохоронної системи. У зв'язку з цим науковці наголошують на доцільності і об'єктивності формування нових наукових напрямів: природоохоронного ландшафтознавства (Гриневецький, 2004) та заповідного природокористування (Л.Царик, 2012), що сприятиме розробці теоретико-методологічних засад, розширенню методичного апарату науки та спрямуванні їх на реалізацію прикладних завдань.

На відміну від заповідної мережі (сукупності різноманітних категорій і об'єктів заповідання) екомережа є комплексною багатофункціональною природоохоронною системою, оскільки характеризується цілісністю, взаємозв'язаністю її складових усіх рівнів. До складу екомережі входять не тільки території та об'єкти природно-заповідного фонду, а й водоохоронні зони і прибережні смуги водних об'єктів, лісові, водно-болотні угіддя, сіножаті, пасовища, полезахисні лісосмуги, землі оздоровчого та рекреаційного призначення, а також землі історико-культурного призначення, транспорту, оборони, радіаційно забруднені, рекультивовані та інші, що слугуватимуть збереженню біотичного і ландшафтного різноманіття, підтриманню екологічної рівноваги в екосистемах. Вказаний перелік земель, складових екомережі, демонструє всю розмаїтість об'єктів, в межах яких запроваджуватимуться особливі диференційовані режими природокористування.

Зокрема, в межах **ключових територій**, їх біоцентрів заповідний режим носитиме найсуворіший характер, оскільки в їх основі знаходяться частини природних заповідників, заповідні зони біосферних заповідників, національних природних парків, які мають статус об'єктів загальнодержавного та міжнародного значення. На територіях заказників, заповідних урочищ, заповідних зон регіональних ландшафтних парків, в межах яких формуватимуться **ключові території регіонального та місцевого значення** заповідний режим є менш суворим.

В межах **сполучних територій** національного міжрегіонального і місцевого рівнів *режим заповідання є диференційованим*. Найсуворішим він буде на контакті ключових і сполучних територій та в межах чисельних заповідних об'єктів, приурочених до сполучних територій, ареалів зосередження рідкісних, червонокнижних і реліктових видів рослин і тварин, зеленокнижних угруповань.

Оскільки **буферні зони** виконують функцію захисту ключових і сполучних територій від антропогенного впливу, а їх ландшафти є перехідними, *режим заповідності тут носитиме природокомпенсаційний характер*. При проектуванні конкретних локальних та регіональних екомереж критерії виділення буферних територій визначаються особливостями ключових та сполучних територій, для захисту яких і створюється перша. Ширина буферних територій визначається залежно від напрямку та ступеня впливу навколишніх сільськогосподарських угідь або промислових об'єктів на ключові та сполучні території екомережі, а також впливу останніх на сільськогосподарські угіддя.

Відновлювальні території (зони потенційної ренатуралізації) призначені для відновлення просторової цілісності ключових і сполучних територій, їх буферних зон. Це можуть бути території з деградованими природними елементами, однак із збереженням середовищем існування, що сприяє їх швидкому відновленню, наприклад, зріджені ліси, вибиті луки, осушені торфово-болотні ділянки тощо. У певних випадках це можуть бути радіаційно забруднені землі або агроценози. В їх межах природоохоронний режим буде найменш суворішим.

Розробка схем національної та регіональних екомереж, обґрунтування виокремлення їх структурних елементів орієнтовані на ландшафтно-екологічну оптимізацію території, окреслення чітких конфігурацій її екологічного каркасу, удосконалення територіальної організації елементів природно-господарських систем – широке коло сучасних проблем водночас і нового наукового напрямку – заповідного природокористування. Його основне завдання полягало б в обґрунтуванні оптимальної організації природокористування та комплексної охорони геосистем з особливим заповідним режимом. Серед наукових завдань цього напрямку доцільно окреслити:

- розробку теоретико-методологічного, методичного, менеджментного забезпечення виконання широкого спектру наукових робіт – від моніторингових і проектних до прогностичних і нормо- та законотворчих;
- дослідження проблем раціональної розбудови напрямку, розробка, апробація та впровадження технологій організації невиснажливого природокористування, відтворення, оптимізацію і примноження ресурсних цінностей заповідних мереж;
- запровадження у навчальний процес і суміжні наукову та рекреаційну сфери знань з природокористування та підходів до гармонізації стосунків суспільства і природи, збереження і відтворення всієї повноти біотичного і ландшафтного різноманіття тощо.

Екомережа як об'єкт заповідного природокористування (структурні особливості екомережі).

Зі здобуттям незалежності Україна стала активним учасником міжнародної діяльності в галузі охорони природи. Прийняті конференцією ООН з навколишнього середовища і розвитку (1992) документи є визначальними для подальшої розбудови світового господарства. Порядком денний на XXI століття, Конвенція про біотичне

різноманіття сформували базову основу невиснажливого природокористування і сталого росту. Прийнята у Софії (1995) Всеєвропейська стратегія ландшафтного і біотичного різноманіття реалізує ідеї сталого розвитку на теренах Європи. Україна долучилась до участі у цій європейській природоохоронній програмі і на законодавчому рівні підтвердила свою участь. Прийняття Закону України «Про загальнодержавну програму формування національної екомережі на 2000-2015 роки» обумовило розробку теоретичних засад і реалізацію прикладних аспектів розбудови цієї програми. В рамках програми в Україні створено Черемський природний заповідник та сім природних національних парків, запроєктовано до створення десятки заповідних категорій вищих рангів.

Принциповою відмінністю екомережі від заповідної мережі є те, що заповідна мережа є складовою частиною екомережі. На відміну від заповідної мережі екомережа буде цілісною природоохоронною системою взаємозв'язаних і взаємообумовлених у своєму розвитку компонентів. Складовими компонентами екомережі виступають:

природні ядра, ядра біорізноманіття або ключові природні території,
екокоридори або сполучні території,
буферні зони або захисні території,
відновлювані території або зони ренатуралізації.

Роль природних ядер полягає у збереженні та відновленні біорізноманіття і ці функції виконуватимуть біосферні та природні заповідники, заповідні зони природних національних та регіональних ландшафтних парків, а також ті заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища, які відповідають критеріям відбору даних структурних елементів екомережі.

Тому, просторове виокремлення базових елементів екомереж має відбуватися на тлі схем ландшафтного районування території, щоб природні системи кожного ландшафтного району були репрезентовані бодай би однією ключовою територією локального значення. На цьому базуватиметься і основний принцип відповідності певних заповідних категорій ландшафтним таксонам. Так, в межах біосферних заповідників, транскордонних біосферних резерватів формуватимуться базові ключові території, що репрезентують особливості природи основних біомів, біогеографічних провінцій чи фізико-географічних країн (біосферний заповідник «Асканія Нова» – степовий біом, біосферний резерват «Східні Карпати» – Карпатську фізико-географічну країну).

Природні заповідники, заповідні зони національних природних парків забезпечуватимуть збереження унікальних чи типових ландшафтів фізико-географічних країв, а подекуди і фізико-географічних областей (природний заповідник «Медобори» – Товтровий природний округ Західно-Подільської фізико-географічної області; Черемський природний заповідник – геосистеми ФГО Волинського Полісся).

Ландшафтні особливості фізико-географічних районів охоронятимуться в межах заказників, заповідних зон регіональних ландшафтних парків, заповідних урочищ, які відповідають біоекологічним, ландшафтним і просторовим критеріям виокремлення і функціонування локальних ключових територій.

Аналіз потенційних ключових територій перспективної екомережі Поділля показав, що значна кількість фізико-географічних районів на сьогодні не мають базових ключових територій, а значить екомережа не забезпечуватиме повноцінного збереження ландшафтного різноманіття, носитиме функціонально обмежений, недовершений характер (рис. IX.3).

Створені системи комп'ютерно-картографічних моделей екомережі Поділля та її складових; алгоритми багатофакторного аналізу ПЗО та проектування природоохоронних систем Подільського регіону, в яких обґрунтовано просторові межі 41 ключової території, що репрезентуватимуть біотичне і ландшафтне різноманіття 33 ландшафтних районів, ареали сполучних територій та їх буферних зон. 24 ключові

території представляють ландшафти зони широколистяних лісів; 15 – ландшафти лісостепової зони і 2 ключові території приурочені до зони мішаних лісів.

Відповідно до принципу ландшафтної поліструктурності в межах території можна виділити ландшафтні територіальні структури (ЛТС) різних типів, залежно від структуроформуючого відношення, прийнятого за основу цієї інтеграції. З природоохоронної точки зору біоцентрично-мережева ландшафтна структура формує відношення між ареалами природної рослинності (біоцентрами) і їх антропогенізованим оточенням. При цьому проаналізовано територіальну приуроченість біоцентрів, їх відповідність оптимальним розмірам, функціональні особливості, характер і напрямки взаємозв'язків для забезпечення стійкого функціонування. В умовах агроландшафту функції біоцентрів виконують окремі ліси, гаї, степові та лучні, водно-болотні ділянки балок, річкових долин. Однак роль і функції біоцентру залежать від багатьох особливостей: його розміру, конфігурації, едафічних умов, ступеня збереженості, природоохоронного статусу тощо.

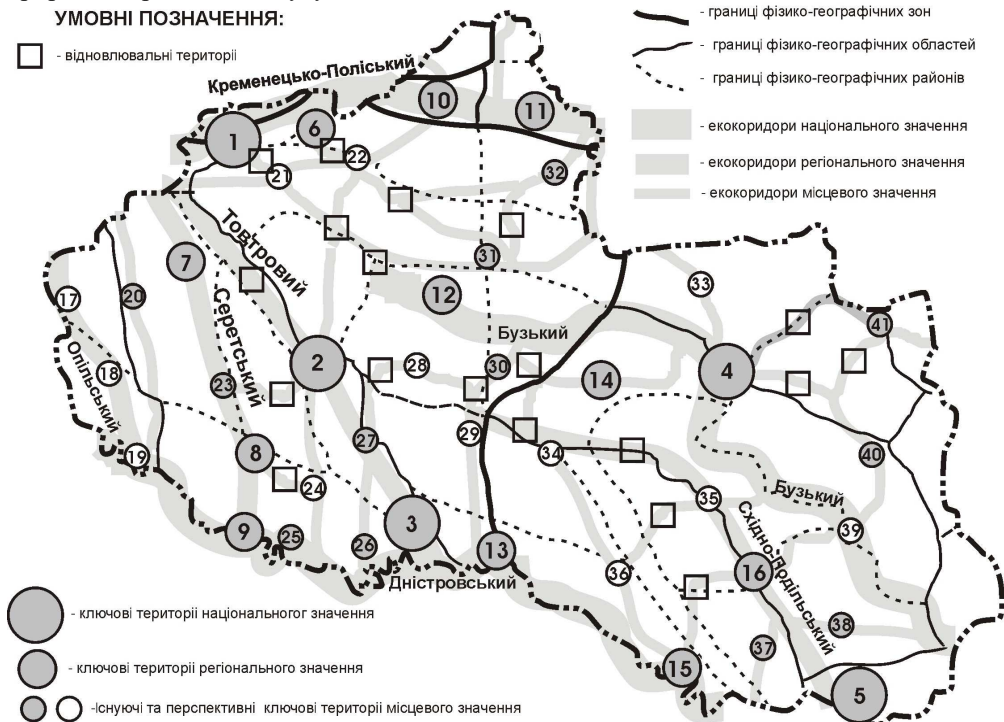


Рис. ІХ.3. Перспективна екомережа Поділля

Біоцентрами виступають групи суміжних геотопів з природною рослинністю, які виконують функції збереження генофонду ландшафту, оптимізуючого впливу на прилеглі геотопи з культурною рослинністю або позбавлені її. В умовах агроландшафту функції біоцентрів виконують окремі ліси, гаї, степові та лучні, водно-болотні ділянки балок, річкових долин. В умовах урбанізованих ландшафтів роль біоцентрів виконують парки, сквери, лісопарки, присадибні садові та паркові ділянки тощо (Гродзинський, 2008). Усі ареали з природною рослинністю відрізняються від навколишніх антропогенізованих угідь більшою видовою різноманітністю. Однак роль і функції біоцентру залежать від багатьох особливостей: його розміру, конфігурації, едафічних умов, ступеня збереженості, природоохоронного статусу тощо. При дослідженні біоцентрично-мережєвих структур важливо проаналізувати територіальну приуроченість

біоцентрів, їх відповідність оптимальним розмірам, функціональні особливості, характер і напрямки взаємозв'язків для забезпечення стійкого функціонування.

Як зазначає американський ландшафтний еколог Р. Форман надзвичайно малі біоцентри мають сприятливі умови для проживання так званих „галявинних видів” переважно рослин, насіннеїдних птахів і трав'яїдних. Їх видова насиченість є високою. Причому максимальна видова насиченість характерна для місць, площею близько 2 га (Forman, 1995). Такі біоцентри відіграють надзвичайно важливу роль в умовах тотальної розораності території, оскільки є єдиними островами природних угруповань в антропогенізованому ландшафті. Їх можна прийняти за найменші у типології біоцентрів за площею (табл. IX.6).

Натурні спостереження засвідчують відповідність розмірів біоцентрів для мінімальних життєздатних популяцій деревних рослин, землерийок, комахоїдних птахів – в межах (10-100 км), вовків, оленів – (10000 – 100000 км).

В межах Поділля домінуючими антропогенними ландшафтами є агроландшафти, якими зайнято близько 52 % території. Аналіз топографічної карти та аерофотоматеріалів дав можливість виявити та провести типологію лісових, водно-болотних, лучних, степових та наскельно-степових ділянок території за їх розмірами та приуроченістю до фонових агроландшафтів.

Переважаючими за розмірами є тип малих біоцентрів (площею 2-50 га), частка яких у ландшафтних районах коливається від 48% у опільських ландшафтів до 80% у ландшафтів Тернопільського плато, 68% у Гусятинському ландшафті. Спостерігається залежність зменшення площ біоцентрів у районах з високою сільськогосподарською освоєністю території і відповідно із значною фрагментованістю рослинного покриву.

Таблиця IX.6

Типологія біоцентрів за площею

Тип біоцентру	Розмір в агроландшафті, га
Найменший	2-10
Малий	10-25
Відносно малий	25-50
Середній	50-100
Відносно великий	100-1000
Великий	1000-10000
Дуже великий	Більше 10000

Частка середніх біоцентрів (площею 50-100 га) у агроландшафтах Поділля є відносно низькою і коливається від 14% у ландшафтах Тернопільського плато, 26% у Гусятинському ландшафті до 37% у ландшафтах східної частини Опілля. Частка середніх за площею біоцентрів зростає у горбогірних заліснених територіях і є низькою у освоєних вододільних територіях. Ці біоцентри є сприятливими для існування деревних рослин, окремих видів птахів і ссавців.

Відносно великі за розмірами біоцентри (площею 100-1000 га) приурочені до заліснених вододільних та горбогірних територій. Їх частка у ландшафтній територіальній структурі становить від 3,1-5,1% у ландшафтах Тернопільського плато і Гусятинському ландшафті до 14,6% у опільських ландшафтах. Ці території є сприятливими для мінімальних життєздатних популяцій окремих видів ссавців, деревних рослин.

Найбільшими лісовими біоцентрами на Поділлі (площею понад 100 км²) є поліські біоцентри Хмельниччини площею 150, 160 та 250 км², біоцентр Кременецьких гір площею близько 100 км², біоцентр Товтрового кряжу в районі перетину його р.Збруч – 100 км², біоцентри у Хмільницькому та Бершадському Побужжі площами близько 100 км² кожний. Ці біоцентри є сприятливими для підтримання стійкими популяції деревних

рослин та популяції окремих видів ссавців.

Проведений аналіз розподілу біоцентрів за площею серед фонових агроландшафтів засвідчив найоптимальнішу територіальну структуру біоцентрів у горбогірних опільських ландшафтів, малополіських лісових ландшафтів, ландшафтів Кременецьких гір, Товтрового пасма та Середнього Побужжя, оскільки тут спостерігається збалансоване поєднання різних за розмірами біоцентрів.

Переважає більшість біоцентрів сформована лісовими угрупованнями, які розосереджені по території. За типами форм контурів лісові біоцентри тяжіють до компактних за конфігурацією форм. Другу позицію займають біоцентри з лучною та водно-болотною рослинністю, які приурочені до річкових долин верхніх відтинків річок. Для них характерними є місця з видовженою звивистою (річкові меандри) чи видовженою розгалуженою (заболочені річкові долини) формами. Наймалочисельнішими є біоцентри зі степовою та наскельно-степовою рослинністю приурочені до схилів південних експозицій горбогір, каньйоноподібних відтинків нижніх течій допливів Дністра, Південного Бугу. Їх поширення носить фрагментований лінійно-площадний характер. Прикладом слугує приуроченість 14 дністровських „стінок” наскельно-степової рослинності до відтинку річкової долини протяжністю у 150 км.

Біоцентри пов'язані між собою біокоридорами, які мають видовжені ареали і представлені геотопами з природною чи антропогенізованою рослинністю. Функціональне призначення біокоридорів полягає у налагодженні зв'язків (біогенних міграцій) між окремими біоцентрами. Завдяки біокоридорам, які пов'язують біоцентри у мережу, така конфігурація ландшафтних територіальних систем і отримала назву біоцентрично-мережевої.

Створена картосхема біоцентрично-мережевої ЛТС демонструє, що її елементи не вкривають повністю території ландшафту, однак формують природний каркас території, який значно знижує ймовірність деградації популяцій, зменшує залежність від різких едафічних змін окремих біоцентрів. Цей каркас і є основою природоохоронної системи регіону, оскільки складається із мережі взаємопов'язаних елементів природної рослинності, здатних створити більш безпечні умови збереження і відтворення біорізноманіття. На тлі такого каркасу формуватимуться вузлові елементи регіональної екомережі.

Складне поєднання різнорангових елементів мережі формує просторові поліфункціональні системи збереження біотичного та ландшафтного різноманіття. В межах цих систем виділяється декілька типів екомережеформуючих вузлів (ЕФВ): (ЕФВ_{нр}) національного рівня, (ЕФВ_{рр}) регіонального рівня, (ЕФВ_{лр}) локального рівня.

Екомережеформуючі вузли національного рівня (ЕФВ_{нр}) формуються у місцях пересічення різних природних шляхів формування біоти, контактів природних ядер національного рангу з декількома екокоридорами, один із яких має статус національного. Ці вузли є резерватами генетичного пулу, місцями інтенсивних еволюційних та селектогенетичних процесів, мають високий ступінь природності, рідкісності і збереженості ландшафтних комплексів. Вони репрезентують біотичне і ландшафтне різноманіття природних зон, країв, фізико-географічних областей у національній екомережі. Вузлів національного рангу в межах Поділля виділено п'ять: Кременецький, Медоборський, Товтровий, Вінницький і Чечельницький (рис. IX.4).

Екомережефоруєчими вузлами регіонального рівня (ЕФВ_{рр}) є території взаємодії природних ядер регіонального рангу з декількома екокоридорами, один із яких має статус не нижче регіонального рівня. Ці вузли є регіональними центрами біотичного і ландшафтнорізноманіття, вирізняються представленістю ендемічних, реліктових та рідкісних видів, відповідністю повній ландшафтній структурі. Вони репрезентують біотичне і ландшафтне різноманіття у регіональній екомережі Поділля. Вони приурочені до існуючих заповідних об'єктів із суворим заповідним режимом (казакники

загальнодержавного і місцевого значення, заповідні зони РЛП). Вузлів регіонального рангу у межах Поділля виділено одинадцять: Суразький, Верхньосеретський, Галілейський, Заліщицький, Середньогоринський, Мальованківський, Бужоцький, Наддністровський, Згарський, Журавлівський, Ямпільський.

Екомережоформуючими вузлами локального рівня (ЕФВлр) виступають території взаємодії природних ядер місцевого значення з двома і більше локальними екокоридорами. Вони репрезентують біорізноманіття фізико-географічних районів у регіональній екомережі. Приурочені до існуючих заповідних об'єктів рангів заказників, заповідних зон РЛП. Інколи у склад вузлів входять території окремих заповідних урочищ, пам'яток природи.

Екоформуючих вузлів локального рівня в екомережі Поділля виділено двадцять п'ять: Голицький, Рудниківський, Берем'янський, Семиківський, Яблунівський, Ланівецький, Надзбруцький, Шупарський, Білогірський, Красилівський, Хоморський, Вовчанський, Віньковецький, Яролинецький, Ціківський, Панівецький, Копайгородський, Шпиківський, Мурафський, Піщанський, Гайдамацький, Коростовецький, Іллінцівський, Погребищенський, Сніводський.

Елементи ландшафтної територіальної структури взаємодіють з навколишнім антропогенізованим середовищем в результаті чого навколо них формуються зони їх біотичного впливу на прилеглі території та зони впливу антропогенних угідь на ці елементи. Конфігурації та розміри цих зон залежать від площі та форми біоцентрів, їх біорізноманіття, ширини біокоридорів. Впливи ці носять як позитивний, так і негативний характер. Позитивний вплив біоелементів на агроугіддя проявляється у зменшенні швидкості вітру, збільшенні вологості ґрунту, затриманні снігу, збільшенні чисельності запилювачів сільськогосподарських культур, збільшенні птахів, що регулюють чисельність шкідників сільгоспугідь тощо.

Основними напрямками оптимізації біоцентрично-мережевої ландшафтно-територіальної структури є формування біоцентрично-мережевих вузлів в кожному ландшафтному районі з метою максимального збереження основних морфологічних одиниць ландшафту. З цією метою кожен з ландшафтних районів представлений у екомережі принаймні однією ключовою територією місцевого значення. В її основі знаходяться заповідні території рангу заказника з відповідним природоохоронним режимом.

Оптимізація територіально-функціональної структури мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду має базуватися на засадах ландшафтно-екологічної організації території, ролі і значимості заповідних об'єктів у природних регіонах. При цьому враховуватимуться: ступінь потенційного збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, екосередовищна, екоресурсна, екомережотвірна роль заповідних територій, їх функції регіональних гено- і ценофондів. У зв'язку з цим запропоновано створення нових, розширення і реорганізація діючих територій та об'єктів природно-заповідного фонду у кількості 82 перспективних для заповідання одиниць, які сприятимуть оптимізації функціонально-територіальної структури заповідної мережі Поділля. Серед них п'ять національних природних парків, природний заповідник, 23 регіональні ландшафтні парки, 43 заказники. Їх створення сприятиме формуванню повноцінних природних ядер у кожному з ландшафтних районів, покращанню функціонально-територіальної структури заповідної мережі, росту частки біоцентрів, які мають природоохоронний статус, зростанню частки заповідних територій як у природних, так і адміністративних районах. Природоохоронний каркас досліджуваної території набуде рис структурованості, завершеності, стійкості.

Сполучні території надають екомережі рис цілісної структури, оскільки вони пов'язують воедино територіально розрізнені природні ядра і створюють умови для надійних міграційних потоків живих організмів. Роль екокоридорів виконуватимуть

річкові системи, гірські хребти, горбогірні кряжі, ареали збереженої природної рослинності тощо.

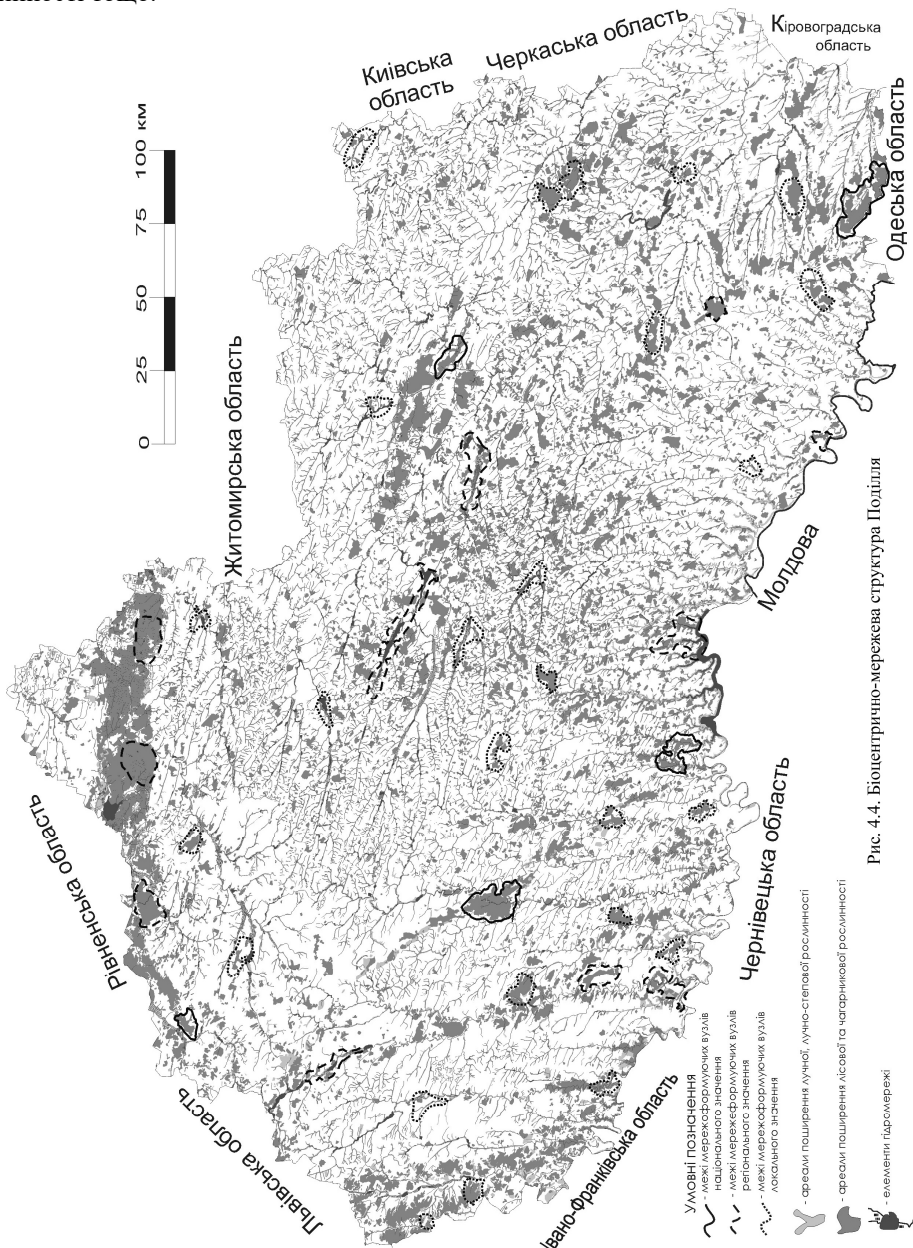


Рис. 4.4. Біоцентрично-мережева структура Поділля

Рис. IX.4. Біоцентрично-мережева структура Поділля

Буферні зони встановлюються довкола природних ядер та вздовж сполучних коридорів з метою їх захисту від антропогенного впливу. Їх основу складають антропогенізовані угіддя (луки, пасовища, сіножаті, частково орні землі, рекультивовані землі тощо).

Зони відновлення природної рослинності можуть знаходити в межах природних ядер, екокоридорів чи буферних зон для відновлення природного стану порушених екосистем.

Створення регіональної екомережі відбувається двома шляхами: перший – розробка концептуальних основ та обґрунтування базових структурних елементів національного значення науковими установами Академії Наук України, та другий – розробка концептуальних основ формування регіональних екомереж та обґрунтування їх структурних елементів місцевого значення регіональними науковими закладами.

Національна екомережа та її регіональні підрозділи виконуватиме низку важливих екологічних, соціальних та економічних функцій, зокрема:

- цілісної природоохоронної системи, що стабілізуватиме екоситуацію в регіонах України,
- балансира пропорційного та екобезпечного природокористування,
- системи, що сприятиме збереженню та відновленню природних ресурсів та покращанню природних умов життєдіяльності людей,
- сфери цілеспрямованого розвитку туристсько-рекреаційного господарства.

Концепція екомережі сьогодні інтегрує всі наявні підходи та концепції у сфері охорони природи та раціонального природокористування. Вона є одним із дієвих напрямків реалізації на практиці принципів міжнародної стратегії сталого розвитку.

Література:

1. Атлас природных условий и естественных ресурсов Украинской ССР. – М.: ГУТК, 1978. – 183 с.
2. Воровка В.П. Еколого-географічні підходи до організації екомережі Запорізької області / В.П.Воровка // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №2. – Ч.2., 2004. – С.206-211.
3. Выработка приоритетов: новый подход к сохранению биоразнообразия в Крыму. Результаты программы «Оценка необходимости сохранения биоразнообразия в Крыму», осуществленной при содействии Программы поддержки разнообразия BSP. – Вашингтон, США: BSP, 1999. – 257 с.
4. Гриневецкий В.Т. Поняття екомережі та основні напрями її ландшафтознавчого обґрунтування в Україні / В.Т.Гриневецкий // Український географічний журнал. – 2002. – №4. – С. 62-67.
5. Гриневецкий В.Т. Природоохоронне ландшафтознавство: наукові засади, потреби і передумови розвитку / В.Т.Гриневецкий // Український географічний журнал. – К.: Видавничий дім „Академперіодика”, 2004. К.:– №3. – С. 44-50.
6. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір: монографія у 2-х т./ М.Д. Гродзинський – К.: Видавничо-географічний центр "Київський університет", 2005. – Т.1. – 431 с., Т.2. – 503 с.
7. Закон України “Про Загальнодержавну програму формування національної екологічної мережі на 200-2015 роки”. – К., 2000. – 27 с.
8. Заповідна справа в Україні: навчальний посібник / За заг. ред. М.Д.Гродзинського, М.П. Стеценко. – К., 2003. – 306 с.
9. Зеленая книга Украинской ССР: Редкие, исчезающие и типичные нуждающиеся в охране растительные сообщества/ Под общ. ред. Ю.Р.Шеляга-Сосонко. – Киев: Наукова думка, 1987. – 216 с.
10. Зінько Ю.В. Передумови створення геопарку "Українські Товтри"/ Ю.В.Зінько, О.М.Шевчук // Матеріали міжнародної конференції "Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях" (21-23 травня 2008 року). – Гримайлів-Тернопіль: Джура, 2008, С. 94-100.
11. Кукурудза С. Регіональні ландшафтні парки як ефективний засіб збереження біотичного різноманіття та культурно-історичної спадщини / С.Кукурудза // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №2. – Ч.2., 2004. – С. 241-246.
12. Національна доповідь про гармонізацію життєдіяльності суспільства у навколишньому природному середовищі. [Спец. видання.] – К.: ТОВ „Новий друк”, 2013. – 124 с.
13. Особливості господарської зони проектованого національного парку на Вінниччині [Гудзевич А., Баюрко Н., Поліщук В., Стефанков Л.] // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №2. – Ч.2., 2004. – С. 221-226.
14. Пашенко В.М. Методологічні й теоретичні новації у дослідженнях природи в Україні. /

- В.М. Пашенко // Україна: географічні проблеми сталого розвитку. – К.: Обрії, 2004, С. 167-175.
15. Петлін В.М. Концепції сучасного ландшафтознавства / В.М. Петлін – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2006. – 351 с.
 16. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа. [Навчальний посібник.] / С.Ю. Попович – К.: Арістей, 2007. – 480 с.
 17. Природные национальные парки Украины. [П.Т. Яценко, Е.М. Гребенюк, Л.А. Тасенкевич и др.] – Львов: Вища школа, 1988. – 199 с.
 18. Приходько М.М. Регіональна екологічна мережа як фактор оптимізації ландшафтів Івано-Франківської області / М.М. Приходько // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №2. – Ч.2., 2004. – С. 215-221.
 19. Реймерс Н.Ф. Природопользование. [Словарь-справочник.] / Н.Ф. Реймерс – М.:Мысль, 1990. – 637 с.
 20. Рекреаційне і заповідне природокористування. Зб. наук. справ. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2012. – 148 с.
 21. Розбудова екомережі України /За ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонка. – К.: Програма розвитку ООН. Проект “Екомережі”, 1999. – 127 с.
 22. Розвиток заповідної справи в Україні і формування Пан’європейської екологічної мережі. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції (м.Рахів, 11-13 листопада 2008). Ред. колег: Гамор Ф.Д. (відп. ред.) та ін. – Рахів, 2008. – 510 с.
 23. Соціально-екологічская значимость природных заповедных территорий Украины [Андриенко Т.Л., Плюта П.Г., Прядко Е.И., Каркуций Г.Н.] – К.: Наукова думка, 1991. – 160 с.
 24. Ткачов А. Концептуальні основи формування національної екомережі України/ А.Ткачов, І.Іваненко // Рідна природа. – 2000. – №2. – С. 50-55.
 25. Топчієв О.Г. У пошуках сучасної парадигми географії / О.Г. Топчієв // Український географічний журнал. – К.: Видавничий дім „Академперіодика”, 2006. – № 4. – С. 19-22.
 26. Формування регіональних схем екомережі. Методичні рекомендації [Т.Андрієнко, Малуєк, Л.Вакаренко, Є.Гребенюк та ін.] – К., 2004, – 76 с.
 27. Царик Л.П. Заповідне і рекреаційне природокористування як новий науковий напрям / Л.П.Царик // Рекреаційне і заповідне природокористування. Збірник наукових праць. – Тернопіль: СМП “Тайп”, 2012. – С. 19-29.
 28. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація / Л.П. Царик – Тернопіль: „ Підручники і посібники”, 2009. – 320 с.
 29. Царик Л.П. Геоекологічні підходи до формування основних структурних елементів екомережі Поділля / Л.П.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: Географія. – Тернопіль: Вид-во ТНПУ. – №1, 2005. – С.224-228.
 30. Царик Л.П. Локальна екомережа м. Тернополя / Л.П.Царик, П.Л.Царик // Екологічний бюлетень м. Тернополя. – Тернопіль: Терно-граф, 2014. – С. 107- 195.
 31. Царик Л.П. Про перспективу розширення природного заповідника "Медобори"/ Л.П.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія.- Тернопіль: СМТ "Тайп", 2008. – №2.- С.194-198.
 32. Царик П.Л. Проблемні підходи щодо природозаповідання на прикладі загально- зоологічних заказників / П.Л.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія.- Тернопіль: СМТ "Тайп", 2008. – №2.- С.194-198.
 33. Царик П.Л. Про доцільність зміни статусу ландшафтного заказника "Касперівський" / П.Л.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія.- Тернопіль: СМТ "Тайп", 2011.- № 2. – С. 227-232.
 34. Царик П.Л. Регіональна екомережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області) / П.Л.Царик – Тернопіль : Вид-во ТНПУ, 2005. – 172 с.
 35. Царик П.Л. Регіональний ландшафтний парк «Загребелля» у системі заповідного і рекреаційного природокористування / П.Л.Царик, Л.П.Царик. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2014 –
 36. Шеляг-Сосонко Ю.Р. Концепция, методы и критерии создания экосети Украины / Ю.Р. Шеляг-Сосонко, М.Д. Гродзинский, В.Д. Романенко – К.: Фитосоцицентр, 2004. – 144 с.
 37. Шищенко П.Г. Геоекологічна концепція в регіональному природокористуванні: сутнісний, проектно-планувальний і нормативно-правовий аспекти / П.Г. Шищенко // Антропогенні географія і ландшафтознавство в ХХ і ХХІ століттях. – Вінниця-Воронеж. – Вінниця: Гіпаніс, 2003. – С. 51-54.

РОЗДІЛ X. ПРАЦЕРЕУРСНИЙ ПОТЕНЦІАЛ І ОСОБЛИВОСТІ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

X.1 Величина працересурсного потенціалу, його формування за сучасних умов

Тернопільська область, як і інші аграрні регіони України, традиційно вважається праценадлишковим регіоном, в ній важливим чинником соціально-економічного розвитку є працересурсний потенціал. Він впродовж другої половини ХХ ст. формувався в умовах переважно сільськогосподарської освоєності території із розвитком переважно галузей промисловості, що переробляють сільськогосподарську сировину та обслуговують сільськогосподарське виробництво. Достатньо високі показники природного відтворення населення та додатне сальдо міграції забезпечували тривалий час такий стан, при якому значна частина працездатного населення була зайнята в інших регіонах України та за її межами. Але зміна демографічних показників (з 1993 року приріст населення змінився на скорочення), а особливо трансформаційні процеси у всіх галузях господарства у час переходу від планової до ринкової економіки наклали відбиток на чисельність і структуру працересурсного потенціалу, особливості його використання.

Працересурсний потенціал, як відзначає С.Злупко, включає сукупність відношень соціально-економічного характеру, які створюють базу для утворення нової продуктивної цілеспрямованої сили, яка виникає у результаті прикладання певних умов з боку суспільства (С.Злупко, 1985). Одна і та сама кількість людей, здатних до праці, в різних умовах можуть виробляти різну кількість продукції, з різною якістю і неоднаково впливати на соціально-економічний розвиток регіону, тому, що можливості людей можуть виявлятися по-різному в умовах неоднакових виробничих відносин. Величина і структура працересурсного потенціалу, особливості його розміщення значною мірою впливають на галузеву і територіальну структуру господарства, процес природокористування. У густозаселених регіонах, забезпечених працересурсним потенціалом (до таких відноситься і Тернопільська область) він обумовлює провідний розвиток трудомістких галузей в структурі господарства, значною мірою визначає структуру потоку продукції внутрішнього попиту і тієї, що вивозиться за межі регіону.

Працересурсний потенціал визначається як кількістю і якістю працеактивного населення, так і особливостями соціально-економічного розвитку території, рівнем впровадження у виробництво інноваційних технологій, матеріальним і духовним рівнем життя людей, економічними основами їх діяльності. За сучасних умов, коли відбувається перехід суспільства до ринкових умов господарювання, у аграрних регіонах, які переважно всі відносяться до депресивних (М.Барановський, 2010 р.), відбуваються значні зміни у формуванні, структурі і зайнятості працересурсного потенціалу. Дослідження цього потенціалу, проведені в останні роки у Тернопільській області (В.Брич, Г.Баб'як, О.Заставецька, І.Ілляш, Є.Качан, Д.Ткач та ін.), свідчать про значні зміни у його формуванні, використанні та ринку праці. Ці зміни постійно набувають нових рис, особливо питання регулювання попиту і пропозиції праці на регіональному ринку праці.

Основою формування працересурсного потенціалу є працеактивне населення, тобто працездатне населення, яке забезпечує пропозицію робочої сили на ринку товарів та послуг. За сучасних умов у регіоні відбувається постійне скорочення чисельності працеактивного населення (у віці 15-70 років). Це відбувається як за рахунок природного скорочення населення, так і внаслідок від'ємного міграційного сальдо. Ознаки депопуляції населення почали проявлятися ще в середині 70-их років ХХ ст., але особливо виявилися у кінці ХХ – на початку ХХІ ст. (рис.Х.1). Так, якщо до 1993 р. в області населення ще збільшувалося (1180,3 тис. осіб в 1993 р.), то вже до кінця століття воно зменшилося до 1152, тис. осіб, а станом на 1.01.2015 р. воно становило 1069,9 тис.

осіб. Це – наслідок зменшення показників народжуваності і збільшення показників смертності населення.



Рис. X.1. Кількість населення Тернопільської області, тис. осіб*

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

Якщо брати до уваги головні, тривалі тенденції народжуваності, а не короткострокові підвищення її показників, зумовлені різними структурними чинниками, то необхідно визнати, що народжуваність в Тернопільській області знижувалась давно і неухильно, а малодітність охоплює дедалі ширші прошарки населення. Про це свідчить динаміка сумарного коефіцієнта народжуваності: в 1990 р. він становив 2,2 дитини, народжених жінкою за все життя, з 1995 р. – 1,8, а в 2001 р. досягнув мінімуму – 1,2 дитини, а починаючи з 2002 р. стабілізувався на позначці 1,3, збільшившись однак в 2015 р. до 1,4.

Причини падіння рівня народжуваності не можна зводити лише до економічних негараздів, хоча вони, безумовно, відіграють свою роль. Узагальнення існуючих чинників зниження народжуваності дає підстави виокремити такі групи: економічні, соціальні, психологічні, фізіологічні. Задоволення потреби в дітях, у материнстві і батьківстві конкурує з низкою інших потреб, тим простіших, чим нижчий рівень життя, а отже, має відмінності на рівні сільського і міського розселення.

Аналізуючи показники народжуваності в Тернопільській області за період з 1990 р. до 2015 р. відзначаємо, що прослідковується тенденція зниження загального коефіцієнта народжуваності (табл. X.1). Починаючи з 1990 р. темпи зменшення коефіцієнта народжуваності значно пришвидшились. Різне скорочення народжуваності спостерігалось в період з 1995 р. до 2000 р., воно становило 2,8%. Найменший показник зафіксовано в 2001 р. – 8,8%. А вже з 2002 р. почалось повільне збільшення коефіцієнта народжуваності, що на початок 2015 р. вже становив 10,9%. Але ці показники ще не впливають на формування сучасного працересурсного потенціалу, вони виявляться аж через 15-20 років.

У 2015 р. найвищі показники загального коефіцієнта народжуваності зафіксовано в поселеннях Кременецького (13,8%), Бучацького (13,4%), Шумського (12,7%) районів та в м. Тернопіль (12,1%). Тоді як найнижчий – в поселеннях Монастирського (8,8%), Чортківського (9,2%) Гусятинського та Борщівського (9,3%) районів (табл. X.1), що у майбутньому позитивно позначиться на показниках працеактивного населення у них.

Як видно із аналізу динаміки смертності за період з 1990 р. до 2015 р., найнижчий показник спостерігався у 1990 р. і становив 15032 осіб. Надалі графік динаміки смертності мав загальну тенденцію до збільшення, однак з певними коливаннями. Так, в 1995 р. рівень смертності зріс на 7%, в порівнянні з попереднім показником, проте в 2000

Працересурсний потенціал і особливості його використання

р. знову зменшився до позначки 15721 ос. Ще одне зниження загального тренду спостерігалось в 2004 р., з 2007 р. смертність знову знижується і в 2010 р. становить 14,4‰. У період з 2010 р. до 2015 р. показник смертності зменшився спочатку на 0,7‰ у 2012 р., однак до початку 2015 р. він знову зростає до 14,2‰. В основному ці коливання відбулись за рахунок змін в смертності в сільській місцевості, де за даний період в загальному рівень смертності зріс на 4%, що було спричинено структурними коливаннями в віковому складі населення. В смертності населення міських поселень спостерігалась тенденція стабільного зростання числа померлих: збільшення рівня смертності в містах перевищує 27%, в порівнянні з 1990 р.

Таблиця X.1

Загальні коефіцієнти народжуваності, смертності та природного приросту населення у Тернопільській області, осіб на 1000 наявного населення*

	1990	1995	2000	2005	2010	2015
Кількість народжених						
усього	14,2	12,0	9,2	9,9	10,9	10,9
у міських поселеннях	16,5	12,1	8,8	10,6	11,2	11,3
у сільській місцевості	12,6	11,9	9,4	9,4	10,7	10,7
Кількість померлих						
усього	12,8	13,7	13,6	15,1	14,4	14,2
у міських поселеннях	7,9	8,8	9,1	10,4	9,9	10,4
у сільській місцевості	16,3	17,5	17,1	18,6	17,8	17,2
Природний приріст населення						
усього	1,4	-1,7	-4,4	-5,2	-3,5	-3,3
у міських поселеннях	8,6	3,3	-0,3	0,2	1,3	0,9
у сільській місцевості	-3,7	-5,6	-7,7	-9,2	-7,1	-6,5

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

На території Тернопільської області можна виділити три групи районів за рівнем смертності, зокрема: з високим загальним коефіцієнтом смертності – Зборівський, Підгаєцький, Монастирський, Підволочиський, Чортківський; з середнім загальним коефіцієнтом смертності – Бережанський, Борщівський, Гусятинський, Козівський, Кременецький, Ланівецький, Терехівський, Шумський. з порівняно меншим коефіцієнтом смертності – Тернопільський, Збаразький, Заліщицький, Бучацький.

Показники природного приросту населення стабільно знижуються, починаючи з 70-их років ХХ ст., про що свідчать такі дані: в 1970 р. природний приріст населення становив 70,8 тис. осіб, в 1990 р. – 1,8 тис. осіб, а в 1992 р. – 0,75 тис. осіб. На сьогодні Тернопільська область належить до числа регіонів України з від'ємним показником природного приросту (у 2015 р. – 3,3‰ проти – 4,4‰ в середньому в Україні).

Скорочення чисельності населення відбувається по-різному в міських і сільських поселеннях: за період з 1991 до 2015 рр. в сільській місцевості на 9,3%, а в міських поселеннях – на 5,4%. При цьому, найвищі темпи скорочення в містах спостерігались до 2002 р. (5,1%), а в селах – з 2003 р. дотепер (4,2%).

Найвищі коефіцієнти природного скорочення населення характерні для Монастирського (-10,5‰), Чортківського і Підгаєцького районів (-8,7‰). Коефіцієнт природного скорочення населення в решті районів змінювався в межах від -1,4 ‰ (Кременецький район) до -7,5‰ (Зборівський район). Лише в одному районі Тернопільської області – Бучацькому, спостерігався додатний природний приріст +0,2‰ (табл. X.2).

Ще однією складовою визначення працересурсного потенціалу є очікувана тривалість життя у працездатному віці. Чисельність людино-років, які може прожити

когорта людей на певному етапі свого життя (зокрема у працездатному віці) залежить не лише від чисельності населення, а й від імовірності дожити до кінця працездатного віку. Тому важливим для обчислення відтворення людського потенціалу поселень стає визначення рівня смертності у працездатному віці.

Таблиця X.2

Показники відтворення населення у районах Тернопільської області, осіб на 1000 жителів у 2014 році*

Район	Кількість народжених			Кількість померлих			Природний приріст (скорочення населення)		
	усього	у міських поселеннях	у сільських поселеннях	усього	у міських поселеннях	у сільських поселеннях	усього	у міських поселеннях	у сільських поселеннях
По області	10,9	11,3	10,7	14,2	10,4	17,2	-3,3	0,9	-6,5
Бережанський	9,4	9,8	9,1	15,7	10,7	19,7	-6,3	-0,9	-10,6
Борщівський	9,3	8,5	9,6	16,5	13,1	17,8	-7,2	-4,6	-8,2
Бучацький	13,4	10,9	14,1	13,2	9,8	14,2	0,2	1,1	-0,1
Гусятинський	9,3	10,1	8,9	16,1	13,6	17,6	-6,8	-3,5	-8,7
Заліщицький	9,5	9,7	9,4	15,0	10,6	16,6	-5,5	-0,9	-7,2
Збаразький	10,3	9,1	10,9	14,2	9,6	16,2	-3,9	-0,5	-5,3
Зборівський	10,5	12,4	10,0	18,0	10,5	20,2	-7,5	1,9	-10,2
Козівський	9,8	11,3	9,2	16,2	13,1	17,4	-6,4	-1,8	-8,2
Кременецький	13,8	13,4	14,2	15,2	14,3	15,9	-1,4	-0,9	-1,7
Лановецький	11,3	11,6	11,2	16,2	11,2	18,3	-4,9	0,4	-7,1
Монастирський	8,8	10,4	8,0	19,3	14,3	21,7	-10,5	-3,9	-13,7
Підволочиський	10,5	10,1	10,6	16,9	14,0	18,0	-6,4	-3,9	-7,4
Підгасцький	9,8	9,9	9,7	18,3	16,0	18,7	-8,5	-6,1	-9,0
Теребовлянський	9,9	9,4	10,1	15,7	10,6	17,7	-5,8	-1,2	-7,6
Тернопільський	11,5	12,2	11,3	13,6	10,9	14,2	-2,1	1,3	-2,9
Чортківський	9,2	9,0	9,3	17,9	5,5	19,0	-8,7	3,5	-9,7
Шумський	12,7	12,1	12,8	15,0	12,8	15,4	-2,3	-0,7	-2,6
м.Тернопіль	12,7	12,1	-	8,8	8,8	-	3,3	3,3	-

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

Враховуючи те, що середня тривалість життя в Тернопільській області для чоловіків становить 56 років, а для жінок 64 роки можемо зробити висновок про диспропорції у статеві-віковому складі населення поселень області, зокрема існує значне переважання частки жіночого населення у віковому інтервалі 50 і більше років, коли смертність чоловічого населення значно переважає показники жіночого.

Особливості демографічних процесів, що відбуваються в Україні, призвели до того, що найбільш інтенсивно скорочується найбільш продуктивна група населення у віці від 20 до 30 років. Це вже сталий процес, що триває другу половину XX і на початку XXI століття.

З метою подолання негативних демографічних тенденцій які склалися в області, необхідно виробити стратегічні завдання які поліпшать демографічну ситуацію і цими завданнями є: створення передумов для оптимізації народжуваності за рахунок

Працересурсний потенціал і особливості його використання

поліпшення умов праці та побуту жінок; підвищення якості медичного забезпечення; стимулювання народжуваності шляхом державної підтримки сімей із дітьми надання їм соціальної допомоги; створення матеріально-технічних і соціально-економічних передумов для продуктивної зайнятості населення; посилення відтворювальної, стимулюючої та регулюючої функцій заробітної плати, на підвищення трудових доходів тощо.

Важливим чинником зменшення чисельності працездатного населення є міграції людей за межі області. Переважно їх зумовлюють соціально-економічні причини, а найбільше – величезний відрив реальної ціни на робочу силу від природного рівня. Значно менша зарплата у регіоні (2527 грн., 2014 р.), ніж в Україні (3480 грн.), вищі заробітки у інших регіонах України, а найбільше – за кордоном. Переважно мігранти працюють там на низькооплачуваних роботах (сільськогосподарські роботи, будівництво, сфера послуг). Перші значні міграційні потоки сучасного періоду почали формуватися з 1995-1996 рр. В основному люди виїжджали до країн Західної та Південної Європи (Італія, Греція, Португалія, Іспанія, Франція), значною була також частка мігрантів до країн центральної Європи (Німеччина, Чехія, Польща), а також в Ізраїль, Мальту. У 1995 р. в області вперше було зафіксоване від'ємне сальдо міграції, від'ємним воно залишається і до сьогодні.

Аналіз статистичних даних свідчить про те, що сумарна кількість трудових мігрантів у 2001 р. становила 42,4 тис. осіб. За даними сільських рад, у 1084 селах області чисельність громадян, які працюють за межами України, становила 20095 осіб, або 6,3% від кількості сільського населення у працездатному віці, в тому числі 11925 чоловіків та 8170 жінок. Найбільші обсяги міграцій населення на той час були із м. Тернопіль, Тернопільського, Заліщицького, Бучацького, Борщівського та Чортківського районів.

Таблиця X.3

Сальдо міграції у районах і м. Тернополі в 2002–2015 роках, осіб в розрахунку на 1000 жителів*

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2015
По області	-1,0	-1,1	-1,7	-1,5	-1,7	-1,6	-1,3	-1,2	-0,9	-0,8	-0,4	0,7
Бережанський	2,0	5,3	3,7	1,4	-0,4	1,0	-1,7	-1,6	-1,5	-1,1	-2,0	0,4
Борщівський	-1,4	-0,7	0,2	-2,0	-0,3	-0,4	-3,8	-2,1	-1,3	-0,9	0,4	-0,4
Бучацький	-0,4	0,1	0,6	-0,6	-0,1	-2,5	-2,3	-1,2	-0,7	0,5	0,1	-0,8
Гусятинський	-0,1	2,3	1,4	-0,2	-1,4	-2,4	-3,0	-1,9	-0,7	-0,5	-0,4	-1,4
Заліщицький	-5,0	-4,5	-2,5	-3,8	-3,5	-2,3	-3,1	-2,3	-2,2	-3,1	-1,0	0,1
Збаразький	4,7	4,9	7,9	2,6	1,8	2,8	3,5	1,5	2,1	1,9	0,8	-0,2
Зборівський	2,5	3,4	7,1	2,2	0,4	-1,7	-4,2	-3,8	-2,4	-1,7	-1,9	-1,4
Козівський	2,9	4,2	3,9	3,2	0,7	0,1	-0,9	-0,1	-0,4	0,2	-0,3	-0,2
Кременецький	-4,1	-2,4	-0,8	-1,3	-3,2	-3,0	-3,3	-1,8	-1,4	0,1	0,8	-0,1
Лановецький	-0,8	2,1	2,2	1,0	1,3	-2,1	-0,7	-3,8	0,1	-1,2	-0,9	0,2
Монастирський	-5,5	-2,4	-2,6	-5,0	-5,2	-6,4	-5,5	-4,5	-3,8	-4,9	-5,5	-1,4
Підволочиський	-0,2	-0,5	4,3	2,7	2,4	2,1	1,2	2,9	3,1	2,4	2,9	0,6
Підгаєцький	-7,5	-6,6	-6,2	-6,9	-7,1	-6,8	-7,7	-2,5	-7,5	-5,3	-4,2	-0,8
Теребовлянський	2,7	4,4	2,7	2,0	2,2	3,7	3,6	1,0	1,0	2,1	2,2	1,1
Тернопільський	10,6	14,3	16,8	11,6	11,4	12,9	10,2	6,3	7,3	8,5	8,3	6,0
Чортківський	2,2	0,3	-1,4	-0,3	-3,6	-2,9	3,1	-0,1	0,1	0,7	1,2	-0,6
Шумський	1,9	0	-0,7	-0,7	-2,9	-2,3	-2,0	-1,3	-1,0	-0,6	-0,6	-0,3
м. Тернопіль	-7,0	-12,7	-18,7	-10,4	-8,0	-7,4	-5,3	-3,2	-4,2	-5,3	-4,5	-5,3

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

У 2015 р. з території області вибуло 13084 осіб, найбільше з м. Тернополя, Кременецького, Борщівського, Бучацького, Бережанського, Теребовлянського районів.

Переважно це – молодь та люди середнього віку, більшість із них – особи з вищою освітою, які не знайшли роботи за спеціальністю.

Основні потоки мігрантів формуються, як і раніше, із сільської місцевості, але в останні роки постійно збільшується механічний рух населення із міст унаслідок відсутності належних реформ у всіх галузях господарства регіону.

Важливою рисою формування працересурсного потенціалу за сучасних умов є *«старіння людей» внаслідок погіршення статеві-вікової структури населення*. Воно полягає у перевищенні частки людей старшого віку над часткою дітей, і це почало виявлятися в області ще у 1995 р. (частка дітей – 23,2%, осіб старшого віку – 24,3%). Вже у 2001 р. це співвідношення становило 22,5% і 24,1%, а у 2010 р. – 17,5 і 23,6%, у 2014 р. – 15,7% і 20,2%. Процес старіння населення сильніше впливає на структуру сільського населення, у ній частка людей пенсійного віку становить 23,2%, а дітей – 15,8%. Дещо вищими темпами процес старіння людей відбувається у Підгаєцькому, Монастириському, Бережанському, Зборівському районах, що мають найнижчі показники урбанізації. Дещо нижчі ці показники у Тернопільському, Чортківському районах, але вони поступово підвищуються у напрямку зменшення кількості працездатних людей.

Збільшення частки людей пенсійного віку відбувається внаслідок більших темпів скорочення чисельності дітей, ніж осіб старшого віку. Але в абсолютних показниках кількість осіб у цих двох категоріях зменшується внаслідок як погіршення природного відтворення людей, так і зменшення тривалості життя. Так, якщо у 1995 р. кількість дітей в області становила 271 тис. осіб, то уже в 2014 р. – 168 тис. осіб. Відповідно кількість людей у віці понад 60 років – 285 тис. осіб і 220 тис. осіб.

Поступово зменшується і кількість працездатного населення, тільки за 2000-2014 рр. на 6,0 тис. осіб. Це зумовлює підвищення навантаження на населення працездатного віку. Якщо в 1995 р. воно становило 906 осіб (в т.ч. 443 осіб старшого віку і 463 дитячого), то в 2014 р. – 956 (в т.ч. 456 осіб старшого віку і 400 дітей). Це свідчить про збільшення кількості утриманців, особливо серед осіб старшого віку.

Вивчення особливостей формування працересурсного потенціалу у Тернопільській області свідчить про його поступове виснаження, що виявляється у поступовому зменшенні величини працездатного населення (тільки у 2014 р. порівняно з 2010 р. – на 13 тис. осіб). Цю величину ще важко встановити, бо значна кількість людей, що виїхали на заробітки, офіційно числяться в Україні. За умов активізації соціально-економічних процесів у регіоні, як і в Україні загалом, деяка частина мігрантів може повернутися додому і поповнити ряди працездатного населення. Наразі збільшується кількість працездатного населення, а серед них - тих, хто не шукає роботи і не хоче працювати (з 2010 р. до 2014 р. – на 5 тис. осіб). Це – переважно утриманці заробітчани, які тривалий час перебувають за кордоном, висилаючи родичам певні кошти. Ще однією негативною рисою, що впливає на формування і структуру працересурсного потенціалу є те, що значна кількість молодих людей, що мають батьків на заробітках у різних європейських країнах, їдуть до них на навчання і роботу. Це ще більше виснажує працездатне населення регіону, що може у майбутньому позначитись на розвитку господарства та його структурі.

X.2 Ринок праці

Зміна економічних відносин в Україні, перехід суспільства до ринкових засад господарювання призвели до адаптації працівників до нових трудових відносин, до трансформації ринку праці. Важливою рисою ринку праці у Тернопільській області, яка відзначається аграрно-промисловим освоєнням території, є посилення диспропорцій між попитом і пропозицією на робочу силу (збільшення резервів працездатного населення і зменшення потреб господарства у працівниках). Це є наслідком кризових процесів у економіці, відсутності реальних реформ у більшості галузей. Стагнація виробництва,

Працересурсний потенціал і особливості його використання

занепад всіх його галузей призвели до появи безробіття та зміни зайнятості населення, до змін у якості працересурсного потенціалу. Найбільші зміни відбулися у рівні і структурі зайнято ті працівників. Якщо при плановій соціалістичній економіці ставився акцент на повній зайнятості працездатного населення, то вже в умовах кризи рівень зайнятості невисокий, існує реальне і приховане безробіття. Так, у 2014 р. рівень зайнятості становив 52,9% від чисельності населення у віці 15-70 років. Через закриття і перепрофілювання підприємств, оптимізацію закладів сфери послуг постійно збільшується кількість безробітних людей.

Безробітними вважаються в нашій країні працездатні громадяни, які не мають заробітку або інших передбачених законодавством прибутків, зареєстровані у державній службі зайнятості, як такі, що шукають роботу і здатен приступити до неї. Кількість безробітних у 2005 р. – 42,3 тис. осіб, у 2014 р. – 53,1 тис. осіб. Відповідно рівень безробіття був найвищим у кінці ХХ ст., коли наступила стагнація промислового виробництва і тоді, з врахуванням «прихованого» безробіття (неповної зайнятості) цей рівень досягав 30% від чисельності працездатного населення, у 2014 р. він становив 11,3% (табл. Х.4). Цей рівень був би значно вищим, якщо було б враховане сільське населення, яке має город, але реально ніяких прибутків від своєї роботи не має (крім власного споживання), але таке населення у категорію безробітних не потрапляє.

За сучасних умов в області дещо збільшилась кількість людей, зайнятих у господарстві (у 2000 р. – 305,6 тис. осіб, у 2014 р. – 416, 0 тис. осіб), що свідчить про трансформаційні процеси в економіці, розвиток нових видів економічної діяльності, деяку модернізацію виробництва. Переважно це люди у працездатному віці. Ще певним резервом для працересурсного потенціалу є працenneактивне населення (понад 318,0 тис. осіб), які можуть бути долучені до господарської діяльності у майбутньому.

Таблиця Х.4

Населення за економічною активністю (у віці 15-70 років, тис. осіб)*

	2000	2005	2010	2014
Економічно активне населення	475,1	467,4	482,1	469,1
Зайняті	409,4	425,1	431,3	416,0
Безробітні	65,7	43,2	50,8	53,1
Економічно неактивне населення	342,1	340,3	313,0	318,0

**За даними Головного управління статистики у Тернопільській області*

Невисокою в області є зайнятість молодого населення (у віці 15-35 років), воно становить 30,3% від кількості штатних працівників, багато молодих людей не можуть працевлаштуватися після закінчення навчальних закладів (понад 12%). Однак в окремих галузях (інформація і телекомунікації, фінансова та страхова діяльність, торгівля та ремонт автотранспортних засобів та ін.) частка молоді є досить високою (понад 30%).

Відбулися значні зміни у структурі зайнятості населення у галузях господарства (табл. Х.5).

Так, якщо у передкризовий період більшість працівників була зайнята у виробництві, то вже у кінці ХХ ст. – на початку ХХІ ст. – у сфері послуг. Так, у 1990 р. у виробничій сфері працювало 165,1 тис. осіб, а у сфері послуг – 148,4 тис. осіб (у 1995 р. – відповідно 131,2 тис. осіб і 145,9 тис. осіб, а вже у 2014 р. – 182,2 тис. осіб і 231,9 тис. осіб). При загальному зменшенні працівників у обох сферах, до 2000 р. темпи зменшення були значно більшими у галузях виробництва, що й призвело до значного зменшення його частки у господарстві регіону (у 1980 р. – 52,5%, у 1995 р. – 48,6%, у 2014 р. - 43,8 %). Найбільші скорочення працівників відбулися у промисловості та транспорті (табл. Х.5.), дещо менші – у сфері послуг, а в деяких її галузях відбулося навіть збільшення

працівників (торгівля і громадське харчування, фінансова діяльність, державне управління та сільське і лісове господарство).

Таблиця X.5

**Зайнятість населення Тернопільської області за видами економічної діяльності,
тис. осіб***

	Роки									
	1940	1960	1970	1980	1992	1995	2000	2005	2010	2015
Всього	78,7	138,5	132,6	313,5	327,5	284,5	305,6	425,1	422,1	416,0
Промисловість	73,1	29,6	65,6	92,4	87,8	73,0	59,9	50,8	46,1	38,8
Сільське господарство, мисливство, лісове господарство, рибництво	10,7	12,3	15,6	27,0	30,3	19,3	102,5	107,2	111,2	130,0
Будівництво	3,0	13,9	22,9	26,4	23,0	17,3	11,3	15,3	17,1	30,0
Транспорт	9,9	16,0	25,0	29,3	31,9	19,6	17,4	18,9	19,1	19,0
Зв'язок	2,1	2,2	4,8	5,9	6,1	6,0	2,4	1,5	3,6	3,6
Торгівля, громадське харчування, матер. - техн. постачання і збут	13,4	16,0	28,1	34,2	32,8	23,9	21,2	62,2	84,9	77,0
Операції з нерухомим майном	1,2	3,5	5,9	11,4	16,2	12,9	6,6	9,1	15,2	3,3
Охорона здоров'я та надання соціальної допомоги	3,2	13,5	19,3	25,4	34,8	33,6	31,7	30,3	30,1	30,2
Освіта	10,6	21,0	30,6	40,4	50,8	53,7	39,8	47,1	46,5	46,3
Державне управління	9,5	5,7	8,2	10,0	9,0	11,6	11,9	21,0	24,5	23,0
Фінансова діяльність	1,2	1,2	1,7	2,6	3,3	3,7	2,6	3,6	4,8	3,5
Наука і наукове обслуговування	0,1	1,0	0,4	1,9	1,9	1,5	5,4	5,8	6,2	6,0
інші види економічної діяльності	9,3	2,6	4,5	9,6	7,4	8,4	10,1	12,3	12,8	15,3

*Розраховано за даними Головного управління статистики у Тернопільській області

Внаслідок різних темпів зміни кількості працівників у галузях господарства змінювалась і їх частка у структурі.

Цьому сприяло і деяке збільшення працівників у господарстві регіону, що відбулося переважно за рахунок трансформацій у сферах сільського господарства, будівництва, освіти, торгівлі та фінансової діяльності. Не зовсім виправданим є значне (порівняно з 1990 р. у 2 рази) збільшення працівників державного управління, це свідчить про відсутність реформ в адміністративно-управлінській сфері і може бути змінене внаслідок децентралізації у сфері управління країною.

Ще однією рисою працересурсного потенціалу є *звуження професійної структури працівників господарства, яка наступила внаслідок стагнації багатьох підприємств промисловості, будівництва та інших галузей*. Мала потужність роботодавців у регіоні, а також низька ціна робочої сили зумовлюють міграцію працездатного населення у інші регіони країни, або за кордон. Переважно там ці люди працюють не за своїм фаховим рівнем, поступово втрачаючи свою кваліфікацію. Це сприяє виснаженню працересурсного потенціалу, як у фізичному плані, так і за якісною ознакою.

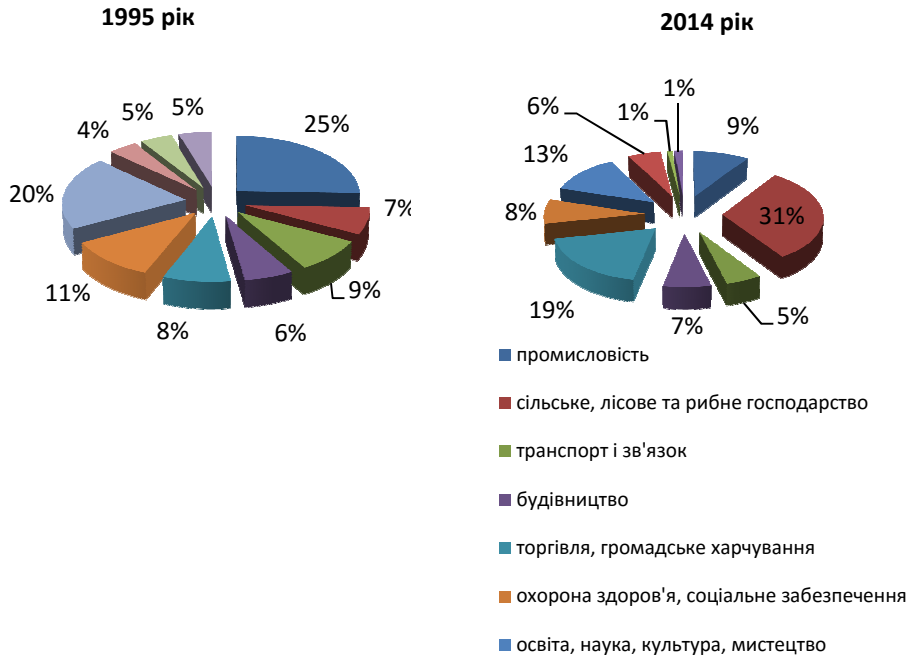


Рис. X.2. Структура зайнятості працівників у Тернопільській області за видами економічної діяльності, у %

Таблиця X.6

*Попит і пропозиція робочої сили у районах Тернопільської області, осіб**

Райони	Кількість зареєстрованих безробітних			Потреба роботодавців у працівниках			Навантаження на одне вільне робоче місце		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
По області	43832	15260	15742	1835	1053	1251	24	14	14
Бережанський	1536	768	850	64	17	33	24	45	28
Борщівський	3918	976	1050	33	34	20	119	29	53
Бучацький	3628	1055	728	45	14	24	78	75	32
Гусятинський	3768	1545	1378	88	47	21	43	33	64
Заліщицький	1857	365	458	26	15	16	71	24	28
Збаразький	3519	1106	1029	83	40	50	42	28	48
Зборівський	2962	764	813	75	27	25	39	28	20
Козівський	2322	742	716	20	14	15	116	53	23
Кременецький	3992	1445	1439	57	70	54	70	20	25
Лановецький	1757	493	534	23	32	22	76	15	18
Монастирський	1318	339	323	54	25	22	24	14	28
Підволочиський	1184	500	607	87	31	14	14	16	23
Підгаєцький	892	338	299	57	45	33	16	8	16
Теребовлянський	2023	555	819	36	44	47	56	13	8
Тернопільський	5507	2920	3177	999	539	811	28	8	8
Чортківський	1729	510	799	57	20	24	30	26	36
Шумський	2020	839	723	31	36	20	65	23	28

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

У регіоні внаслідок кризових процесів у економіці та відсутності реальних реформ у ній спостерігається мала гнучкість попиту і пропозиції на ринку праці. При загальному навантаженні 15 осіб на 1 робоче місце (в Україні 11 осіб) спостерігається невідповідність між потребами працівників різної кваліфікації і професійного рівня і їх наявністю у регіоні. Найбільше навантаження на 1 вільне робоче місце спостерігається у сільському, лісовому і рибному господарствах (28 осіб), хоча за останні 10 років цей показник зменшився у 6,6 разів (табл. X.7). Найвище навантаження у Гусятинському, Чортківському, Шумському, Монастириському, Бережанському районах.

Диспропорція на ринку праці в області була найвищою в кінці XX ст., тепер вона частково знівелювалася переважно за рахунок певних реформ у сфері послуг і посилення міграцій працездатного населення на заробітки за кордон. Офіційно різниця між наявністю і потребами у працівниках на заміщення вільних робочих місць становила у регіоні в 2014 р. 1,4 тис. осіб, найбільша вона у м. Тернополі, Теребовлянському районі. Найзатребуванішими в області є робітничі професії (майже 500 осіб), працівники сфери послуг і торгівлі, найменші потреби – у працівниках сільського господарства, лісового і рибного господарства. Невідповідність між наявністю робочої сили і її працевлаштуванням зумовлює й інший чинник – небажання працювати не за спеціальністю та за низьку зарплату. Виникають перебої у відтворенні професійно-кваліфікаційної структури працівників, необхідних для реструктуризації господарства.

Таблиця X.7

Попит та пропозиція робочої сили в Тернопільській області за професійними групами, осіб*

	Кількість зареєстрованих безробітних			Потреба роботодавців у працівниках для заміщення вільних робочих місць (вакантних посад)			Навантаження на одне вільне робоче місце (вакантну посаду)		
	2005	2010	2014	2005	2010	2014	2005	2010	2014
Усього	43832	15260	15742	1835	1053	1251	24	14	13
Законодавці, вищі державні службовці, керівники, менеджери	2067	1245	1376	99	77	89	21	16	15
Професіонали	2141	1417	1860	355	228	199	6	6	9
Фахівці	3183	1476	1718	135	84	131	24	18	13
Технічні службовці	1710	777	902	39	33	40	44	24	23
Працівники сфери торгівлі та послуг	3782	1593	2133	129	109	213	29	15	10
Кваліфіковані робітники сільського та лісового господарства, риборозведення та рибальства	1809	189	193	10	6	7	181	32	28
Кваліфіковані робітники з інструментом	4877	2528	2134	446	162	276	11	16	8
Робітники з обслуговування, експлуатації та контролювання за роботою технологічного устаткування, складання устаткування та машин	8429	3276	2917	412	108	201	20	30	15
Найпростіші професії	15834	2759	2509	210	246	95	75	11	26

*За даними Головного управління статистики у Тернопільській області

Аналіз попиту і пропозиції на робочу силу за професійними групами за останні десять років свідчить про загальну тенденцію до зменшення кількості безробітних в області (у 2,8 рази у 2014 р., порівняно з 2005 р.), особливо зростає потреба в працівниках робітничих професій. За період 2005-2014 рр. кількість безробітних у цій категорії зменшилась майже у 3 рази (у сільському та рибному господарстві – у 9 разів), а потреба у них зросла у 2 рази.

Тернопільська область була і залишається праценадлишковим регіоном. Її працересурсний потенціал характеризується високою часткою працездатних людей, але невисоким рівнем зайнятості населення. Головними ознаками працересурсного потенціалу є зменшення його кількості через природне скорочення населення і міграцію працездатних людей, погіршення вікової структури населення внаслідок «старіння», зміна структури зайнятості у господарській діяльності, звуження професійної структури працівників, незбалансованість на ринку праці. Це є ознакою виснаження працересурсного потенціалу, що може негативно відбитися в майбутньому на розвитку певних галузей господарства. У сучасний період намітилися позитивні зміни у використанні працересурсного потенціалу – збільшилась зайнятість в окремих галузях виробництва, відбулось поширення нових професій тощо. Це є свідченням певних позитивних змін у сфері господарської діяльності, які поступово (хоч і дуже повільно) виявляються в останні роки. Наявність резервів робочої сили на ринку праці є основою для подальшого розширення виробництва, розвитку нових галузей. Ці резерви можуть бути використані і на міжобласному ринку праці за умови його регулювання. Існує побоювання посилення процесів міграції робочої сили, використання працересурсного потенціалу за кордоном за умов встановлення безвізового режиму з країнами ЄС. Тільки проведення реальних соціально-економічних реформ є запорукою оптимізації використання працересурсного потенціалу у регіоні, регулювання попиту і пропозиції на ринку робочої сили.

Література:

1. Барановський М.О. Наукові засади суспільно-географічного вивчення сільських депресивних територій України: [монографія] / М.О.Барановський. – Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2009. – 396с.
2. Брич В.Я. Трансформація ринку праці та проблеми підвищення життєвого рівня населення: методологія, практика, шляхи вирішення: [монографія] / В.Я.Брич. – Тернопіль: Економічна думка, 2003. – 375.
3. Заставецька Л.Б. Системи розселення і геопросторові проблеми вдосконалення адміністративно-територіального устрою України: [монографія] / Л.Б.Заставецька. – Тернопіль: ТНПУ ім.В.Гнатюка, 2013. – 332 с.
4. Заставецька О.В., Заставецький Б.І., Ткач Д.В. Географія населення України: [навчальний посібник] / [Заставецька О.В. та ін.]. – Тернопіль, 2014. – 264 с.
5. Заставецька О.В. Тернопільська область: географічні основи комплексного економічного і соціального розвитку: [монографія] / О.В.Заставецька. – Львів, 1997. – 211 с.
6. Социально-экономический потенциал региона: [монография] / [под ред. М.Долишнего]. – Львов, 1985. – 218 с.

РОЗДІЛ XI. ЕТНОКУЛЬТУРНІ ТРАДИЦІЇ РАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**XI.1. Історико-культурні чинники як фактори впливу на традиції регіонального природокористування**

На початкових етапах антропогенезу освоєння будь-якою групою, спільнотою певної території відбувалось у виключній відповідності до можливостей її природно-ресурсного потенціалу. Відтак, розглядаючи природокористування як вилучення, залучення природних ресурсів для свого життєзабезпечення людиною за умов природно-географічної неоднорідності території планети, очевидним є формування спільнот, які по-різному як якісно, так і кількісно експлуатували довкілля, набуваючи рис етнічної самобутності. Таким чином використання ресурсів навколишнього середовища в межах етносу обумовило його етнічне «обличчя», як сукупності способів, прийомів, засобів для отримання підстав не лише успішно вижити, але й відновитись в наступних поколіннях. Останнім ретельно й докладно передавались у спадок, отримані шляхом спроб й помилок, способи використання природних ресурсів, які з часом набували ознак традицій.

Частиною етнокультури, в широкому сенсі слова, було розуміння кожним з етнічної спільноти залежності від природного середовища, стан якого корелює з оптимальним природокористуванням. Етнос сприймав природу як фундамент, на якому можна було будувати своє життєзабезпечення, тому лише традиційне природокористування реалізоване етнічною спільнотою враховувало потенційні можливості екосистеми в межах етнічної території. Відтак, поява мігрантів завжди розглядалась аборигенами як проникнення відмінних, більше того небезпечних, традицій використання ресурсів, сформованих в умовах іншого їх поєднання на чужій території. У цьому крилась небезпека руйнації, виснаження життєдайного етнічного довкілля для корінних мешканців з боку прийшлого населення. Територія Тернопільської області як частина української етнічної території в цьому контексті є доволі цікавою, особливо беручи до уваги її історію.

Природокористування на рівні регіону реалізувалось впродовж тривалого історичного часу під впливом різних факторів, а тому змінювалось як в часі із зміною політичного статусу території, так і в просторовому аспекті.

Сучасна територія Тернопільської області, географічні межі якої встановлені 4.12.1939 р., належить до основного етнічного масиву формування українського народу. Виникнення перших етнокультурних утворень на території краю припадає на V-VI століття. Ними були слов'янські племена дулібів, які згодом відіграли вирішальну роль в об'єднувальних процесах регіону, а також племена тиверців, які заселяли південні райони. Значний розвиток продуктивних сил у дулібів сприяв процесам етнічної консолідації, які призвели до злиття племен у VI ст. у Дулібський союз племен – перше об'єднання державного типу на території краю.

Найвищої відмітки досягли об'єднавчі етнічні процеси за часів київського князя Володимира Святославовича, коли відбулась етнічна консолідація східнослов'янських племен в єдину етнічну спільність на основі давньоукраїнської держави – Київської Русі. Етнічне «я» представників держави підсилювалось єдністю способів використання навколишнього середовища.

У другій половині XI ст. Київська Русь розпалася на окремі удільні князівства. На території сучасної Тернопільщини наприкінці XI ст. виникає Теробовельське удільне князівство, перша письмова згадка про яке датується 1084р. У північній частині краю з середини XII ст. виникає Шумське удільне князівство. За таких умов міста Теробовль та Шумськ переростають на значні політичні, економічні та культурні центри, які притягували до себе емігрантів – представників інших етносів, головним чином

сусідських (поляків, мадярів, литовців, а також вірменів). Проте, зростанню обох князівств завадила політична ситуація, в якій пересікались інтереси київських та володимир-волинських князів. На правах окремої землі в 1144р. Тербовельське князівство ввійшло до складу Галицького, а Шумське на тих же правах трохи згодом в 1157р.— до Володимир-Волинського князівства. У галицькому князівстві з'являються невеликі групи чехів, продовжують перебувати греки, євреї з Хозарії, Криму, Візантії, країн Західної Європи. Трохи згодом у XIV ст. євреї прибували з Литви та Польщі.

У 1199р. територія сучасної Тернопільської області цілком була в складі Галицько-Волинського князівства – “першої безперечно української держави” за висловом українського історика С. Томашівського (*Шаблій, 2001, С.62*). Волинь і, особливо, Галичина були густозаселеними, їхні міста повставали на стратегічно важливих торгових шляхах із Заходу та Півдня. При дворах Галицько-Волинської держави служило чимало поляків, чехів, вірмен, караїмів. Польська присутність з часом настільки зросла, що в 1275р. утворені римо-католицькі єпархії у Галичі та згодом у Львові, у поєднанні з щедрим обдаруванням латинського духовенства та чернечих чинів земельними наділами послужили знаряддям колонізації. Заохочувалась галицько-волинськими князями і німецька колонізація через звільнення від податків, право на самоврядування.

Проте, як засвідчують історичні джерела, представники іммігрантських етносів цього часу не змінювали способи природокористування, позаяк і в їхніх маєтках, і поза ними працювали корінні жителі, які реалізували традиції обробітку землі, рибальства, ковальства, гончарства, теслярства, ткацтва тощо. За таких умов можна стверджувати, що етнічна строкатість населення на землях краю не зумовлювала екологічно деструктивний вплив.

Порівняно із нападами зовнішніх ворогів із Заходу в особі німецьких лицарів чи угорсько-польських феодалів, для яких Галич та Волинь були ласим шматком, монголо-татарська навала середини XIII ст. була найтрагічнішою, позаяк несла в собі економічний занепад (сплата великої данини, спустошення міст і сіл, втрата значної людності). Через це міста на землях краю, особливо пограничних, засновані з потреб оборони у вигляді укріплених замків зазнавали руйнації, а разом з ними і природне середовище. На території краю, яка потрапляла в поле мілітарних інтересів монголо-татар значно погіршувалась екологічна ситуація, сягаючи критичного рівня з наступних причин.

Дослідники доводять, що організація і манера пересування монгольської армії відрізнялась від всіх інших армій світу двома принциповими пунктами:

- 1) монгольське військо складалось тільки із кавалерії;
- 2) монгольські війська насувались з великим запасом коней, яких вони завжди брали з собою.

З точки зору екологічних наслідків присутність такої армії мало вкрай несприятливий вплив, зважаючи на її величезну чисельність дефінітивно прирівняну до нашестя чи навали (за деякими оцінками 25 тис. воїнів).

Під час походів воїни доїли коней або ж вбивали їх заради м'яса, також харчувались з облавного полювання і грабування навколишніх сіл.

Традиційно монгольська армія пересувалась витягнувшись в одну довгу колону, за якою йшли обози. Монголи розтягувались на велику відстань, щоб забезпечити випас коней і дати солдатам максимальний шанс загнати дичину, що виснажувало сіножаті й ліси. У відповідності до стратегічних планів війська затримувалися на місцях, рясних кормами і водою, і проходили форсованим маршем райони, де цих умов у наявності не було. Наскільки масштабним був вплив можна уявити, взявши до уваги, що кожен кінний воїн вів від одного до чотирьох заводних коней, яких міг у поході при потребі міняти, збільшуючи довжину переходів і скорочуючи потребу в привалах і днюванні.

У сутінках воїни розпалювали невеликі вогнища, намагаючись зробити це тоді, коли

ще досить світло, щоб вогонь було видно на великій відстані, але досить темно, щоб дим не було видно здалеку. На вогні вони поспішно готували їжу. Після вечері вони не засиджувались і не спали біля вогню, а у заглибленнях в землі. Оскільки на світанку армія продовжувала рух, то руйнування ландшафтів через витоштування, випасання й риття землянок продовжувалось, охоплюючи нові площі. До цього слід додати, що під час війни кочівники залишали трупів як здобич для диких звірів.

Успіх монголо-татар мав негативний екологічний характер, ще й тому, що при облозі використовувались пристосування для ламання фортечних стін, метання каміння, перекидання через фортечні стіни посудин із нафтою, що призводило до пожеж. При відсутності кам'яні снаряди замінялися дерев'яними колодами з рослинних деревних стовбурів, які знаходили в лісах.

Історичні джерела доводять, що золотоординське панування (чи іго) виявилось нищівним ще й у контексті деградації довкілля на завойованих землях краю, які обкладались системою податей та повинностей – данина, мито, плужне, підводне, корм, ловче та ін. Останні змушували українське населення посилювати експлуатацію природних ресурсів, щоб вижити.

У 1340р. Галицько-Волинська держава припинила своє існування завдячуючи власній знаті, котра позбавила Галичину та Волинь останнього князя Юрія Болеслава Мазовецького, а західні українці потрапили під владу чужоземних правителів: Литви, Польщі та Угорщини (*Стоколос, с.68*). Вже до кінця XIV ст. помітно посилилася іноземна колонізація: земельні наділи одержували польські, німецькі, угорські та інші іноземні власники, внаслідок чого ускладнювався етнічний склад населення, а відтак, формувалися екологічні ситуації пов'язані з експлуатацією компонентів довкілля задля отримання дешевої сировини.

На думку, Н. Яковенко багатолітні війни, помножені набігами Ногайської Орди, що за татаро-монгольської доби утвердилася в межиріччі Дніпра і Дністра, призвели до запускання багатьох ще недавно загосподарованих обшарів (*Яковенко, 2010*). Тому землі роздані в ленне володіння (за умови виконання спадкової військової служби) дрібній шляхті з Мазовії, Малої Польщі, Силезії тощо, а також воїнам-ветеранам найманих королівських загонів – німцям, чехам, угорцям, румунам необхідно було залюднити. Тож разом зі шляхтою на територію краю за даними Н. Яковенко проникав і селянський іншоетнічний елемент, приваблений поселенськими пільгами. Автор доводить, що слідом за цією своєю роду “військовою колонізацією”, яка мусила забезпечити самооборону краю, просувався торгово-ремісничий люд – поляки, німці, євреї (*Яковенко, 2010*).

Не загострюючи увагу на етнічній приналежності переселенців, для нас важливо відзначити, що екологічні наслідки зміни етнічного складу населення краю визначались тим, що:

- 1) значна маса іммігрантів репрезентувала шляхту, збройний люд чи городян, які споживали продукове місцевого населення, відтак, не завдаючи шкоди довкіллю;
- 2) домінування серед переселенців польського населення, навіть сільського, за умови реалізації інтересів особистого життєзабезпечення, а не бажання прибутків шляхом експорту, тощо, не деформувало традиційне природокористування автохтонів.

Підтвердженням останнього висновку легко віднайти у праці С. А. Макаручука, в якій детально осмислено системи землеробства українців. Зокрема, знаходимо докази того, що традиційно землеробство поділялось на три галузі: рільництво, городництво і садівництво. Причому, домінувало рільництво, завдяки чому українці вирощували різні злакові (пшеницю, жито, ячмінь, просо, овес, гречку та ін.), зернобобові (біб, горох, сочевицю тощо) та технічні (коноплі, льон, ріжій) культури.

Землекористування автохтонного населення з впевненістю можна назвати екофілімним, позаяк найпоширеніші культури яру, озиму пшеницю та озиме жито

висівали відповідно на кращих ґрунтах чи виснажених ділянках. На території краю корінне населення широко вирощувало гречку та невибагливий ячмінь, про який зі слів автора в народі говорили: «Кидай мене в грязь, то будеш як князь», «Топчи мене в болото, то буду як золото» (Макарчук, 2004). З XVIII ст. до переліку культивованих видів потрапляє кукурудза, завезена із Західної Європи.

Дослідження С. А. Макарчука та інших авторів вказують, що віддавна на українських етнічних землях, вирощували дві основні технічні культури — коноплі та льон, з насіння яких били олію, а з їхнього волокна виготовляли тканини для одягу (Макарчук, 2004). На землях краю українські селяни віддавали перевагу льону, який висівали на ділянках твердого перелогу.

З 60-х років XVI ст. з Південної Америки до України, а відтак на територію краю, потрапляє картопля, яка згодом стає другим хлібом. Згодом у XIX ст. широкого розповсюдження набуває цукровий буряк як натуральна сировина для виробництва цукру. Буряк, картоплю, а також цибулю, часник, огірки висівали та висаджували на добре угноєних ділянках. На городах автохтонного люду можна було зустріти майже повсюдно у невеликій кількості мак, кріп, моркву, редьку, петрушку й інші культури.

Життєзабезпечення корінного населення на території сучасної Тернопільської області включало не лише перелік культур чи видів тварин, які формували етнічний харчовий раціон, але й, як справедливо зазначає С. А. Макарчук, системи використання та обробітку ґрунту, кожна з яких базувалася на таких трьох елементах: відпочинок експлуатованої земельної ділянки, методи обробітку ґрунту, певна черговість висіву культур (Макарчук, 2004). Додамо, що існування згаданих трьох елементів у традиційному природокористуванні українців стало запорукою екофільного землеробства, яке було і залишається фундаментальною основою етногенезу українців.

У цьому процесі українці пройшли етапи мотичного землеробства, вирубно-вогневого, перелогового, дво- та трипільної системи обробітку землі. Історично перше знаряддя українців-землеробів – мотика використовувалась і тоді, коли ділянки лісу до осені вирубували, чекали весни, щоб спалити і розпушити землю. На зміну вирубно-вогневі системі обробітку землі прийшла перелогова, використання якої дозволяло відновитись ґрунту завдяки розорюванню нових ділянок. Значне зростання чисельності населення в умовах обмеженості вільних від обробітку територій створили підстави для появи двопільної системи землеробства. Її суть полягала в тому, що всі придатні для обробітку землі сільська громада розділяла на дві приблизно однакові частини: одну з них орали і засівали різними зерновими культурами, а на іншій випасали домашню худобу (Макарчук, 2004). Наступного року змінювали функціональне призначення кожної з ділянок, так, що удобрені природним чином пасовища ставали ріллею, а рілля – пасовищем.

Таким чином, землекористування як складова природокористування українців не було виснажливим, оскільки становило основу землеробської культури, більше того уможливило біологічне виживання та соціальний розвиток. Проте найдосконалішою в цьому контексті була трипільна система землеробства. Її суть полягала в тому, що всю землю українські селяни розділяли на три приблизно рівні частини: одну відводили під пар, тобто не засівали зовсім, а використовували як пасовище («толока»), на другій («царина») сіяли озимину, а на третій («ярина») – ярові культури (Макарчук, 2004). Наступного року розорювали толоку, де вирощували озимі. Натомість тогорічну царину, після жнив, орали на зяб, а весною засівали її яровими культурами (Макарчук, 2004). Іншими словами, впродовж трьох років кожна з названих ділянок ріллі почергово змінювала функціональне призначення, що дозволяло землі відновитись. Навіть в умовах малоземелля українці вбачаючи в землі «годувальницю», дбали про її стан шляхом використання раціональної сівозміни.

Повертаючись до питання появи польського населення на території краю та

можливості його впливу на традиції природокористування корінного населення, необхідно врахувати наступне:

✓ на польських фільварках земля оброблялася руками українських селян у відповідності до усталених традицій господарювання, а також вирощувалося збіжжя й вигодовувалася худоба на продаж, тощо;

✓ як зазначають більшість дослідників основним традиційним заняттям польського населення було сільське господарство, передусім культивування зернових, що мало багато спільного з таким в українців.

Зокрема, у ранньофеодальну епоху на польських землях існувала перелогова система землекористування. Поле засівали кілька років поспіль, а коли воно втрачало врожайність, обробляли інше, підготовлене. Згодом перейшли - до двопілля і трипілля (XIII ст.) (Алексєєв, 2002). Подібно як і українські, польські селяни культивували просо, пшеницю, овес, ячмінь, жито, пізніше гречку. З XIX ст. почали вирощувати кукурудзу. З бобових були поширені горох, боби, сочевиця, квасоля. У феодальний період основною культурою була ріпа, а з XIX ст. - картопля, а також овочеві - капуста, буряк, цибуля, часник, морква, кріп, помідори, огірки тощо. В садах на польських землях росли яблуні, груші, сливи, черешні, вишні, і лише в XIX ст. почалось розведення абрикосів, персиків, грецьких горіхів, порічок, агрусу, з XX ст. - полуниці, малини (Алексєєв, 2002).

Знаряддями польських землеробів, як і українців, були спочатку рало, згодом плуг, а також серпи, коси, жниварки, ціпи, молотарки, а тягловими тваринами – воли. Така подібність у традиційному природокористуванні сусідів була наслідком подібності природно-географічних та агрокліматичних умов та ресурсів.

Основними видами тваринництва у поляків та українців були розведення великої рогатої худоби, овець, кіз, свиней, коней і домашніх птахів. Вони також були добрими рибалками та мисливцями на диких птахів, білок, куниць, зайців, вовків, косуль. З сільських ремесел здавна були поширені ткацтво, обробка дерева: будівництво житла, бондарство, виготовлення меблів, землеробських знарядь і господарського начиння, плетіння з коріння й гілок дерев (Алексєєв, 2002).

Аналіз традицій природокористування у корінного населення та польських колоністів доводить значу подібність, відтак, не може розглядатись як чинник деструктивного впливу, особливо за умов переважання серед колоністів шляхти.

Подібні наслідки для природного середовища мала і поява інших етнічних груп – представників землеробських традицій.

Окрему групу колоністів, як зазначалось вище, становили євреї. Коло занять єврейського населення лишалося традиційним – торгівля, лихварство, орендарство, корчмарство і нецехове ремесло. Щодо першого, то спостерігається навіть виразна домінація євреїв-купців, які зосереджували в своїх руках три чверті вивозу усіх товарів. Серед ремісників традиційно заможнішими були майстри-золотарі, у той час як представники звичних ремесел – шевці, кравці, кушніри, шклярі – мали ще скромніші достатки, ніж їхні колеги-християни. У сільській місцевості представники іудейського віровизнання були крамарями, корчмарями, рознощиками товарів. За таких умов стиль життя та побут євреїв не справляв негативного впливу на регіональне природокористування українського населення.

У 1434р. в Галичині було введено т.зв. польське право, яким місцеві феодали звільнялися від більшості повинностей, фактично у привілейованому становищі у польській державі були і вірмени, які компактно проживали у містах та відігравали помітну роль в соціально-економічному житті земель. Це сприяло тому, що в XVI ст. виникли вірменські колонії в Бучачі, Підгайцях, Бережанах, Чорткові, Язлівці. Попри те, що серед вірменів (кобзан), певний відсоток становили “раміки” (чернь, простолюд), їх порівняно високий соціальний та майновий стан тривалий час сприяв збереженню ендогамних рис, оскільки кобзан міг одружитися лише на кобзанці (Наулко, 2001, С.47).

Проте, після 1629-1630рр., коли львівський вірменський єпископ приймає унію з Римом, вірмени швидко полонізувались (Клименко, 2003, С.68). Вірменська присутність на землях краю не мала впливу на традиції взаємодії з природним середовищем корінного населення, позаяк вірмени, зазвичай, були купцями і ремісниками, зрідка займались розведенням овець.

Тривалий час Тернопільщина була розділена між двома державами, етнічно різномірним був і колонізаційний елемент, різною, зрозуміло, стає і етнічна структура населення частин регіону та частка в ній тих чи інших національних меншин. Теревовельщина, як східна частина Східної Галичини, була захоплена у 1340р. польською короною, а Крем'янецька та Збараська волості завойовані литовським князем Любертом на користь Великого князівства Литовського. Литовці за браком людей для управління своїми завоюваннями дозволяли місцевій українській знаті обіймати високі адміністративні посади. Виявляючи незмінну повагу до місцевих звичаїв, литовці проголошували: “старого ми не змінюємо, а нового не впроваджуємо” і як доказ приймали християнство (а були на той час ще язичниками), “руську” мову, як мову більшості населення князівства визнавали в якості офіційної. Попри те, що національно-політичне життя українців зустрічало різні перешкоди, але все-таки для розвитку національної свідомості це був щасливий час (Кривошій, 1999, С.119).

Істотно відрізнялась ситуація у тій частині Тернопільщини, що була в складі Польщі. Насамперед у тому, що просування поляків на схід йшло під маркою хрестового походу проти схизматів-православних українців. Перехід польської корони до Людовіка Угорського з 1370р. зумовили притік угорців в якості урядників. Тривале перебування угорців на території краю зумовило процеси етнічної асиміляції, яка виявилась у нівелюючому впливі представників цієї етнічної групи на українців. Впродовж 1372-1379рр. у цій частині нашого краю існувало державне утворення – т. зв. “Руське королівство”. З 1377р. воно, крім Бережанщини, Бучаччини, Зборівщини і Теревовельщини, включало Крем'яничину, а з 1379р. – приєднане до Польщі. Відтак, землі в Галичині отримали польська, чеська, угорська та німецька шляхта, а також німці-городяни, запрошені польськими монархами для сприяння розвитку міст. Звільнена клопотанням Казимира від узятих перед “православними схизматами” зобов'язань зберігати їхні давні обряди, привілеї й традиції, католицька церква підтримувала намагання підірвати православну церкву. Багато місцевих бояр переймали католицьку віру, особливо з огляду на те, що після 1431р. вони в статуті були прирівняні з поляками. Доводячи існування міських законів виключно для католиків, полонізована міська верхівка обмежила число українців, які мали право жити в місті. В результаті міські населені пункти стали та й залишились протягом багатьох століть чужою землею для більшості українців. Польське панування окреслювалось як підпорядкування корінного населення чужій нації з іншою релігією та культурою. Наслідком такої ситуації, на думку О. Субтельного, став гострий релігійний, соціальний та етнічний конфлікт. Перебування в іншомовному середовищі призводило до мовної асиміляції серед частини українців, яка супроводжувалась втратою основних етнічних ознак (самосвідомості і самоідентичності).

Південно-східна частина краю, як і Крем'янецька та Збараська волості, а це сучасні Чортківський, Гусятинський, Борщівський та Заліщицький райони, перебуваючи з кінця XIV ст. під владою Великого князівства Литовського, були даровані за військову службу литовським та місцевим руським феодалам, але з 1434р. разом із Східною Галичиною були інкорпоровані до Польщі.

Загарбані Польщею землі Тернопільщини було реформовано у Руське та Подільське воєводства. До новоутвореного Руського воєводства з центром у Львові ввійшло Теревовельське староство. Південно-східні землі об'єднано у Червогородське староство Подільського воєводства, центр якого знаходився в Кам'янці. В обов'язки королівської адміністрації на місцях входило, крім збирання податків, формування

війська, ведення судочинства, ще й проведення планомірної колонізаційної політики та окатоличення місцевого населення, що обмежувало національні права і свободи українців, підривало традиції культурно-політичного життя регіону.

Північні землі Тернопільщини – Крем'янецька та Збараська з ліквідацією в 1452р. Волинського князівства Литовської держави стали провінціями Литви під управлінням урядника великого князя Казимира Ягеллоновича. Українська знать у Великому князівстві Литовському відчула поглиблення суспільних і політичних привілеїв католиків. Такий стан речей був логічним продовженням перетворень, які з собою принесло укладення ще в 1385р. між Литвою та Польщею Кревської унії, згідно якої у Великому князівстві виник поділ на католиків і православних. Українська знать, яка раніше разом з литовською, виступала в опозиції до поляків, втрачала свої позиції, особливо після 1413р., коли литовським боярам-католикам Ягайлом було даровано такі ж широкі права, які незадовго до того здобула собі польська шляхта. Зрозуміло, що таким чином влада заохочувала зміну віровизнання на користь державницької релігії як на землях Литви, так і Польщі.

Перебування в складі Литовської держави мало значні наслідки для корінного населення і в плані змін, які відбулися у природокористуванні. Насамперед, стало інтенсивнішим удобрення ґрунту. За Литовським статутом 1529 р., удобрені ґрунти коштували вдвічі дорожче за неудобрені. У Галичині в XVIII ст. було три види удобрення ґрунту: поправлення (внесення гіпсу, вапна), угноєння (внесення гною, приорювання зеленого добрива), обробіток ґрунту (підвищення його родючості за допомогою орних знарядь). Найпростішим способом підтримання родючості ґрунту було виділення орних площ під пасовища. За трипільною системою ґрунт підживлювали раз на три роки під озими культури.

Для підвищення родючості ґрунту використовували різні форми сівозміни. З появою картоплі трипільля змінилося чотирипільля або нерегулярною паровою системою. У сівозміну вводили технічні культури. В маєтках великих землевласників почали запроваджувати багатопільну систему. З того часу дотримувалися чотириетапної сезонної оранки: 1) весняна під парові культури; 2) оранка чорного пару; 3) літня оранка толоки і обробіток стерні під озими культури; 4) зяблева оранка. Як і раніше, культивували жито, пшеницю, ячмінь, овес, гречку, горох. Встановилася стійка структура посівів. У Галичині посіви вівса становили 34% посівів зернових, жита – 24%, ячменю – 16%, гречки – 12%, пшениці – 9%. Озимина займали 1/3 площі.

За таких умов сталися зрушення і в садівництві, зокрема, збільшилися площі садів, з'явилися нові сорти плодкових, почали застосовувати щеплення дерев. Сади були в кожного господаря.

У Галичині овочів, фруктів вирощували мало. Однак зростало господарське значення тваринництва. Наявність худоби (коней, волів, корів, овець) визначалася внутрішніми потребами господарств, площею орної землі, сіножатей. Чисельність худоби була значною (Макарчук, 2004). Це пояснювалося двома факторами: наявністю добрих пасовищ і великими запасами барди на гуральнях.

Упродовж XVIII ст., особливо у другій половині, на основі попередніх нововведень поглибилася спеціалізація сільськогосподарського виробництва. На Волині більше вирощували озимої пшениці (до 30%). Для Галичини був характерним гречано-вівсяний напрям. Для сільського господарства другої половини XVII-XVIII ст. характерним було зростання його товаризації. Значна частина зерна реалізовувалася на внутрішньому ринку для харчування міського населення і виробництва горілки, решта – експортувалася. Важливе місце в експорті на ринки Заходу займали й інші продукти сільського господарства (вовна, сало, прядиво, віск, мед, шкури) й різних промислів (ліс та продукція лісових промислів, вироби з дерева тощо). До Гданська й інших портів Балтики безперервним потоком йшли бруси, дошки, клепки, барила, щогли, попіл,

деревне вугілля, поташ тощо.

На формування етнічної структури населення Тернопільщини у XV-XVII ст. важливе значення мали урбанізаційні процеси. Цьому сприяло геополітичне положення Тернопільщини як частки Галичини, яку С. Рудницький називав “головним континентальним посередником” між Центральною та Східною Європою. Вигідність геополітичного положення території краю впливала двояко: з одного боку, зумовлювала колоніальний статус краю практично з 1340р., з іншого – сприяла розширенню мережі міст та містечок через близькість торгових шляхів, розвиток ремесла, сільського господарства. На території тодішньої Тернопільщини за період XV-XVII століть з’явилося чимало міських поселень. Вже всередині XVI ст. тут налічувалось 40 міст та містечок, серед яких найбільшими були: Заложці, Чортків, Бережани, Борки, Буданів, Тернопіль, Гусятин, Золотий Потік, Микулинці, Язловець (*Здіорук, 2003, С.16*). Розростання міських поселень та зростання ваги міської знаті давало можливість їм добиватися права на самоврядування за магдебурзьким міським правом. Загалом, не порушуючи інтересів магнатів як власників міст, магдебурзьке право надавало місту певних свобод у розвитку ремесла, торгівлі. Створювані магдебурзьким правом умови функціонування міст, були привабливими для іноземних купців, єврейських лихварів, дрібних ремісників-колоністів, які змінювали етнічну структуру населення регіону в напрямку збільшення кількості та частки національних меншин, насамперед таких, як поляки, німці, євреї.

Впродовж XIV-XVII ст. на Тернопіллі магдебурзьке право отримали 24 міста. Надання місту магдебурзького права, по-суті, було прогресивним кроком польської корони, оскільки отримання привілеїв на проведення кількох ярмарків на рік, щотижневих торгів чи дозволу на розвиток ремісничих цехів стимулював піднесення економічного розвитку як окремих міст, так і регіону в цілому.

Соціально-економічному зростанню міських поселень краю завадило вторгнення турків і кримських татар, які у XVI-XVII спустошили 200 міст на західноукраїнських землях (*Кісь, 1968, С.55*). Після нападів поселення часто не могли відродитись: після навали турків в 1607р. на Коропець, який отримав статус міста 1453р., вже в 1664р. згадується як село. В 1667р. польський сейм звільнив жителів м. Заложці від сплати податків після нападу турків у 1675р. Водночас, татаро-турецька навала позначилась на етнічному складі населення регіону чисельними втратами корінного етносу, а тому були випадки, коли у поруйновані вщент поселення як, наприклад, Будзанів, з метою збільшити кількість населення, власник Вільчек переселив частину своїх селян з Мазовії (*Здіорук, 2003, С.489*). Такі кроки з боку польських магнатів змінювали етнічну структуру населення окремого населеного пункту на користь польської меншини.

У той час, коли більша частина Тернопільщини належала Речі Посполитій, землі між Стрипою та Збручем на південь від лінії Бучач-Джурин-Білобожниця-Гадинківці-Гусятин за умовами Бучацького мирного договору від 18.10.1672р. завоювала Оттоманська (Османська) імперія. На цих землях до 1683р., коли відновлено польське правління, існувала Чортківська нахія Кам’янецького ейялету Подільського пашалику. Масові вбивства, продаж в рабство, втеча людей у Подніпров’я призвели до того, що тут український етнос поніс великі демографічні втрати.

Територія Тернопільщини, підвладної Польщі, була поділена між Подільським та Руським воєводствами. Пропольські настрої та політика колонізації населення, після підписання Люблінської унії в 1569р., поширились й на волинські землі Тернопільщини, які утворили Крем’янецький повіт Волинського воєводства (сучасні Збаразький, Крем’янецький, Лановецький і Шумський райони). З переходом волинських земель від Литви до Польщі було поставлено під сумнів саме існування українців як окремої етнічної спільноти (*Стоколос, С.78*). Найчисельнішими були поляки та німці, віросповідання яких – католицизм, стало панівним у містах. Чисельне збільшення

кількості поляків в регіоні з середини XVI ст. забезпечувалось переселенням міської бідноти та селян із східних районів Жешувського, Келецького, Краківського і особливо Люблінського воєводств, що стало засобом національного гноблення. Масове переселення поляків на землі Тернопільщини було викликане наявністю “свобод”, а також послабленням Речі Посполитої в умовах несприятливих історичних чинників (возз’єднання України з Росією, поразка Польщі у війні з Туреччиною 1672р.). Після Люблінської унії польські переселенці приїжджали з центральних районів Польщі, Мазовії, Мазурського Поозер’я. Поляки на Тернопільщині були неоднорідними у соціально-етнічному плані. Привілейованість польського шляхтича справила величезний асиміляційний вплив на українську знать, а його культурна зверхність підсилювала інтерес до всього польського. Такій ситуації частково протидіяли братства, що були об’єднанням православних міщан, подекуди духовенства, які несли почуття власної гідності, відстоювали православні традиції, виховували національну свідомість.

Становлення Речі Посполитої відбувалось в умовах проникнення із заходу системи станової організації суспільства, що базувалась на визначених законом правах, привілеїв та обов’язків для кожного стану. Українська знать, як і будь-яка інша, була чутливою до свого соціального статусу, та й пов’язаність з релігією, культурою, які в Речі Посполитій вважались неповноцінними, глибоко вражала її самолюбство. Як наслідок, українська знать масово зрікалась батьківської віри, натомість, приймала католицьку віру, відтак, і польську культуру та мову. Таким чином “перебрались” у привілейований табір поляків-католиків за висловом М. Смотрицького “безцінні православної корони, уславлені роди таких руських князів, як Слуцькі, Заславські, Збаразькі, Вишневецькі, Чорторійські” та ін. Втрата власної еліти для українства означала, попри все, втрату соціальної групи, що підтримувала почуття етнополітичної самобутності суспільства, національної самосвідомості, самоідентичності. Не бажаючи пов’язувати себе із нижчими (внаслідок дискримінаційної політики) верствами населення, які послуговувались українською мовою та звичаями, належати до православної віри, молоде покоління українців асимілювались під впливом католицької експансії.

Міщани були етнічно строкатою соціальною групою, оскільки серед них зустрічались представники корінного населення, польські урядники, німецькі ремісники, єврейські та вірменські купців, греки, запрошені правителями для розвитку міст. Такий склад міського населення зумовлювався колоніальним становищем Тернопільщини, яке супроводжувалось поступовою, а іноді прискореною зміною в його етнічному складі внаслідок зростання чисельності та питомої ваги представників державного етносу спочатку в найголовніших, найчисельніших містах регіону. На інкорпорованих Польщею землях активно велась мовна та культурна полонізація, наслідки якої меншою мірою були помітні серед селянства.

Впливи дискримінаційної політики польської корони підсилювались після підписання Берестейської унії в 1596р., яка спричинила поділ українців на дві конфесії – православних та греко-католиків. Доводячи існування міських законів виключно для католиків, полонізована міська верхівка витіснила православних українців з установ та судів. Водночас, вона обмежила число українців, які мали право жити в місті. Релігійні утиски призвели до заборони православних релігійних процесій, сплати православним міщанством повинності католицьким священикам.

Процес формування етнічного складу населення Тернопільщини з кінця XVIII ст. змінився. Внаслідок першого поділу Речі Посполитої більшість Тернопільщини в складі коронного краю “Королівства Галичини і Людомерії” потрапила під владу Австрії. За Польщею залишились землі, які об’єднано в Крем’янецький повіт Волинського воєводства. Їх статус змінився з приходом на них у 1793р. Російської імперії, в складі якої вони ввійшли до Ізяславського намісництва, а в 1797р. – до Крем’янецького повіту

Волинської губернії. Органи царської адміністрації проводили політику великодержавного шовінізму і русифікації, грубо нехтуючи права українського населення краю.

На кінець XVIII ст. Сх. Галичина була найбільш густозаселеним українським регіоном, а частка українців становила 75% (*Стоколос 2003, С.172*). Українське населення, що проживало в Австрійській імперії продовжувало себе називати русинами, тоді як в Російській – малоросами. Як і всі імперії, Російська та Австрійська, були величезними територіальними конгломератами, численне населення яких відрізнялось етнічною строкатістю. Політика уряду Росії була спрямована на прискорення “природного процесу” втрати українцями своїх відмінних рис, з тим, щоб стати “справжніми росіянами”. В умовах “прискореного перетворення” великого числа різномовних багатонаціональних жителів імперії в “русскоязычное население”, малопрестижним було залишатися українцем, білорусом, євреєм. Царський уряд в 1876р. заборонив вживання української мови в друці (*29, С.51*). Таким був загальний політичний фон, на якому відбувався процес якнайшвидшого нівелювання етнічних відмінностей внаслідок національно-мовної та національно-культурної асиміляції, здійснювався нічим неприхований етноцид у вигляді національно-культурної асиміляції, фізичного винищення корінних жителів чи їх виселення в Сибір, натомість заселення вивільнених земель переважно росіянами (*29, С.12*). Можливість блискучої кар’єри, а часом і сама причетність до дворян Російської імперії, штовхала малороса (звісно лише дворян чи міщан) як писав В. Липинський “зрікатися деяких найкращих рис українця водночас засвоюючи багато з найгірших рис росіянина” (*Стоколос, 2003, С.189*).

З приходом Росії міста втрачали право на самоврядування за магдебурзьким правом, оскільки це суперечило принципам жорсткої централізованої влади. Суспільно-політичним життям українських селян заправляла польська шляхта, а в містах найбільшою була частка євреїв, які мали право селитись в межах дискримінаційної смуги осілості, запровадженої царатом (*Стоколос, 2003, С.187*).

Після польського повстання 1830р. поляки з панівної нації перетворилися на соціально пригнічений етнос, що зумовило надалі помітне зменшення їх числа. Водночас, посилилась русифікація, тому було створено спеціальну комісію в справах західних губерній, яка повинна була “привести у відповідність з великоруськими губерніями всі західні землі в усіх галузях життя” (*Стоколос, 2003, С.191*). Етнічна структура чиновництва на підросійських землях краю, де переважали поляки, змінилась на користь росіян.

Наступні кроки російської влади (з 1839р.) пов’язані з кампанією навернення греко-католиків у православ’я, здійснюваної шляхом масових депортацій, а також підкупу. Насадження великоросійських стандартів проводилось у постійному протиставленні та послабленні польських впливів.

Натомість, в Австрії жодна нація чи народність не була в абсолютній більшості і жодна національна культура не була визначальною до такої міри, як російська культура в Росії. Імперська влада прийшла на Тернопільщину в особі чиновників переважно німців та німецькомовних чехів. Планувалось, що еміграція десятків тисяч німців-колоністів, яку підтримували власті, оживить сільську економіку та стане взірцем господарювання. Населення Тернопільщини було багатонаціональним, чітко розшарованим. Кожна етнічна група займала свою виразно окреслену та замкнуту соціально-господарську і культурну нішу. Перелічені “перетворення” в обох імперіях зумовлювали асиміляцію частини українців, яка проте у відсотковому співвідношенні положення корінного етносу на Тернопільщині не змінювала. Характеру етноконфесійної набула, оновлена в габсбурзькій імперії, греко-католицька церква. Дискримінаційна по відношенню до українців політика Австрійської держави не змінилась і після того, коли та в 1867р. стала дуалістичною державою – Австро-Угорщиною.

Негативні з точки зору чисельності, передусім корінного населення, корективи внесла Перша світова війна, під час якої в результаті військових дій Східна Галичина, згідно даних М. Кабузана, втратила майже 300 тис. українців. С. Макарчук припускає, що у першій світовій війні на боці Росії загинуло 393 тис. українців, а за Австро-Угорщину – майже 92 тис. (*Лихолат, 1987, С.85*). Впродовж 1914-1917рр. край окупували російські війська. У результаті, габсбурзькі війська, що відступали, розпочали кампанію терору проти українського населення, яке страчували без суду, гнали до Австрії і там кидали до концентраційних таборів. З іншого боку, тисячі українців було заарештовано й депортовано вглиб Росії. Російська адміністрація, неофіційними дорадниками котрої стали поляки, стали на тім становищі, що в Галичині мають бути вповні признані права польського елементу, але українцям і жидам не має бути ніяких пільг; для них має бути тільки російська (великоруська) мова, російська культура” (*Грицак, 1996, С.20*).

Після розпаду Австро-Угорщини восени 1918р. стало можливим виникнення на українських етнічних землях, які входили до австрійської імперії, незалежної Української держави, проголошеної ЗУНР, конституційні основи якої затвердив “Тимчасовий основний закон про державну самостійність українських земель бувшої австро-угорської монархії”. ЗУНР, сприяла відродженню національної самосвідомості українського населення, підсиленню консолідаційних етнічних процесів. Цьому фактично не міг завадити окупаційний польський режим, що був відновлений у 1919р., та короткотривале існування Галицької Соціалістичної Радянської Республіки. Згідно з договором країн Антанти і Польщі про національні меншості від 28.06.1919р., українцям забезпечувалися рівні права перед законом з поляками, зокрема їм мала надатися національно-культурна автономія. Проте, майже 70 тис. українців у 1919-1920рр. було ув’язнено у тюрмах і концентраційних таборах Польщі (*Садовський, 1927, С.76*).

Територія Крем’янецького повіту, підвладна Росії, в січні 1918р. ввійшла до проголошеної незалежною УНР. Впродовж 1918-1920рр. на території цього повіту постійно велися військові дії, внаслідок яких людність понесла прямі демографічні втрати.

З вересня 1920 р. вся територія Тернопільщини була окупована Польщею. У вересні 1921р. в межах т.зв. “Східної Малопольщі”, на території Тернопільщини було створено Тернопільське та Волинське воєводства.

Органи державної влади Польщі на захоплених землях Тернопільщини проводили політику полонізації, обмеження політичних та національно-культурних прав і свобод населення. Посилили політичне напруження закони (31.07.1924 р.) про заборону української мови в усіх урядових державних установах, про так звану парцеляцію (1925р.) За період 1921-1931рр. на західноукраїнські землі переїхало близько 300 тис. поляків з корінних польських земель (*Садовський, 1927, С.66*). З іншого боку, поляки, як і українці, емігрували в країни американського континенту, зокрема за 1927-1938рр. з Тернопільщини їх емігрувало 66,5 тис. осіб. (*Наулко, 2001, С. 39*).

Рішенням Народних Зборів Західної України від 27.10.1939р. територія Тернопільщини була включена до складу УРСР – тогочасної Української держави, яка з 1.11.1939р. ввійшла до СРСР. При відсутності справжньої демократії та одноособового панування комуністичної партії до початку 1990-х років державним інструментом у проведенні політики цієї партії були ради всіх рівнів. Ідеологічна система країни потужно працювала з тим, щоб сформувати “єдиний радянський народ”, фактично нехтуючи права нації на самовизначення. Визнаючи самотність народу, влада водночас розглядала українців як гілку “великого російського народу”. Цей час характеризувався етнічними процесами, спрямованими на асиміляцію народів колишнього СРСР російським етносом.

Експансійні стремління Німеччини призвели до розв’язання Другої світової війни, яка з липня 1941р. прийшла на Тернопільщину. Тільки зі Східної Галичини до грудня

1943р. було депортовано в рейх майже мільйон чоловік, у т.ч. 32% поляків, 30% євреїв, 20% білорусів та 18% українців (Кісь, 1968, С. 552). З Другою світовою війною пов'язане і масове винищення українського, білоруського єврейського, караїмського та німецького населення.

В рамках відбудови народного господарства після 1945р. відбулось розширення представництва етнічних груп населення регіону, передусім за рахунок появи і зростання російського етносу. Чисельне зростання російського етносу на території Тернопільщини забезпечували шляхом масового вивезення населення (спецпоселенці, оунівці, ієговісти, сім'ї куркулів) області в східні райони СРСР.

Після проголошення державної незалежності України в серпні 1991р. відбулись зміни в етнічному складі населення Тернопільщини, пов'язані з механічною втратою населення, яка базується на негативних соціально-економічних процесах, зниженням рівня життя більшої частини населення, а також частковим несприйняттям певними категоріями повоєнних іммігрантів факту утвердження України в якості незалежної держави. Збільшення частки українців на території регіону в перші роки незалежності відбулось за рахунок масового приїзду депортованих колись звідси українців т.зв. "буржуазних націоналістів" і членів їх родин.

Таким чином, структура, етнічного складу населення Тернопільщини формувалась протягом тривалого історичного часу. Характерною її ознакою є територіальні відмінності, породжені різнодержавним володінням земель сучасної Тернопільщини. Зміни етнічної самосвідомості та інших культурно-побутових рис корінного населення відбувалися в двох умовно визначених сферах: етногенетичній (від початкових етапів походження та формування українського народу по лінії руські – русини – українці) і просторовій (територіальній), яка склалася під впливом особливостей їхньої історії, обумовлених складними соціально-політичними факторами та багатовіковими міжетнічними взаєминами. Проникнення колоністів на територію краю здебільшого високого соціального статусу зменшили вплив на традиційне природокористування українців, позаяк взаємодія з компонентами довкілля відбувалась внаслідок експлуатації корінного населення.

XI.2. Природно-географічні чинники формування традицій регіонального природокористування

Як і будь-які системи, етнічні спільноти взаємодіють із своїм середовищем. Таким для етносу є природне оточення, яке є умовою та площиною виникнення і функціонування етносу. Розгляд проблеми взаємовідносин таких складних різномірних систем, як ландшафт і етнос вимагає акцентуації уваги на їх взаємозалежності і взаємообумовленості. Незаперечною є фундаментальна умова існування етносу, як і ,будь-якої іншої структури, що полягає в обов'язковій наявності природного середовища, саме як середовища існування (Павленко, 1999, С.170).

Про значення природного (географічного) оточення для формування та функціонування етносу свідчать прямі та опосередковані сліди його впливу, що проявляться в різних компонентах етносу, починаючи від матеріальної культури і закінчуючи етнонімами. Так, клімат визначає особливості одягу, житла, перелік культур для сільськогосподарського обробітку, транспортні засоби в різні пори року, святковий календар. Як пише О. Забужко, українське село до колективізації жило за своїм циклічним часом, незмінним для всіх архаїчних аграрних культур, де важить тільки природний "почвірний кругообіг" (О. Ольжич) пір року; паралельно тривав і триває відлік християнського біблійного часу (Соціологія, 1999, С.167). Ґрунти, рельєф і гідрографічна сітка напряму впливають на характер трудової діяльності, особливо в сільськогосподарській галузі, на тип сільських поселень і т. ін. Гірські хребти, пустелі, водні перешкоди, лісові масиви, як природні кордони, особливо на ранніх стадіях

розвитку суспільства одночасно відіграють роль етнічних кордонів. З іншого боку, багатство флори визначає матеріал і види житла, а разом з фауністичними особливостями території обумовлює специфіку повсякденного життя, культурно-господарського розвитку окремих етносів.

Відтак, риси подібності в матеріальній культурі й господарстві народів, які знаходяться в приблизно однакових географічних умовах, на одному щаблі соціально-економічного розвитку, легко пояснити впливом природного середовища. Таким чином з'явилась концепція господарсько-культурних типів, висунута в 50-х роках ХХ ст. М. Левінім та М. Чебоксаровим. Протилежної думки притримувався Л. Гумільов, оскільки вважав, що етноси займали різні ландшафтні регіони, які відповідали їхнім культурно-господарським навичкам (Гумільов, 1989, С. 134), собі ж заперечуючи: склавшись в певному регіоні, де пристосування до ландшафту було максимальним, етнос при міграції зберігає багато початкових рис, які відрізняють його від етносів-аборигенів (Гумільов, 1989, С. 42).

Неможливо не відзначити факту впливу характерних особливостей навколишнього природного середовища (агрокліматичних, орографічних, флори, фауни) на окремі сторони духовної культури і особливості психічного складу представників етносу. Він реалізується в звичаях, обрядах, побуті, пісенній творчості, а також у менталітеті населення. Етноси відрізняються один від одного як такі людські угруповання, що порізнному увібрали в себе дух навколишнього їх ландшафту, тобто етноменталітет є результатом несвідомого опосередкування, вбирання у себе соціальним природного (Павленко, 1999, С.175). Згідно типізації малоросійського (українського) населення, здійсненої та обґрунтованої П. Чубинським, на території Тернопільщини мешкають представники двох типів українців: власне український та подільсько-галицький (Нагірна, 2000). Згадана типізація українського населення становить науковий інтерес з точки зору покладеної в її основу детермінованості етнічних особливостей населення – антропометричних та етнолінгвістичних ознак, свідомості, менталітету, специфіки житла, знарядь праці, способу ведення господарства природними умовами, рівня адаптації людей до географічного середовища. Тому північні райони Тернопільської області населяють представники власне українського типу, який вважався найбільшою мірою автохтонним, а основні фізичні риси людей типово українські (брюнети з карими очима та чорними бровами), для яких характерні порівняно більша самостійність, виражене почуття власної гідності, дух козацтва. Сприятливі природні умови та родючі ґрунти позначились на особливостях господарської забудови сільських мешканців, обладнанні житла, знаряддях праці, характері їх занять. За характером занять вони типові хлібороби, а стосовно мови – корінні українці середньої смуги українських (Нагірна, 2000).

Більшу частину території регіону населяють жителі, яких П. Чубинський відносив до подільсько-галицького типу українців, які займались скотарством та землеробством, для чого були сприятливі умови. У порівнянні з власне українським типом, подільсько-галицькому властиві граматичні особливості мови, через що вчений виділяв у окреме наріччя. Мешканці краю, на думку П. Чубинського, зазнали в історичному плані негативного впливу Заходу, кріпосного права, що наклало відбиток на їх ментальність. З певною долею перебільшення, вчений вбачає людей приниженими, з менш вираженим почуттям власної гідності. Деякі інших висновків дійшов О. Кульчицький, який в якості геопсихічних чинників, тобто географічних чинників, що можуть формувати психіку людини, виводив підсоння (клімат), краєвид, якісну та кількісну суцільність природних даностей географічного середовища відносно потреб, схильностей і настанов людини, що впливають на світосприймання, а отже, на її ставлення до світу (Соціологія, 1999).

Географічне середовище накладає відбиток також на етнічну самосвідомість людей. Ландшафти етнічної території закарбовуються у свідомості людей, які на ній мешкають, в образі, уявленні про “рідну землю”, “батьківщину”. Практично у всіх етносів існують

свого роду символи етнічної приналежності, прототипами яких служать елементи ландшафту (тополя в українців, береза у росіян, сакура у японців, кленовий листок у канадців і т. ін.), поєднані з топонімікою (Дніпро в українців). На початкових стадіях розвитку, коли етнос ще не розтратив свої сили (фаза пассеїзму), можливе таке взаємне пристосування, що трансформується у звичку до створеної обстановки, котра для нащадків стає близькою та дорогою, тому батьківщина для етносів повстає як улюблене (миле) всім серцем поєднання ландшафтних елементів (Гумільов, 1989, С. 56).

Залежність людини від навколишньої природи, точніше – від географічного середовища не заперечувалася ніколи, проте ступінь цієї залежності розцінювалася різними дослідниками по-різному. М. Степико розглядає рівнозначними для етносів “навколишні” середовища: природно-географічне, соціально-економічне, історико-політичне та ін., які витворюють певну культурну реальність (Павленко, 1999, С.23). О. Сминтіна трактує етнос як одну з форм вираження особливостей пристосування носіїв даної культурної традиції до умов існування, а формування етнічних культур – як процес їхньої адаптації до навколишнього середовища. І. Варзар висловлює думку про те, що людські спільноти стають відносною цілісністю в певному “своєму” ойкуменному середовищі (Соціологія, 1999, С. 23). П. Штойко вважає, що етнічні спільноти в процесі життєдіяльності, набувають специфічних відмінностей, використовуючи географічний простір (ландшафт) у своєму життєзабезпеченні як основу (Шаблій, 2001, С.161). Значення природно-географічних чинників у формуванні етносу простежується в концепції “психології народів” М. Лацаруса та Х. Штейнталя. На їхню думку, кожен індивід є представником народу на основі спільних рис, які еднають його з іншими представниками завдяки тому, що вони наділені особливостями природи даної спільноти, живуть в єдиному середовищі і в спільних умовах життя складаються спільні риси характеру, діяльності та поведінки (Соціологія, 1999, С.27). Важко не визнати вплив географічного середовища на біологічні (насамперед фізіологічні) параметри популяцій, пов’язаних з етнічними спільнотами, а також його значення як біоенергетичного джерела їхнього функціонування (Грушевський, 1991, С.213). На думку Т. Панасенка, природні умови та ресурси слугують першоосною формування матеріальної культури народів (Павленко, 1999, С.173) і те, яким є етнос значною мірою залежить від природно-географічного середовища, в якому здійснюється детермінована ним трудова діяльність (Павленко, 1999, С.174), а специфічні риси етносу продиктовані їхньою взаємодією по-різному з довкіллям, в межах “екологічної” ніші, обмін речовин з яким забезпечує оптимальні умови життєдіяльності етносу.

З іншого боку, помилковим є уніфікувати та абсолютизувати роль цих факторів в етнічних процесах, як це робить Л. Гумільов. В якості рушійної сили етногенезу він визначав пассіонарність, під якою розумів прагнення невеликої кількості людей до активної цілеспрямованої діяльності. Остання є продуктом підвищеної здатності організму абсорбувати енергію зовнішнього середовища та видавати її у вигляді роботи (Гумільов, 1989, С. 272). Проте активність людей, а тим паче в умовах людських спільнот, етнічних зокрема, перебуває в залежності від конкретно-історичних умов і визначається соціальними факторами. Однак, частково з ним важко не погодитись в тому, що господарське життя народів, які населяли та населяють Землю, тісно пов’язане з ландшафтами та кліматом населених територій (Гумільов, 1989, С. 36). Його трактування ландшафту як фактору, який представляє економічні можливості природно складеним людським колективам – етносам (Гумільов, 1989, С. 35) видається справедливим, але при цьому редуційним розуміння етнічних спільнот як форми існування виду *Homo sapiens* як колективу особин (Гумільов, 1989, С. 48).

Взаємодія людини з природою носить постійний характер, причому на різних стадіях суспільного розвитку вона в різній мірі залежить від потенційних ресурсів природи. Географічне середовище впливає на етнос і опосередковано через розвиток

засобів та предметів праці, а загалом і продуктивних сил. Втягуючи в свою діяльність все нові і нові компоненти природи, розвиток продуктивних сил, таким чином, стимулюється або гальмується. П. Штойко відстоює думку про вплив географічних умов не тільки на ведення того чи іншого виду господарства, його політичний та психічний устрій, а й на фізіологічне та психологічне здоров'я людини (Гіппократ), клімат на вдачу та законодавство людей (Арістотель), взаємозв'язки історії та культури людини з географічними чинниками (Ріттер) (*Шаблій 2001, С.161*). Але не викликає сумніву той факт, що найбільш відчутним був вплив природно-географічних чинників на етнос в період його формування, коли необхідно було адаптуватись до своєї природно-екологічної "ніші".

На ранньому етапі етногенезу, який М. Степико визначає як додіяльнісний, стрижнем якого є нерозділеність людини та природи, а головним ресурсом – природне середовище, нерозривність людських спільнот з навколишнім середовищем є родинним (*Соціологія, 1999, С. 90*). На цьому етапі світовідношення людських спільнот було таким, в якому світоналежність людини наповнювала смыслом її буття. Тобто соціокультурна модель становлення людини на цьому етапі не виходила за межі еволюційно-адаптивного типу і мала своєю основою безпосередні життєві смисли, спрямовані на гармонізацію природи й соціальності як умови буття людини в світі та утвердження найбільш життєздатних етносів. Для кочових, скотарських племен земля була не лише територією, ділянкою землі, а мала сакральний характер, оскільки на ній могили предків, а для землеробських ще й "мати-годувальниця", яку берегли як запоруку добробуту, для прийдешніх поколінь. Зрозумілим стає визначення українця, подане В. Липинським, згідно з яким українцем, своїм близьким, людиною однієї нації є кожна людина, що органічно (місцем осідку і праці) зв'язана з Україною, неукраїнцем – є мешканець іншої землі (*Соціологія, 1999, С. 92*). Я. Чеснов зауважує, що у всіх давніх і навіть середньовічних авторів на краю відомої ойкумени живуть монстри. О. Воропай доводить, що смислова визначеність буття українського села початку ХХ ст. була невіддільною від природи, зокрема пір року. С. Рудницький зазначає, що український народ має свою окремішню територію, велику і багату, на якій сидить споконвіку і держить її донині, підсумовуючи, додає, що земля дає народові найважливішу й необхідну основу його самостійного політичного й культурного життя (*29, С.76*). Таким чином, очевидним є розуміння природи та території як історичної домівки етносів, а також пов'язаних з ними спогадів.

Проте етноси, за визначенням більшості вчених, є соціокультурними організаціями, а тому природне на пізніших етапах етногенезу поступається соціальному, відтак. в значній мірі втрачає риси детермінантності. Переконливим свідченням відсутності визначального впливу середовища на етнічні спільноти, на нашу думку, є різниця за ступенем використання освоєння території етносами, які існують в однакових природно-географічних умовах. Така різниця у використанні можливостей, наданих природою, пояснюється різним рівнем соціально-економічного розвитку етносів, що вкотре, ми переконані, доводить тезу про соціальну природу етнічних спільнот, не відкидаючи зв'язку з їхнім природним оточенням. Варіабельність в напрямках та темпах господарської діяльності серед етносів, які населяють подібні ландшафтні зони, обумовлюється ще й специфічними культурними традиціями, виробничими навичками етносу. Зазвичай, кожний етнос несе з собою господарську традицію (збиральництво, землеробство, скотарство) з давнини, з тією лише поправкою, що деякі з них під впливом економічних чинників можуть змінити предмети праці. Відповідно до згаданих факторів етнос формує, з одного боку, господарську систему перетворення природних ресурсів, яка виступає одночасно засобом стабілізації соціально-економічного життя, а з іншого – природного оточення. У випадку їхньої тривалої стабільності складена система господарювання перетворюється в стійку традицію й набуває силу інерції (*Гумільов,*

1989, С. 218), про що йшлося вище.

Отже, взаємодія людини з природою у кожного етносу має свої особливості, які проявляються в різних сферах. В свою чергу, ці особливості є проявом поліморфізму етнічної культури, який підсилює її адаптивні можливості. Одночасно поліморфізм дозволяє повніше використати етносам, які мешкають в певній природній ніші, ресурси території без їх виснаження. З цього приводу доцільним є розгляд більшістю вчених системи “етнос – середовище” як етнологічної цілісності.

Заселення території Тернопільщини, а тим самим і початок локалізації цієї ділянки південно-східної частини Європи, як однієї з невід’ємних частин окремої територіальної одиниці (згодом державної) – України, започатковане в часи первісної доби. Найдревніші наші предки, які з’явилися як біологічний вид 3 млн. років тому, в теплих умовах Європи пройшли шлях фізичної еволюції, а разом з тим, і що більш важливо для нас, еволюціонували від первісного людського стада до родової та сусідської громад, племен та їх союзів, становлення народностей та націй, зародження державності.

Встановлення в мезоліті на території регіону кліматичних умов, наближених до сучасних та зникнення великих звірів призвело, з одного боку, до виснаження мисливських ресурсів, а з іншого – зумовлювало зародження відтворюючого господарства. Цьому процесу сприяла рівнинність території краю, що уможливила, перш за все, розвиток землеробства, хліборобства.

Перехід до землеробства на наших землях здійснювався, насамперед, через наявність неосяжних смуг чорноземних ґрунтів (чорноземи опідзолені, чорноземи опідзолені оглеєні, чорноземи глибокі малогумусні та карбонатні), які лишили відбиток на населенні краю. Як справедливо вважає О. Субтельний, власне через це на території України розвинулись найбільш ранні землеробські цивілізації Європи. Про це свідчать численні поселення трипільської, комарівської, черняхівської культури, знайдені на Тернопільщині. Відтак, до недавнього часу землеробство, сільськогосподарське виробництво було символом українського способу життя.

Більше того, вплив родючих ґрунтів України на її жителів особливо вражає у порівнянні з відбитком, що його наклали на селян сусідньої Росії її убогі землі. Російські неродючі піщані ґрунти, суворий клімат і коротший принаймні на один місяць, ніж в Україні, вегетативний період змушували тамтешніх селян об’єднувати ресурси для спільного обробітку землі. В той час як в Україні переважало одноосібне господарство. Ці обставини зумовили особливості ментальності, культури та суспільно-економічної організації українського народу, які проявлялись, зокрема, у небажанні залишати “свої ідилічні і разом з тим архаїчні села” (*Кубійович, 1996, С. 20*). Про такий вияв українського менталітету свого часу писав В. Кубійович, зауважуючи “нехить українського селянина поселюватись по містах, бо це змушувало б його змінювати свій побут” (*Кубійович, 1996, С. 13*).

Ґрунти як найбільший скарб та головну основу природних багатств, які сформувались виключно завдяки геологічному складу материнської породи в умовах сприятливого клімату розцінював С. Рудницький. Попри це, він зауважував вплив природно-географічних чинників на ментальність українця, оскільки родючість української землі не просто закликала до хліборобства, осілости й збільшення густоти населення, а й зумовила вузькість спеціалізації, що проявилась у “звичайній для хліборобських народів малопростірності й обтяжливій сутужності політичної думки українців” (*Рудницький 1994, С. 122*). Наявністю найродючіших в Європі чорноземних ґрунтів, до того ж у поєднанні з відповідною кількістю опадів, пояснював найбільшу густоту населення середньої смуги українських земель – смуги лісостепу, в межах яких лежить і Тернопільська область, В. Кубійович.

Аналізуючи показники густоти населення, В. Кубійович пояснює їхні величини найсильнішим впливом природних умов і куди слабшим – давністю заселення, яка з

часом виявляє щоразу слабший вплив. Такі висновки мають вагоме підґрунтя, оскільки В. Кубійович розглядав українську національну територію як землю, суцільно заселену українцями у процесі освоєння ними географічного простору, органічного симбіозу народу з природним довкіллям, що надало обом неповторних рис у складній системі ноосфери Землі (Кубійович, 1996, С. 8). Нації і їхні території В. Кубійович розглядав як природні, із землею пов'язані організми (Кубійович, 1996, С. 41). На його думку, українські землі творять окрему національно-культурну одиницю з відповідним географічним положенням, внутрішньою будовою й рельєфом, кліматом, рослинністю, а також й історією заселення, демографічними та культурними відносинами і господарством. Подібними були міркування С. Рудницького, який зазначав, що поза всяким сумнівом український народ має свою питому землю, що творить виразну й одноцільну географічну одиницю (Рудницький 1994, С. 79). З точки зору умов для залюднення території землі Тернопільщини характеризуються відсутністю різких змін природних умов, враховуючи сприятливість клімату (підсоння), порівняно із північними областями України.

Тернопільська область за браком інших природних ресурсів традиційно виступала аграрним краєм, аграрною провінцією держав-займанців. Так історично склалося, що з точки зору великодержавницької політики пануючих імперій вкладати кошти в розвиток промисловості регіону було б необачним, але й стратегічно не виправданим. З різних причин (відсутність робочих місць в промисловості, незначна урбанізація) Тернопільщина залишалась впродовж століть аграрноперенаселеним регіоном. Як наслідок, “бореться з ним – і разом із зубожінням – селянин емігрує з рідного краю і, в слабшій мірі, напливом до міст на своїй національній території” (Рудницький 1994, С. 81).

Наявні природні умови та ресурси краю, стимулюючи не лише сільськогосподарське виробництво, але й збут цієї продукції, можна розцінювати і як сприятливі для етнічної самоідентифікації наших предків, чому сприяло співвідношення (світовідношення) з іншими культурами, способами буття, відтак, етнічними спільнотами, засноване розвитком обміну, торгівлі. Вплив ландшафту на етнос проявляється не лише через вплив окремих його компонентів на формування та розвиток етносу в межах окремої території, а й через ландшафтне оточення сусідів. В цьому контексті легко бачити вигідність географічного положення території, наближеність до шляхів сполучення, розміри території тощо.

Тернопільська область має вигідне географічне положення в силу того, що лежить на шляхах між Європою та Азією, через її територію проходив найкоротший сухопутний шлях до Індії і вона, тим самим перетворюється на “переходову” територію “всесвітньої лучби” (Рудницький 1994, С. 80). З цього питання думки С. Рудницького та В. Кубійовича збігалися.

Переваги природного комплексу є однією з важливих рис вигідного економіко-географічного положення Тернопільщини. Другою рисою виступає сусідство з країнами Східної Європи, з котрими край пов'язаний здавна системою транспортно-економічних зв'язків (західний варіант шляху “із варяг у греки”, що проходив через Віслу-Сян-Дністер). Ця обставина двояко позначилась на етнічній історії українства в регіоні, оскільки сприяла його соціокультурному поступові як етносу, але й відкривала ворота для західноєвропейських впливів, насамперед польських.

З огляду на ці обставини Тернопільська область завжди потрапляла в коло інтересів своїх давніх сусідів, особливо після занепаду Галицько-Волинської держави. Їх прихід на українські землі пояснювався сприятливими природними умовами і природними ресурсами, які дозволяли вести не лише сільське господарство, а й багатовекторну торгівлю. Відсутність природних перешкод на українських кордонах сприяла успішній експансії держав-колонізаторів на терени наших земель. На цьому наголошували свого

часу С. Рудницький, В. Кубійович, вбачаючи у відкритості кордонів одну з причин занепаду української державності. Фактор відсутності природних перешкод на кордонах набував підсиленого значення внаслідок геополітичного положення Тернопільщини. Положення регіону на перехресті шляхів, які проходили через її територію, було як джерелом користі, так і носієм лиха. Тернопільщина разом з іншими українськими землями, за висловом В. Кубійовича, служила “заборолом Європи перед ордами наїзників”, а одночасно в її захистку могли спокійно утворюватися держави, які зміцнювалися й згодом займали українські землі. Подібним було бачення І. Крип’якевича який писав, що “ці землі служили захистом, до якого відпливали народні маси у моменти, коли чужі орди загрожували культурному життю”(Крип’якевич 1990, С. 23). З цього приводу С. Рудницький писав: “коли татарські орди нищили життєву силу України, тоді сусідні народи за її плечами могли рости в силу і творити кріпкі держави” ”(Рудницький 1994, С. 58). Загалом С. Рудницький, розкриваючи вплив окремих природно-географічних чинників на становлення української державності, основну увагу звернув на те, як цей вплив проявляється у формуванні території, народу. Той факт, що Дністер мав легке сполучення з Віслою, а також давав вихід од Чорного моря полегшував і стимулював наступ західних сусідів на землі Тернопільської області. Рівнинність, легка прохідність і гідрологічна сітка території регіону були сприятливими чинниками для проникнення колонізаційного елемента різного етнічного походження. За таких умов етнічна структура населення краю здавна змінювалась в напрямку збільшення числа етнічних груп, які по відношенню до корінної нації – українців – виступали як етнічні меншини.

Отже, в процесі антропогенізації вихідного субстрату – природних та змінених ландшафтів – проходить формування індивідуальних етносів, найбільш адаптованих до даних умов існування (Павленко, 1998, С.164). Суспільно-природна взаємодія, це інтегральне явище, є багатоплановим (різномірним) діалектичним процесом, в ході якого відбувається постійний матеріально-інформаційний, а також енергетичний взаємообмін функціонального характеру, між обома структурними складовими цього феномена. Відтак, географічне положення Тернопільської області було і залишається сприятливим для життя та господарської діяльності населення. У поєднанні із загальною рівнинністю території, високоякісними ґрунтами та м’яким помірно-континентальним кліматом створювало сприятливі передумови для розвитку господарства та життєдіяльності людей. Сукупно останні забезпечили формування традицій регіонального природокористування.

XI.3. Соціально-економічні чинники формування регіонального природокористування

Етнічний склад населення є тією характеристикою соціуму, яка постійно змінюється, позаяк змінними є показники природного та механічного руху етносів, а також етнічні процеси, що значною мірою обумовлені цілим комплексом складних явищ суспільно-економічного характеру, як впливають на динаміку чисельності етносів і етнічну структуру населення території. На території Тернопільської області останні, в свою чергу, були продиктовані особливостями суспільно-політичного статусу території, яка впродовж кількох століть перебувала у колоніальній залежності від держав-метрополій.

Соціально-економічне підґрунтя, яке передбачало певні переваги в господарському житті, ще з часів Київської Русі та Галицько-Волинського князівства, було вагомим чинником імміграції у нашому краї. Заохочувані великими земельними наділами та звільненням від податків, вибором місця поселення в регіоні з’явилися німці, греки, угорці, вірмени, чехи, волохи, які незначною мірою змінювали етнічну структуру населення краю. Окрему групу колоністів становили полонені, що оселялись як раби або

незалежні люди на княжих землях.

Оголошенням т.зв. свобід, згідно яких населення звільнялось від податків на декілька років, стимулювалась колонізація Галицької Русі періоду турецько-татарської навали. Коштом корінного населення, яке було основним елементом в ясирі, зростали етнічні групи колоністів із сусідніх земель. Інтенсивність таких міграцій значно посилювалась в міру відступів татар і послаблювалась під час їх наступів.

Політична експансія земель внаслідок втрати власної державності визначила верховенство економічних інтересів держав-займаниць. В міру просування імперської влади посилювалась і колонізація, яка в XIV-XV ст. мала польський характер. Для забезпечення державницької колонізації, провідне місце в якій посідала шляхта, польські королі роздавали землі. Таким чином формувалась польська велика власність, якій у XVI ст. належала більша половина шляхетської землі (*Колодний, 2003, С.65*). Особливо активно колонізувалися міста, жителі яких українці все більше зазнавали утисків з боку влади, а тому все меншою мірою могли конкурувати з колоністами, щедро обдарованими різними господарськими привілеями. Соціально-економічні умови в сільській місцевості краю визначались процесом закріпачення та посиленням феодальної експлуатації, що призводило до міграції селян, які впливали не лише на загальну чисельність населення регіону, але й змінювали його етнічну структуру та географічне розміщення. Таким чином, на території сучасної Тернопільської області, міграційні потоки, сформовані іноземними колоністами і спрямовані, передусім, у міські поселення були за характером імміграційними, натомість, переміщення української людності здебільшого – еміграційними. Виняток становив той недовгий період, коли впродовж 70-80-х років XVII ст. південна частина Тернопільської області відійшла до Туреччини і більшість поміщицької шляхти емігрувала в інші воєводства.

Період визвольної війни українського народу та нові татарські напади не тільки стримували іноземну колонізацію території краю, але й призвели до відпливу ремісників, купців, занепаду населених пунктів. В умовах піднесення антишляхетської боротьби, втечі селян активізувались, формуючи потоки внутрішньої міграції село-місто (містечко). Купцями, які наприкінці XVII ст. наважувались приїжджати в регіон, були євреї, які втікали від переслідувань в європейських країнах, де їхнє високе майнове положення було не вигідним власній знаті.

Після захоплення Східної Галичини Австрією польська колонізація змінилась німецькою. За підрахунками Ф. Буяка впродовж 1772-1786рр. на її територію переселилось 15-16 тис. німецьких колоністів, які поселились в 150 розparcelьованих фільварках (*Колодний, 2003, С.74*).

Чисельне зростання іншомовного населення в краї лише до середини XIX ст. не супроводжувалось масовою еміграцією українського населення, яке до того ж потерпало від неврожаїв, хвороб, епідемій. До цього часу міграційна складова в динаміці етнічного складу населення внаслідок соціально-економічного зубожіння автохтонних жителів, обмежувалась втечею селян на Запорізьку Січ, Бессарабію, Закарпаття, Буковину, Поділля, пролетаризацією незначної частини з них. Після скасування кріпацтва в 1848р. в габсбурзькій монархії та в 1861р. – на підросійських землях Тернопільщини, збіднілі верстви населення поповнювали ряди економічних мігрантів. До 20-х років XX ст. основна маса трудових мігрантів припадала на європейські країни (Великобританія, Німеччина, Франція), натомість згодом – на заоканські (США, Канада, Бразилія).

Зменшення частки українського етносу на наших землях на початку XX ст., як в попередні періоди, компенсувалось зростанням частки державницьких націй – німецької, а згодом польської та неофіційно прирівняних до них єврейської. Використовуючи дешеву некваліфіковану робочу силу, як правило українського походження, та природні ресурси території краю для розвитку, головним чином, гірничодобувної промисловості іноземні промисловці, фабриканти активно мігрували на Тернопільщину. Економічною

перевагою регіону для іммігрантів була і можливість постачати на європейські ринки дешеву сировину, яка посилено “викачувалась”, зважаючи на колоніальний тип економіки.

Формування національного складу населення Тернопільщини після Першої світової війни визначалися двома протилежно напрямленими процесами. Нестабільність політичної ситуації в умовах наростаючого економічного занепаду спонукали незаможних та бідних українських селян до виїзду. На противагу українській еміграції цього періоду, іммігрували на Тернопільщину переважно польські переселенці т.зв. осадники. Отже, зростання капіталістичних відносин на наших землях породжувало наростаючу колонізацію державницьких національностей і лише невеликою мірою нівелювало аграрне перенаселення регіону, а тому не знімало проблеми еміграції корінного населення. Відтак, етнічна структура населення ускладнювалась за рахунок українців.

Найвищої помітки процеси економічного занепаду досягли в роки світової економічної кризи 1929-1933р., яка не обминула і Тернопільщину, що на той час перебувала в складі Польщі. Особливо потерпали селяни, позаяк ці землі в економічному відношенні були аграрними. В 1931р. 81,3% сільських господарств були пролетарськими та бідняцькими (*Левицький, 1900, С. 116*).

Міграційні процеси початку ХХ ст. великою мірою залежали і від політики “держав-займанців”. Усюди і завжди вони стимулювали державницький етнос. Податкова система Польщі була побудована таким чином, щоб полегшити життя заможній шляхті, магнатам. В такій ситуації навіть обмежуючи себе та родину в харчуванні, економлячи на опаленні, освітленні, одязі та взутті, тобто на життєво необхідному, селяни не були спроможні розраховуватись з податками, що виливались у адмінштрафи. В селах постійно влаштовувались екзекуції по збору податків. Екзекутори забирали останнє і за безцінь його продавали куркулям та осадникам (*Левицький, 1900, С. 119*).

За таких умов життєвий рівень сільського населення Тернопільщини у 1929-1933 рр. був найнижчим у Європі (*Левицький, 1900, С. 120*). Зрозумілими стають причини, що спонукали до еміграції, особливо селян. Але в період кризи в’їзд в Німеччину, США, Канаду іноземних робітників був заборонений, за даними Є. Лихолата із Західної України в 1929р. виїхало 59624 осіб, а в 1933р. – 8700 (*Левицький, 1900, С. 119*). Еміграційні процеси зачіпали і всі повіти Тернопільщини. Лише за два тижні в квітні-травні 1930р. на території Тернопільського воєводства було видано 244 еміграційні паспорти, в тому числі найбільше в Збараському (33), Бучацькому (24), Копичинецькому (30), Тернопільському (50), Терехівському (19). Зважаючи, що інтенсивність еміграції була нестабільною, але за обсягами близькою до вище вказаної (200 осіб на тиждень), то демографічні втрати за рахунок механічного руху населення становили близько 100 тис. осіб на рік. Як зауважує С. Копчак, польська статистика реєструвала лише легальну еміграцію (*Копчак, 1996, С.82*). Тому фактичні обсяги еміграції були заниженими. Ті, що залишалися не бажаючи миритись із злиднями, організовували виступи, яким протидіяли поліція та регулярні війська. Репресії та вбивства, масові арешти українських селян відображались у чисельності етносу в краї.

На наших теренах поєднувалися міграційні рухи різних напрямків. На початку тридцятих років ХХ ст. вагомим чинником сільської еміграції з СРСР була колективізація, в тому числі і серед російських, польських селян.

Входження території краю до складу УРСР та СРСР вплинуло на етнічний склад населення, але чинниками його зміни були профнабори, заохочення української молоді на новобудови (БАМ, Кузбас та ін.), освоєння т.зв. цілинних земель. Ці втрати компенсувались за рахунок міграції населення союзних республік, передусім російського, на територію області для відбудови народного господарства.

Після проголошення незалежності України зміни в етнічному складі населення

Тернопільської області значною мірою викликані міграцією населення, напрямки та інтенсивність яких зазнають посиленого впливу економічних факторів. Різке падіння рівня та якості життя громадян та неможливість знайти роботу породжують сильні еміграційні рухи в середовищі різних етнічних груп населення, але найбільшою мірою серед українців.

Загалом, можна констатувати залежність динаміки етнічного складу населення соціально-економічними чинниками, в нерозривному зв'язку з якими перебувають процеси урбанізації.

На різних етапах суспільно-політичного розвитку вплив урбанізаційних процесів виявлявся по-різному, відображаючи тенденції економічного розвитку, важливим мірилом рівня якого є частка промислового населення.

Розуміючи під урбанізацією процес зростання міст та підвищення питомої ваги міського населення в населенні регіону, її вплив на етнічний склад людності пов'язуємо з вигідністю економіко-географічного положення краю, яке сприяло розвитку торгівлі, промисловості, транспорту, а отже, переростанню сіл в містечка та міста або заснуванню нових міських поселень. Останні на території краю посідали "виняткове" положення, оскільки у період відсутності власної державності, виступають осередками колонізації та денационалізації, відтак, найшвидше та істотно засвідчують зміни національної структури населення.

На території Тернопільської області, яка тривалий час перебувала на колоніальному праві, процес урбанізації мав суттєві відмінності. По-перше, внаслідок незацікавленості метрополій в економічному зростанні краю, тому ріст міст та містечок, зважаючи на об'єктивні перешкоди (турецько-татарська навала) був дуже повільним. Хоч появи міських поселень, розширенню їхньої мережі в різні періоди сприяли: близькість торгових шляхів, розвиток сільського господарства, а отже, обробної промисловості, а також гірничодобувної та шляхів сполучення.

Через Тернопіль проходила т.зв. "Шльонська дорога", якою переганяли худобу та везли товари із Східної України в Саксонію. Торговий шлях під назвою "Теребовлянський гостинець" зв'язував Волощину та Західну Європу. Сприятливим чинником для торгівлі був річковий шлях по Дністру. За таких умов міські населені пункти на території сучасної Тернопільської області розширювали етнічну структуру за рахунок іммігрантів (купців, радників, чиновників) з країн Азії, Західної Європи, Сходу.

Статус міських поселень істотно залежав від періодів економічного піднесення та занепаду. Бурхливим їх розвиток був у XV-XVI століть, коли активно розвивалась торгівля. Натомість, тривалий час, як реакція на період суспільно-політичного занепаду метрополій, розвивались лише великі міські поселення. Причому, дискримінаційна політика імперської влади впродовж всього її існування була спрямована на витіснення корінного населення з міст, в результаті чого вони помітно денационалізувались. На землях Російської імперії в умовах централізації влади, чинником який стимулював русифікацію міського населення, була ліквідація магдебурзького права.

Загалом, в різні історичні періоди негативне значення економічного занепаду території регіону у динаміці етнічного складу міського населення зростало чи зменшувалось зважаючи на існуючі суспільно-правові відносини (*Лихолат, 1987*). Передусім, до початку XIX ст., коли в міських поселеннях укріплювало свої позиції міщанство, а на селі – феодална залежність селянства, переважно українського, обмежувала його міграційну мобільність. Доволі суперечливим з точки зору умов господарювання, але об'єктивно ініційованим державою, була поява іноземців в періоди економічного занепаду.

Важливе значення в зміні етнічного складу міського населення території, а відтак і її населення загалом, відіграють особливості сільської місцевості, як один з вагомих чинників динаміки процесів урбанізації населення.

Село завжди було головним джерелом поповнення міського населення. Як в минулому, так і тепер, в містах з інтенсивним розвитком промисловості, збільшення кількості населення відбувається не лише і не стільки за рахунок природного руху населення, скільки за рахунок притоку ззовні сільських мігрантів. Причому, чим більша густина сільського населення, тим більшими є потенційні можливості до зростання у містах, тому тим більшою буде частка корінного населення серед міських жителів. На території Тернопільщини починаючи з XIV ст. незважаючи на велику густоту сільського населення, міські поселення все більше втрачали національні риси, стаючи поліетнічними. Більше того, частка корінних жителів у міському населенні, через дискримінаційну політику імперських утворень, до складу яких вона входила, а також існування кріпацтва, зменшувалась. Лише із скасуванням кріпацтва, зріс ступінь урбанізованості українців, проте, через еміграцію це не відкорегувало етнічну структуру населення міст. Як зазначає Д. Коган, в минулому міста притягували до себе селян і перехід в міське громадянство розцінювався ними як шлях до соціального звільнення. Оселяючись в місті, колишній сільський житель поступово переймає міський спосіб життя, отримує можливості для культурного росту. Одночасно в нього формуються характерні для міського жителя звички, запити, погляди, змінюється психологія. Поряд з цим, у побуті ще залишаються риси, традиційні для сільського населення. В минулому міськими жителями, вихідцями з села, ставали кріпаки, підлітки, віддані на навчання, до майстрів, власники торгових та ремісничих закладів. Основну категорію складали мало-чи безземельні селяни, оскільки відсутність землі чи її мізерна кількість, не давали можливості прогодувати родину. Земля була тим чинником, що утримував селянина в селі, а її відсутність штовхала до переїзду у міські поселення.

З приходом радянської влади чимало міських поселень перестало існувати, внаслідок відмінних критеріїв виділення, що визначило незначний приплив представників союзних республік. Урбанізаційні процеси на території краю значною мірою прискорюються після Другої світової війни, коли відбулось зростання економічних показників.

До кінця 1970-х рр. в практиці перебудови сіл панівним був принцип ціленаправленої концентрації населення й необхідних для його життєдіяльності матеріальних об'єктів в обмеженому числі сільських населених пунктів, в т.зв. "перспективних" селах. Вважалося, що лише такі заходи створювали можливість для найбільш повного задоволення потреб сільських жителів. Необхідність укрупнення базувалась на твердженні про відставання рівня територіальної концентрації населення від рівня концентрації сільськогосподарського виробництва (Наулко, 2001, С. 4). Вважалося, що обмеження будівництва в "неперспективних" селах і концентрація об'єктів виробничого і невиробничого призначення в "перспективних" – достатня умова для перерозподілу населення між ними. На практиці відбулось навпаки, такий заходи лише посилили міграцію сільських жителів у міста, сприяючи гомогенізації етнічного складу їхнього населення.

У радянський період передумовою до переїзду із села в місто сільського населення є наслідком перерозподілу трудових ресурсів між містом та селом в умовах розвитку промисловості та механізації сільського господарства. Найбільше серед приїжджих у місто сільських жителів становили такі категорії населення:

- молодь, що навчається;
- жителі сіл, розташованих поблизу міста, в радіусі 15-20 км.

Причому, простежується вікова залежність: приїжджають найбільш мобільні, молоді люди. Вони працюють переважно на будівництві, в сфері послуг, охороні здоров'я, зв'язку, торгівлі, переважно там, де не вимагають високої кваліфікації.

Таким чином, серед соціально-економічних чинників, які впливали на формування етнічного складу населення Тернопільщини, а відтак, на традиційне

природокористування, в різні історичні періоди були: колоніальна залежність, неврегульованість та стихійний характер міграційних процесів, нерівноправне суспільно-економічне становище різних етнічних груп населення, урбанізаційні процеси.

XI.4. Сучасна етнічна палітра з позицій регіонального природокористування

Формування сучасного етнічного складу населення Тернопільської області (підставою для аналізу якого є *Всеукраїнський перепис населення 2001р.*) відбувалось в умовах понад існування незалежної України, але не було позбавлене етнічних наслідків процесів націотворення “радянського народу” попередніх років. Трансформація суспільно-політичної ситуації, яка відбувалась після проголошення Акту незалежності в 1991р., пронизувала всі сфери буття соціуму, в тому числі і національну.

Поява суверенної Української держави та інших національних держав на пострадянському просторі викликала вагомі зрушення в міграціях населення, в тому числі в їх обсягах, напрямках і характері. Невід’ємною складовою міграційних потоків стали біженці та нелегальні мігранти, зокрема транзитні. Останнє ускладнює аналіз міграційної складової в етнічному складі населення за умови відсутності достовірних даних, як-от, під час перепису.

Активна міграційна поведінка представників різних національностей, що властива періоду становлення незалежної Української держави, позначилась і на обсягах внутрішньорегіональної міграції, відтак, суттєво вплинула на національний склад населення регіону. За підсумками *Всеукраїнського перепису населення 2001р.*, внутрішньорегіональною міграцією було охоплено 183,4 тис. осіб, що становить 62,6% всіх прибулих в регіон. Вектор переміщень спрямовувався із села в місто. Міськими жителями стало 71,8% мешканців сільських поселень Тернопільщини, решта з них змінили місце проживання в сільській місцевості. До сільського населення належало і 41,4% прибулих з міських поселень, більшість з яких (58,6%) віддала перевагу міському способу життя.

На території Тернопільської області, за підсумками *Всеукраїнського перепису населення 2001р.*, мешкало понад 70 етносів, що є свідченням розширення етнічної структури населення краю, позаяк в 1989р. їх було понад 50. Серед тих національностей, які з’явилися чи відновили свою присутність в 2001 році, більшість були вихідцями з європейських держав (албанці, англійці, курди, словаки, турки, турки-месхетинці, голландці, іспанці, італійці, австрійці), Російської Федерації (нівхи, кумики, калмики, уйгури, ульчі, ороки). Вони, як і асирійці, балкарці, в’єтнамці, даргинці, караїми, кети, кубинці, афганці, народи Індії та Пакистану, словаки, чуваші, налічували від 1 до 10 осіб. Деяко чисельнішими були корейці (14 осіб), американці (20 осіб), араби (25 осіб), болгары (68 осіб), вепси (106 осіб).

Міграційна мобільність населення, стимульована “прозорістю” кордонів в умовах несприятливої економічної ситуації, реалізувалась і через зменшення чисельності окремих національностей. Впродовж 1989-2001рр. представництво аварців, башкирів, грузинів, естонців, казахів, карелів, киргизів, комі, комі-перм’яків, лакців, латишів, литовців, марійців, мордві, німців, осетинів, румунів, таджиків, туркменів, угорців, удмуртів, французів, фінів, циган, чехів, чувашів зменшилось. Значними також були втрати білоруського (872 особи), єврейського (539 осіб), молдавського (174 особи) і татарського (85 осіб) населення. В 2001р. в етнічній структурі населення Тернопільщини, напротив 1989р., перестали фігурувати якути, кримчаки.

Деяко зросла чисельність абхазів, азербайджанців, вірменів, гагаузів, греків, інгушів, лезгинів, чеченців. Склад цієї групи етнічних спільнот є наслідком військових конфліктів на батьківщині (табл.XI.1).

Етнічний склад населення нашого регіону в 2001р. ускладнився за рахунок прибулих, які є вихідцями з інших територій України (83,9%), держав Європи (14,9%),

Америку (0,04%), Азії (1,1%), а також Африки та Австралії та Океанії. Переважна більшість їх – це українці (95,2%), а також росіяни (3,5%) та інші.

Таблиця XI.1.

Етнічний склад мігрантів Тернопільської області, за даними Всеукраїнського перепису населення 2001р.*

Місце вибуття	Всього, осіб	у тому числі:		
		українці	росіяни	інші національності
Всі прибулі	349327	332639	12316	4372
в т.ч. з:				
ін. територій України	293130	286013	4906	2211
Тернопільської області	183387	181449	1154	784
інших держав:	55819	46324	7405	2090
держав Європи	51997	43656	6769	1572
держав Америки	136	115	6	15
держав Азії	3668	2545	628	495
держав Африки	13	3	2	8
держав Австралії, Океанії	5	5	–	–

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

З кінця 1980-х років кількість прибулих різної національності на Тернопільщину зменшувалась і лише з 1995р. почала зростати приблизно на 1100 осіб в рік. Впродовж 1995-1997рр. чисельність іммігрантів збільшувалась майже на 1000 осіб щороку, а до 1999 року – майже на 3 тис. осіб. Тенденція зростання спостерігалась і згодом до 2001р., але його темпи скоротились. Загалом, за період 1990-2001рр. в область прибуло 114,5 тис. осіб, тобто більшість мігрантів оселилось в Тернопільській області до 1989р. і мешкали 12 років і більше (67,2%).

В 2001р. на території області проживало 16,0% вихідців з інших країн світу; 93,2% з яких іммігрували, головним чином, в міста з 35 європейських держав, в тому числі з Польщі (46,9%), Російської Федерації (41,6%), Німеччини (4,3%), Білорусі (2,2%) та Молдови (1,6%), здебільшого до 1989р. Причому, лише громадяни Польщі були переважно сільськими жителями. Мінімальні показники чисельності іммігрантів (1 особа) були властиві громадянам, які приїхали з Албанії, Бельгії, Македонії, Фінляндії (табл.XI.2).

Таблиця XI.2.

Розподіл населення Тернопільської області за місцем народження, за підсумками перепису населення 2001р.*

Місце народження	Всього, осіб	у тому числі:	
		міське	Сільське
Все населення	1138500	480391	658109
у т.ч. народжені на території:			
<i>областей</i>			
Івано-Франківської	9877	5335	4542
Львівської	15805	10853	4952
Тернопільської	996361	390589	605772
Хмельницької	14639	11277	3362
<i>інших держав</i>			
Азербайджану	241	191	50
Білорусі	1225	911	314
Грузії	270	191	79

Казахстану	1639	1061	578
Молдови	739	469	270
Російської Федерації	17305	12618	4687
Узбекистану	306	222	84
Німеччини	785	556	229
Польщі	28715	9547	19168
Чеської Республіки	153	127	26
США	63	36	27
Монголії	48	46	2
Угорщини	138	122	16
Франції	170	78	92

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

Депо вужчою була географія прибулих з держав Азії. З 24-х азійських країн найбільшу частину становили ті, які виникли на пострадянському просторі, зокрема Казахстан (52,7% всіх прибулих з Азії), Узбекистан (10,2%), Грузія (9,7%) та Азербайджан (6,5%). Найменшу участь в “освоєнні” наших теренів приймали громадяни Кореї, Пакистану і Японії (по 1 особі).

Однаковою мірою серед мігрантів були представлені континенти Америка та Африка. В 2001р. з восьми держав американського континенту найбільше на Тернопільщині мешкало громадян із США (55,2%) та Канади (22,1%), які були переважно міськими жителями, з них лише вихідці з Канади віддавали перевагу сільській місцевості краю. Найменше в регіоні було мігрантів з Колумбії (1 особа). З 13 громадян, прибулих на Тернопільщину з 8 африканських держав, четверо мігрували з Того, троє – з Алжиру, по одному – з Тунісу, Судану, Нігерії та Лівійської Арабської Джамахірії. В себе на батьківщині вони здебільшого мешкали в сільській місцевості.

Вихідці з Австралії, оселившись в регіоні, віддали перевагу сільським поселенням.

Загалом, до числа міської людності належить 66,5% прибулих з міських поселень та 61,7% прибулих з сільської місцевості.

За даними табл.10.2 майже 95,2% мігрантів з інших областей України, а також країн світу, за винятком Африки, становили українці. Близько третини з них на Тернопільщині мешкають понад 12 років. Проте, починаючи з 1995р., репатріаційні процеси серед діаспорного українства продовжувались і чисельно зростали. З-поміж держав, які були місцем попереднього проживання для емігруючих на Тернопільщину українців, за часткою відрізнялись Польща (7,2%), Російська Федерація (4,5%), Німеччина (0,6%), Казахстан (0,5%), а також Львівська (7,4%) та Хмельницька (4,5%) області. Сільські мігранти української національності становили більшість серед прибулих з Львівської та Хмельницької областей та Польщі. Частка прибулих в села дорівнювала 37,3%, в тому числі 67,0% з сільської місцевості.

Водночас, основна маса (62,7%) вихідців з областей України (86,0%) та країн світу (13,9%) оселялась виключно у міських поселеннях. В більшості випадків міськими стали українці, прибулі із Львівської області, Білорусі, Німеччини, Російської Федерації, Казахстану, Азербайджану, Грузії, Узбекистану, Туркменистану, Алжиру.

Понад ½ мігрантів Тернопільської області української національності, зареєстрованих в 2001р., формували потоки внутрішньої міграції. Впродовж 12 і більше років внаслідок внутрішньо-обласного механічного приросту за рахунок 68,3% мігрантів – українців міське населення збільшилося на 123,9 тис. осіб.

Друге місце за чисельністю мігрантів посідали росіяни (табл.10.1). Їх частка була меншою, ніж інших національностей лише серед держав Америки та Африки. Європейські держави, як місце попереднього проживання, залишило 55,0% представників російської національності – мігрантів, що в 4 рази більше, ніж в українців.

Більше російського, ніж українського, населення Тернопільщини мігрувало з держав Америки (0,05% проти 0,03% в українців), Азії (відповідно 5,1% та 0,8%). Загалом, в 2001р. із 14,1 тис. росіян на території краю лише 13,2% проживають з народження, що переконливо доводить визначальну роль механічного приросту в зростанні (скороченні) російської людності в області.

Вище згадувалось про зменшення імміграції росіян за останні роки, через що 75,9% з тих, що прибули, мешкають понад 12 років. Мігранти російської національності прибували з усіх областей України і м. Києва, 18 держав Європи, 14 країн Азії, а також США, Канади, Аргентини, Коста-Ріки, Куби. Вони були здебільшого міськими жителями згаданих країн, з яких за їх часткою вирізнялись Російська Федерація (50,2%), Казахстан (2,5%), Німеччина (1,6%), а також Львівська (5,0%) та Хмельницька (1,7%) області. Виключно з міської місцевості прибули росіяни з країн Америки, Африки та Монголії. Російська людність, яка іммігрувала на Тернопільщину на 80,3% стала міською. Вихідці з Російської Федерації та Казахстану, росіяни за національністю, прибулі з сільських поселень, найменшою мірою виявили схильність до міського способу життя.

В межах Тернопільської області 9,4% осіб російського походження змінили місце проживання таким чином, що 85,3% це – міське населення. З мігруючих між міськими поселеннями 88,1% залишилось їх жителями. Крім цього, лише 19,4% мігрантів-сільських росіян залишились в сільській місцевості.

Представники інших національностей в структурі мігрантів Тернопільської області склали найменший відсоток (табл.ХІ.2). Понад половину (50,6%) їх були учасниками внутрідержавної міграції, в тому числі на 35,5% – внутрішньорегіональної. З країн світу, на які припадало 47,8% мігрантів інших національностей, найбільша частка належала країнам Європи (36,0%), Азії (11,3%) і значно менша – державам Америки (0,4%) та Австралії (0,2%).

Загалом, з усієї кількості постійного населення Тернопільської області, за даними перепису населення 2001р., 87,5% народились на території проживання, в тому числі серед міського населення цей показник становить 81,3%, а серед сільського – 92,1%. Це свідчить про низьку міграційну мобільність сільського населення та не надто велику залежність чисельності та етнічного складу населення Тернопільської області від міграційних потоків.

У інших областях України народилось 7,5% (85,2 тис. осіб) населення, з яких 69,2% жителів міських поселень.

Серед всіх жителів регіону 4,7% народились на території інших держав. З числа осіб, народжених поза межами України, найбільше уродженців Російської Федерації (1,5%), Польщі (2,5%), Казахстану (0,1%), Білорусії (0,1%), Німеччини (0,07%), Молдови (0,06%). В Азербайджані, Грузії та Латвії народилося по 0,02% жителів Тернопільщини, в Узбекистані – 0,03%, а в Чеській Республіці, Угорщині, Киргизстані, Вірменії, Франції – 0,01%.

Уродженцями ще 39 країн світу є решта населення – 0,4%. Частка осіб, народжених в країнах світу, зростає в міських поселеннях і, відповідно, зменшується в сільських відносно середньої по області.

На основі наведених вище показників населення Тернопільської області можна характеризувати як осіле. Особливо, зважаючи на те, що 68,9% населення мешкає від народження на території краю. Для українського населення цей показник становить 70,0%, а російського – 13,2%.

Серед осіб, які не проживають від народження, вдвоє більше тих, що мешкають в області 12 і більше років (20,6%), ніж тих, що проживають від 1 до 12 років.

Абсолютна більшість (99,8%) населення Тернопільської області в 2001р. була громадянами України. В міських поселеннях, як таких, що більш привабливі для мігрантів, а отже, більш етнічно строкатих, цей показник падає до 99,7%, на противагу, в

сільських – зростає до 99,9%. А в обласному центрі він становив 99,6%.

У населенні краю та м. Тернополя найбільша чисельність громадян України була віком 20-29 років, натомість, серед міського населення – 40-49 років. Зменшення показників народжуваності у поєднанні із від'ємним сальдом міграції в сільських поселеннях “змістили” вікову категорію найбільшого числа громадян до 70 років і старші.

Віковий склад українського населення віддзеркалює процеси депопуляції та старіння нації, позаяк із загальної кількості населення у віці старшому за працездатний, перебувало 23,9%, а молодшому за працездатний – 20,6% людей. Частка українців працездатного віку складала 55,5%.

Вікова структура представників російського етносу, які мешкали на території Тернопільщини, засвідчила кризові явища у демографічній ситуації, породжені скороченням показників природного приросту. Із загальної кількості росіян лише 4,5% у віці, молодшому за працездатний, що майже в п'ятеро менше, ніж в українців. Особи пенсійного віку склали 36,8% російського населення регіону. Працездатний вік репрезентувало 58,8% росіян, проте медіанний вік дорівнював 50,3р., що невігідно відрізняло їх від українців, в яких він становив 36,7р. Середній вік російського населення дорівнював 49,9р.

У міських поселеннях українське населення характеризувалося меншою чисельністю дітей у віці до 14 років (18,5%), ніж в сільських (19,3%). Населення у молодшому за працездатний віці в міській місцевості було чисельно меншим (20,3%), ніж в сільській (20,6%).

На Тернопільщині вікова група 20-29 рр. у різних типах поселень об'єднувала найбільшу кількість українців. Особи працездатного віку в міських поселеннях склали 63,9%, тоді як в сільських – 49,6%. Відповідно чисельність пенсіонерів в перших була меншою (15,9%), ніж в останніх (29,8%).

Медіанний вік українського населення в містах та селищах становив 32,9р., а середній – 37,7р., натомість, в сільських населених пунктах відповідно 39,5р. та 40,5р.

Громадяни інших держав (1219 осіб або 0,1%) здебільшого (59,4%) були міськими жителями. 3-поміж, країн СНД та Балтії відмінним, на користь сільського населення, був розподіл громадян з Казахстану, Киргизстану, Туркменистану та Литви.

Найбільш мобільною, а відтак, найбільш представницькою серед них була вікова група 30-39 років незалежно від соціально-просторового типу поселення. В поодиноких випадках вона могла захоплювати і молодший вік (20-29 років – Узбекистан), і старший (40-49 чи 50-59 років – Таджикистан, Естонія).

Віковий склад осіб без громадянства, які становили 0,1% всього населення Тернопільщини, в різних типах поселень змінювався. У всьому та сільському населенні, яке відсотково переважало (53,7%), найбільше осіб без громадянства було у віці 40-49 років. Вікова група 7-14 років за чисельністю переважала окремо взяті інші вікові групи у м. Тернополі і загалом серед населення регіону.

Громадянами інших держав та особами без громадянства були представники близько 48 національностей, як видно з додатку Т. Можливість задовольнити свої потреби, відстояти інтереси або, принаймні, знайти відповідну роботу є більшою в міських населених пунктах, відтак, вони притягували як іммігрантів, так і біженців. Дві третини (66,7%) їх оселились переважно в містах або виключно в них. Решта здебільшого належала до сільського населення.

Всеукраїнським переписом населення 2001р. обліковано 1138,5 тис осіб постійного населення, яке проживало в 17 районах Тернопільської області. До 16 районів, які існували під час попереднього перепису населення, з 6.12.1991р. додався ще Підгаєцький, чисельно найменший з усіх.

Основна маса населення Тернопільської області, за підсумками перепису населення

Етнокультурні традиції раціонального природокористування

2001р., була представлена українською національністю. Чисельно її представництво у порівнянні з 1989р. зменшилось на 12,9 тис. осіб, але питома вага збільшилася на 1,04% і становила 97,8%. Впродовж 1989-2001рр. зростання українського населення в регіоні у 8 разів перевищило його темпи в 1979-1989 роках. На районному рівні ступінь домінування українців при коливанні показників приросту в межах 0,1% (Лановецький) – 2,5% (Чортківський), складав в середньому 0,8%. Виключення становив Збаразький район, де кількість корінних жителів за згаданий період зменшилась на 0,4%. Відтак, 64,7% (11) районів були такими, в яких українці становили понад 99% населення.

Найменшою питома вага автохтонного населення в 2001р. була в Тернопільському районі, соціально – економічне зростання адміністративного центру якого супроводжувалось прибуттям іншонаціональних мігрантів. Проміжні значення (95%-99%) чисельності українців властиві для Підволочиського та Чортківського районів.

У 2001р. на території Тернопільської області мешкало 364 особи (0,03%) представників етнографічних груп українського етносу, в тому числі 95,1% лемків, 3,8% гуцулів та 1,1% русинів. Вони розселені по регіону вкрай нерівномірно (табл.ХІ.3). Понад половина (53,9%) з них мешкала в Монастириському районі, дещо менше (22,8%) – в Козівському.

Таблиця ХІ.3.

Чисельність населення етнографічних груп українського етносу в 2001р.*

Райони	Всього осіб	у тому числі:			Райони	Всього осіб	у тому числі:		
		гуцули	лемки	русини			гуцули	лемки	русини
Разом	364	14	346	4	Лановецький	–	–	–	–
Бережанський	3	–	3	–	Монастириський	196	–	196	–
Борщівський	12	–	12	–	Підволочиський	1	–	1	–
Бучацький	–	–	–	–	Підгаєцький	18	–	18	–
Гусятинський	9	3	6	–	Теребовлянський	1	–	1	–
Заліщицький	2	–	2	–	Тернопільський	1	–	1	–
Збаразький	–	–	–	–	Чортківський	9	1	8	–
Зборівський	4	–	4	–	Шумський	–	–	–	–
Козівський	83	2	81	–	м. Тернопіль	24	8	12	4
Кременецький	1	–	1	–					

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

Абсолютне переважання населення української національності визначило стан їх посідання як першість, якій значно поступались росіяни, поляки, білоруси та інші національності.

Міжпереписний період ознаменувався зміною соціально-політичного статусу Української держави, яка здобувши незалежність, для багатьох росіян втратила “привабливість”, в результаті чого, а також погіршення економічної ситуації на загальнодержавному та регіональному рівнях, їх чисельність зменшилась на 12,4 тис. осіб або 1,0%. Напротивагу періоду між 1979р. і 1989р., коли переважаючим серед районів було їх чисельне і відсоткове збільшення, з 1989 по 2001рр. в більшості (15) з них виразною була тенденція зменшення їх кількості. За винятком Збаразького району, де росіян стало на 0,3% більше, в решті районів вони втратили в середньому 0,7% своїх представників. Найбільший відсоток зменшення спостерігався в Тернопільському районі (2,9%), а найменший – в Зборівському (0,1%). За таких умов, в 7 районах російський етнос становив менше ½ відсотка з мінімальним значенням – 0,2% в Підгаєцькому. Найбільше жителів російської національності мешкало в Тернопільському районі – 2,8%, і ще в трьох – Збаразький, Кременецький, Чортківський – їх було більше 1,0%. Росіяни посідали друге місце в структурі населення Тернопільщини у всіх районах, крім Підволочиського, де поступались полякам.

Польська етнічна меншина в регіоні становила 0,3% всього його населення. Як і в попередні роки, впродовж 1989-2001рр. її чисельність зменшилась на 2848 осіб, внаслідок чого відсотково втратила 0,2% населення. Ця тенденція пронизувала всі райони без винятку. Останніми роками темпи скорочення польської людності в середньому на 0,01% зменшились (з 0,23% до 0,22%), але лідерство й далі утримував Підволочиський район (1,0%). Найменший відсоток (0,03%) у втраті поляків простежувався в Лановецькому районі, який мав і найменшу їх чисельність. Найбільше їх залишилось в Підволочиському районі – 1660 осіб або 3,6%, натомість в решті районів, крім Чортківського, питома вага поляків була нижчою, ніж по області (0,3%). Незважаючи на це, вони утримували третю позицію в районах, за винятком Лановецького, де поступались білорусам.

Білоруське населення на території Тернопільщини в 2001р. репрезентували 968 особи, питома вага яких не досягала і 0,1% (0,08%), тому в рейтингу посідали четверте місце. Ще в 1970р. вони належали до числа найбільших національностей, а в 2001р. – не виділялись. За згаданий період білоруська людність зменшилась більш, як в 1,5 рази чисельно і відсотково на 0,06%. Порівняно із поляками та росіянами зменшення було досить незначним, про що свідчать і темпи цього процесу. З 1970 по 2001р. питома вага білорусів на районному рівні скоротилась на 0,01% (Збараський, Зборівський, Монастирський) – 0,2% (Тернопільський), а в середньому – на 0,05%. В 2001р. у переважній більшості районів чисельність білорусів становила 0,05% і менше. З них чисельно найменше – в Підгаєцькому районі, а найбільше – в Тернопільському (мешкало 48,8% всіх білорусів регіону). Представники білоруського етносу займали четверте місце в національному складі населення в усіх районах Тернопільщини, крім Густинського і Лановецького районів, де вони поступались молдаванам, а також Борщівського та Підгаєцького, де вони поступались відповідно вірменам і вепсам.

Інші етнічні спільності загальною чисельністю 5966 осіб становили 0,5% населення Тернопільської області. Лєвова їх частка (76,2%) зосереджувалась в Тернопільському районі, де їх питома вага була найбільшою (1,6%). У решті районів частка інших національностей не перевищувала 0,3%, найменшою вона була в Монастирському районі.

Таким чином, в етнічному складі населення Тернопільської області в 2001 році переважали українці, а представники інших національностей сукупно становили 2,2%, що характеризує його як слабогетерогенне за національною ознакою, що показують показники індексу мозаїчності (табл. XI.4).

Таблиця XI.4.

Індекси мозаїчності R_j населення Тернопільської області в 2001р. *

Райони	R_j всього населення	R_j сільського населення	Райони	R_j всього населення	R_j сільського населення
Бережанський	0,020	0,006	Кременецький	0,038	0,016
Борщівський	0,026	0,016	Лановецький	0,022	0,018
Бучацький	0,012	0,008	Монастирський	0,010	0,008
Гусятинський	0,020	0,012	Підволочиський	0,085	0,082
Заліщицький	0,016	0,010	Теребовлянський	0,020	0,014
Збараський	0,034	0,032	Тернопільський	0,095	0,016
Зборівський	0,010	0,008	Чортківський	0,047	0,022
Козівський	0,012	0,008	Шумський	0,018	0,014
Підгаєцький	0,008	0,006			

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

Величина індексів мозаїчності населення Тернопільщини в 2001р. коливалась в

межах 0,008-0,095 при загальній по області 0,044, тоді як в 1989р. вони становили відповідно 0,014-0,134 та 0,065. Їх зменшення, викликане зростанням частки українців, а отже і ступеня їх домінування, в структурі населення, означало зменшення строкатості населення районів та області в цілому. Така тенденція, що призвела до падіння R_j на 0,002-0,046 впродовж 1989-2001рр. була властива більшості районів.

Динаміка етнічного складу Тернопільщини впродовж 1989-2001рр. характеризувалась зростанням етнічної однорідності сільських поселень. Із 658,1 тис. осіб сільських жителів регіону 99,2% були українцями. Об'єктивно село мало цікавило іммігрантів, які в 2001р. становили 19,6%, що в 2,4 рази (46,2%) менше, ніж у міських поселеннях. Тому чисельно незначний іншонаціональний елемент (0,9%) більшою мірою, ніж в містах, підпадав під вплив асиміляційних процесів української більшості села. Особливо, якщо врахувати, що 37,3% всіх прибулих до сільських поселень були української національності.

Чисельність корінного населення в сільській місцевості впродовж 1989-2001рр. зменшилась на 33,6 тис. осіб, що в 3,3 рази менше, ніж в попередні роки (1979-1989), коли еміграція з села перевищувала рееміграцію. Серед сільських жителів максимальної позначки частка української людності в 2001р. досягала в Підгаєцькому районі, а мінімальною була в Підволочиському. Проте, у селах 14 районів понад 99,0% жителів були автохтонними.

Подібна тенденція характеризувала динаміку російського населення сільських поселень Тернопільщини за 1989-2001рр., питома вага яких залишилась незмінною (0,4%). Майже в половині районів в сільських поселеннях росіяни становили 20-30% всього населення при мінімальній чисельності і частці в Підгаєцькому, та максимальній – в Збарзькому районі. Російська етнічна меншіна посідала друге місце в етноструктурі населення області й більшості районів, крім Гусятинського і Підволочиського, де поступалась польській.

Польське населення було наявним у всіх районах, однак 64,1% його чисельності концентрувалось в Підволочиському. Його питома вага серед сільського населення Тернопільської області в 2001р. становила 0,3%, що на 0,2% менше, ніж в 1989р. У всіх районах впродовж 1989-2001рр. спостерігалось чисельне зменшення поляків, внаслідок чого їхня частка зменшилась на 0,01% (Заліщицький) – 0,9% (Підволочиський), в середньому на 0,2%. Найменше їх мешкало в селах Лановецького району. У Бережанському, Заліщицькому, Кременецькому і Шумському поляки поступались білорусам, в Зборівському – вірменам, в Підгаєцькому – вепсам, а в Лановецькому – молдаванам.

За період 1970-2001рр. також виявлено зменшення людності білоруської національності в регіоні, але його темпи були незначними (0,01%) порівняно з іншими національностями. На районному рівні внаслідок чисельного зменшення питома вага білорусів стала меншою на 0,01%-0,07%. Скорочення кількості етнічних білорусів за згаданий період найбільшою мірою відбулося в Кременецькому районі, дещо менше в Тербовлянському та Тернопільському і Лановецькому. Вони посідали четверте місце в більшості районів. Виключення становили Бучацький і Козівський райони, де білоруси поступались відповідно молдаванам і німцям, Підгаєцький та Зборівський, в яких їх чисельно переважали представники польської національності.

У сільських поселеннях регіону мешкали і представники інших національностей, чисельність яких була більш, як у 6,3 рази меншою, ніж у міських. На території Тернопільської області вони були розселені нерівномірно. Найменшою і чисельно, і відсотково, громада інших національностей була в сільській місцевості Бережанського району. Питома вага цієї категорії населення в решті районів перевищувала 0,05%, досягаючи максимуму 0,3% в Лановецькому. Незначне представництво некорінних національностей серед сільських жителів області обумовило низькі показники індексу

мозаїчності, подані в табл. XI.4.

Величина індексу мозаїчності P_j менше 0,020 свідчить про домінування одного етносу, яке досягає понад 99,0%. Відтак, згідно даних табл. XI.4., в більшості районів сільське населення було близьким до етнічно однорідного. Більше того, впродовж 1989-2001рр. ця риса, що характеризує строкатість етнічного складу, мала тенденцію до зростання, що виявилось зменшенням показника P_j від 0,002 до 0,019. В 2001р. найбільший показник індексу мозаїчності спостерігався у Підволочиському районі через значну (3,8%) присутність польської національності, що характеризує його сільську людність як найбільш етнічно строкату.

Напротивагу сільським поселенням, переважно моноетнічним, міські, попри швидшу інтенсивнішу асиміляцію малих етнічних груп більшими в умовах імміграції різних етносів, в 2001р. залишались складними системами. Чим більшим, а отже, поліфункціональним, було місто, тим більше воно притягувало мігрантів. Близько третини (63,5%) прибулого населення оселилось в міських поселеннях Тернопільщини, в тому числі 4,5% особи російської національності та 1,4% – інших. Російська людність утримувала свої позиції здебільшого за рахунок міграцій, на 80,3% спрямованих в міські поселення, позаяк лише 13,2% їх живуть в регіоні від народження. Зменшення темпів та обсягів міграційного приросту серед росіян, переважно міських жителів, позначилось на ступені їх урбанізованості (82,6%), який за 1989-2001рр. вперше з кінця 1950-х років зменшився, до того ж значною мірою (7,7%).

Серед всіх мігрантів, прибулих до міських поселень Тернопільщини, 61,8% з сільської місцевості, з них 97,3% – українці. Збільшення чисельності корінних жителів серед міського населення регіону відбувалося внаслідок міждержавних (репатріації), міжрегіональних та внутрішньорегіональних міграцій, але більшість з них (68,3%) брали участь в останніх.

Перехід сільського населення корінної національності в міста частково знівелював процеси зменшення їх чисельності, а в деяких – сприяв її зростанню.

Збільшення питомої ваги міських українців впродовж 1989-2001рр. супроводжувалось зростанням їх ступеня домінування (на 2,5%), в результаті чого міське населення Тернопільщини стало на 96,0% українським. В 2001р. частка росіян становила 2,4%, а поляків – 0,4%, що менше рівня 1989р. відповідно на 2,7% та 0,3%. Чисельність інших національностей за згаданий період збільшилося на 0,5%. Проведенню компаративного аналізу етнічного складу населення всіх міських поселень Тернопільської області за період 1989-2001рр. завадила відсутність статистичних даних в розрізі селищ міського типу, тому деякі з них залишилися поза нашим дослідженням.

За згаданий період українська більшість міського населення регіону відсотково зросла в середньому на 2,0%, але амплітуда коливань обмежувалась показниками зростання 0,04% (Зборів) – 7,3% (Чортків). Винятком із загальної тенденції було м. Бучач, де частка українців за згаданий період зменшилась на 0,9%. У 13 міських поселеннях питома вага корінного населення перевищувала 98,0%. В решті поселень в міській місцевості автохтонні жителі становили менше 97% населення з мінімальним значенням в м. Тернополі. Абсолютна більшість української національності серед міського населення області та окремих міських населених пунктів визначила їх стан посідання як домінуючий, стосовно якого всі інші національності були в меншості.

У 2001р. серед них, як і в попередні роки, найбільш чисельною залишалась російська етнічна меншина, представники якої на території області розселені вкрай нерівномірно. Близько третини їх мешкало в обласному центрі (66,1%). Таким чином, до початку ХХІ ст. збереглась вже сформована географія їх розселення. Частина з них в силу небажання трансформуватись із етнічної більшості, якою вони були в СРСР, в етнічну меншину в умовах незалежної України, виїхала за межі держави, інша – переселилась у найбільші міста, куди 75,9% їх прибуло до 1989р.

Відсоткове представництво росіян із показниками до 2% було властиве більшості населеним пунктам в міській місцевості. Найменше їх було в смт. Коропець. Російська людність займала друге місце в етнічній структурі населення всіх міських поселень, крім Скалата та Підволочиська, де вони поступались польській.

Упродовж 1989-2001рр. чисельність поляків серед міського населення Тернопільської області зменшилась на 1348 осіб. Темпи зменшення їх чисельності становили в середньому 0,3%. Найменші втрати польський етнос поніс за згаданий період в Зборові (0,01%), натомість, найбільші – в Підволочиську (1,3%). Польське населення зміцнило свої позиції внаслідок зростання питомої ваги в смт. Заводське та м. Почаєві, в яких частка поляків збільшилась за 1989-2001рр. відповідно на 0,02% та 0,01%. Понад 40,0% представників польської національності мешкали в м. Тернополі. Як і в 1989р., в 2001р. найменшою мірою польська людність була присутньою, в Вишнівці, а також в Золотому Потопі, Товстому, Коропці. Поляки займали третю позицію за чисельністю у всіх міських поселеннях, за винятком Золотого Поток, Вишнівця, Коропця та Лановець, де поступались білорусам, а в Почаєві – молдаванам.

Білоруське населення в міських поселеннях Тернопільської області, за підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001р., об'єднувало 727 осіб або 0,2%. Загалом питома вага міських білорусів за період 1970-2001рр. зменшилась на 0,3%. Найбільше їх мешкало в м. Тернополі, дещо менше – в Кременці та Чорткові. Представники білоруської етнічної меншини займали четверту позицію за чисельністю в національному складі міського населення, а також в більшості міських поселень, крім Боршова та Кременця, де їх чисельно переважали вірмени.

Ще понад 80 етносів об'єднували 5152 осіб (1,1% міського населення Тернопільщини) внаслідок чого етнічний склад міських поселень розширювався і набував рис поліетнічності. Як одне з найбільших міст регіону, Тернопіль характеризувався найбільш етнічно строкатим населенням. Проте за останні роки рівень строкатості населення міських поселень регіону зменшився на 0,008-0,123, в тому числі внаслідок асиміляції.

Вектор асиміляційних перетворень за останнє десятиріччя спрямовувався і визначався виключно корінною нацією, мову якої все більше мігрантів вважали рідною, зменшуючи прояви національно-мовного білінгвізму.

Українська мова була рідною для 98,3% населення Тернопільської області, що на 1,08% вище від рівня 1989р. Темпи приросту українськомовного населення впродовж 1989-2001рр. подвоїлись, складаючи в середньому 0,8% в районах регіону, тоді як за попередній період (1979-1989рр.) становили 0,4%. У всіх районах області, крім Тернопільського, понад 98,0% населення було україномовним. У 13 районах цей показник перевищував 99,0% (проти 7 районів в 1989р.). З усіх респондентів з рідною мовою корінного населення українці становили 99,3%, що на 0,08 % більше, ніж в 1989р., що визначило високі показники збільшення частки населення з рідною мовою своєї національності (табл. XI.5).

Серед українського населення регіону в 2001р. 99,9 % зберегли етномовну самобутність. Представники етнічних меншин, особливо ті, хто мешкають дисперсно і тривалий час, ідентифікували себе з мовою своєї національності в значно меншій мірі. Етномовну ідентичність зберегло 40,1% всіх білорусів, 40,0% – естонців, 47,5% – латишів, 55,6% – литовців, 51,4% – грузинів. Мову своєї національності вважали рідною 29,0% румунів, 26,9% татар, 35,9% узбеків, 31,8% чехів, 37,9% болгар, 37,5% таджиків. Досить високими показники національно-мовної компетентності були у вірменів (63,3%), молдаван (62,6%), угорців (65,9%), чеченців (66,7%), азербайджанців (71,7%), арабів (77,4%), росіян (80,3%). Інтенсивні асиміляційні процеси відбувались в середовищі німців, лише 18,7% яких зберегли етномовну самобутність; у греків, поляків, євреїв та туркменів цей показник становив відповідно 12,5%, 8,6%, 7,8% і 4,8%.

У виборі рідної мови серед значної частини населення, особливо прибулого, спостерігався національно-мовний білінгвізм. 3-поміж всіх некорінних мешканців 0,53% були мовно-асимільованими українцями. В 1989р. цей показник становив 0,49%. В азербайджанців, албанців, американців, арабів, білорусів, болгар, греків, євреїв, євреїв гірських, інгушів, караїмів, киргизів, комі, курдів, латишів, лезгинів, литовців, молдаван, мордві, нівхів, німців, ороців, осетинів, поляків, румунів, росіян, словаків, таджиків, туркменів, угорців, узбеків, циганів, чехів білінгвізм мав національно-український характер. Виключно українською, як рідною (мову своєї національності не визнавали рідною) розмовляли: талиші, турки, французи, балкарці, голландці, кети, китайці.

Таблиця XI.5.

Частка осіб з рідною мовою своєї національності серед населення Тернопільської області в 2001р.*

Райони	Частка осіб з рідною мовою своєї національності, %	Райони	Частка осіб з рідною мовою своєї національності, %
Бережанський	99,55	Лановецький	99,56
Борщівський	99,42	Монастирський	99,77
Бучацький	99,79	Підволочиський	96,08
Гусятинський	99,46	Підгаєцький	99,83
Заліщицький	99,76	Теребовлянський	99,50
Збаразький	99,08	Тернопільський	97,35
Зборівський	99,79	Чортківський	99,13
Козівський	99,80	Шумський	99,54
Кременецький	99,29		

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

За результатами Всеукраїнського перепису населення 2001р., національно-російське двомов'я спостерігалось серед башкирів, гагаузів, грузинів, даргинців, естонців, казахів, карелів, корейців, татар, фінів, чеченців, чувашів. Виключно російськомовними стали – австрійці, іспанці, комі-перм'яки, кримські татари, турки-месхетинці, ульчі.

Більшість респондентів які вважали рідною російську мову були росіянами (84,1%). Частка російськомовних неросіян становила 0,2%, це здебільшого представники республік колишнього СРСР. В Тернопільській області впродовж 1989-2001рр. зменшення питомої ваги російської мови на користь української, підсилювало домінування останньої, що вплинуло на показники індексу різномовності (табл.XI.6).

Таблиця XI.6.

Показники індексу різномовності А населення Тернопільської області в 2001р.*

Райони	Показники індексу різномовності А населення:			Райони	Показники індексу різномовності А населення:		
	всьог о	міськ ого	сільськ ого		всьог о	міськ ого	сільськ ого
Бережанський	0,016	0,032	0,006	Лановецький	0,018	0,026	0,014
Борщівський	0,018	0,039	0,010	Монастирський	0,008	0,012	0,006
Бучацький	0,008	0,014	0,006	Підволочиський	0,012	0,020	0,008
Гусятинський	0,014	0,026	0,006	Підгаєцький	0,004	0,004	0,004
Заліщицький	0,012	0,024	0,008	Теребовлянський	0,012	0,028	0,008
Збаразький	0,034	0,034	0,034	Тернопільський	0,082	0,098	0,010
Зборівський	0,008	0,010	0,006	Чортківський	0,036	0,070	0,012
Козівський	0,008	0,014	0,006	Шумський	0,012	0,014	0,012
Кременецький	0,028	0,047	0,012	Разом	0,034	0,065	0,010

*Таблиця складена за даними Тернопільського обласного управління статистики.

Індекси різномовності A зазнали зменшення на 0,002 (Зборівський район) – 0,050 (Чортківський район). У більшості районів етномовна ситуація була близькою до одномовності. В Збаразькому, Кременецькому, Чортківському і Тернопільському районах вона залишилась здебільшого українсько-російською. Така ситуація була пов'язана із змінами в сфері мовного життя, головним чином міських жителів, серед яких чисельність україномовного населення, здебільшого за рахунок іммігрантів, зросла на 2,72% проти 0,03% в сільських поселеннях, а російськомовного – за рахунок емігрантів російської національності, відповідно зменшилась на 2,71% проти 0,02% – в селах.

В 2001р. в міських поселеннях 96,7% населення вважало українську мову рідною, що на 2,7% вище від рівня 1989р. Нижня межа показника питомої ваги міського населення з рідною мовою корінної національності становила 95,0%, а верхня – 99,8%.

Серед міського населення Тернопільщини українська мова була рідною для 99,7% українців, які становили 99,0% україномовного населення. Скорочення частки зрусифікованих українців в 1989-2001рр. становило 0,1%. Асимільованими в українське мовне середовище виявилось 0,8% неукраїнців, з яких 0,5% – російської національності.

Наслідками русифікації на Тернопільщині були зрусифіковані українці, які разом з іншими національностями вони сукупно становили 0,4% російськомовних неросіян.

Російську мову в якості рідної визнало 2,3% міських жителів регіону, з яких 85,0% були росіянами. В містах та селищах Тернопільської області вони меншою мірою зберегли свою етномовну самобутність (80,3%), ніж на селі (80,5%). Впродовж 1989-2001рр. частка росіян з рідною мовою своєї національності серед міського населення зменшилась на 2,76%, як і частка мовнонеасимільованих – на 8,09%. За згаданий період чисельність міського населення з рідною російською мовою в районах зменшилась на 0,5% (Монастирський) – 7,5% (Чортківський район). В 2001р. 1,0% міського населення розмовляло мовою російської національності у 8 районах проти 14 в 1989р. За таких умов показники індексу різномовності за 1989-2001рр. зменшились (табл.ХІ.6).

Відповідно до індексів A найвищий рівень різномовності спостерігався в міських поселеннях Тернопільського району, дещо менший – в Чортківському, де цьому сприяла найвища частка російської мови. Незначним було поширення мов некорінного населення в Підгаєцькому районі, де індекс різномовності $A = 0,004$ свідчив про вузьку мовну палітру.

Впродовж 1989-2001рр. мовна сфера сільських жителів зазнала мінімальних змін, що пояснюється високим ступенем домінування автохтонних жителів і незначним представництвом етносів-іммігрантів. Відтак, 99,52% сільського населення Тернопільщини в 2001р. було україномовним, тоді як в 1989 р. – 99,49%. Основна маса сільського населення з рідною українською мовою була українцями за походженням (99,6%), причому їх частка впродовж 1989-2001рр. зросла на 0,11%. Темпи зростання його частки на обласному рівні складали 0,03%, а в районах коливались в межах 0,03 (Зборівський) – 0,36% (Підволочиський район).

Чисельність російськомовного населення в сільській місцевості зменшилась на 0,02% внаслідок зменшення його кількості в більшості районів. Скорочення його питомої ваги відбулось в середньому на 0,11%. Чисельна відсоткова першість за кількістю мешканців сільських поселень, для яких була рідною мовою російської національності, спостерігалася в Збаразькому районі. Серед сільського російськомовного населення більшість становили росіяни, з яких етномовну ідентичність зберегло 80,5%, проти 88,6% в 1989р. Зрусифікованих неросіян в сільських поселеннях було 0,08% населення, що вдвоє менше від рівня 1989р.

Сільським поселенням Тернопільської області в 2001рр. властивим було найвище за останні роки домінування корінного населення, а це у поєднанні з високою їх етномовною компетентністю визначило зменшення ступеня різномовності, яке відбулося в межах 0,002-0,024 (табл.ХІ.6).

За період незалежності нашої держави відбулися зміни в сфері міського життя населення регіону, пов'язані із переорієнтацією зовнішньої політики та особистісних пріоритетів на Західну Європу, що сприяло суттєвому розширенню мовної палітри, оскільки в переписних таблицях 2001р. в якості кваліфікаційних з'явилися англійська, іспанська, французька, німецька, польська мови, які респонденти подали як другу мову, якою вільно володіють. Проте, найбільша кількість жителів Тернопільської області, здебільшого українців, другою мовою назвали російську (17,7%). Їхня частка серед міського населення збільшувалась до 23,5%, натомість, серед сільського – зменшувалась до 13,5%. В м. Тернопіль російською як другою мовою володіло 26,6% населення. Цей показник був максимальним, позаяк 68,4% міського і 84,8% сільського, найменше російської національності, населення не володіло іншою, крім рідної, мовою.

Англійською, польською та українською, як другою мовою володіло відповідно 1,4%, 1,3% та 1,0% жителів області. В міських поселеннях рівень володіння англійською мовою становив 3,0%, а польською та українською – відповідно 2,1% й 2,0%. Серед них в м. Тернополі частка осіб, які вільно володіють згаданими мовами, була найбільшою, натомість в сільській місцевості не сягала і 1%.

Питома вага білоруської (0,01%), іспанської (0,03%), молдавської (0,02%), французької (0,11%), німецької (0,53%) та інших (0,33%) мов була незначною. Ареал поширеності згаданих мов в міських населених пунктах був більшим, ніж в сільських. Мовами своєї національності в якості другої розмовляло 0,4% населення, в тому числі 0,8% – міського та 0,2% сільського.

Найбільше респондентів з числа корінних жителів володіли другою мовою російською – 18,0%, дещо менше – англійською (1,4%) та польською (1,3%), але найменше – молдавською (0,01%).

Особливості етномовної ситуації в Тернопільській області в 2001р., попри певну зумовленість (детермінованість) процесами суспільно-політичного та соціально-економічного гатунку, спричинялись рівнем освіти населення.

Підсумки Всеукраїнського перепису населення 2001р. засвідчили тенденцію до підвищення рівня освіти серед населення регіону. Впродовж 1989-2001рр. зростання чисельності осіб, які мали вищу освіту становило 30,8%, в тому числі з повною вищою – 63,0%. Відповідний ріст спостерігався у показниках питомої ваги населення із загальною середньою та повною загальною середньою освітою, який складав відповідно 18,6% та 27,2%. За згаданий період кількість населення, що навчалось зросла на 6,9%, особливо, у вищих навчальних закладах, де вона майже потроїлась. Кризові явища в демографічній ситуації зумовили зменшення кількості осіб, що навчались в загальноосвітніх навчальних закладах. Зростаючі показники осіб, що навчались у вищій школі, стали виявом переваги у виборі освітнього закладу на її користь за рахунок професійно-технічних навчальних закладів.

Освітньо-кваліфікаційний рівень спеціаліст й магістр, бакалавр та молодший спеціаліст отримали відповідно 10,3%, 0,7% та 14,1% населення області. Серед корінного населення частка осіб з повною вищою освітою становила 10,1%, базовою вищою – 0,7% та початковою вищою – 14,4%. Найбільше спеціалістів й магістрів, а також молодших спеціалістів української національності належали до вікової групи 40-49рр., натомість, бакалаврів – у віці 20-29рр.

Загальною середньою освітою було охоплено 47,1% населення області, в тому числі 47,4% серед українців. З них 31,7% всього та 31,8% українського, здебільшого у віці 20-29рр., населення Тернопільщини, здобули повну середню загальну освіту.

Початкову загальну освіту отримало 17,4% населення регіону. Серед корінного населення цей показник зростав до 17,6%, головним чином за рахунок людей віком 15-19р.

Близько 10% всього населення регіону не мало початкової загальної освіти, не

зміogli вказати рівень освіти або були неписьменними. Сукупно ця категорія населення серед українців була меншою (9,7%), але більшість в ній також становили особи без початкової загальної освіти (8,8%), здебільшого у віці 50 – 59 років. Неписьменних українців найбільше у віці 20-29 років.

Розподіл населення за рівнем освіти у міських поселеннях вигідно різнився більшою, ніж на селі, питомою вагою вищої освіти, і, відповідно, меншою чисельністю неосвіченого населення, а також з базовою загальною середньою і початковою загальною освітою. Зменшення частки двох останніх категорій людності впродовж 1989-2001рр., особливо в порівнянні з сільськими поселеннями, було пов'язане із процесами старіння нації, які викликані зменшенням народжуваності і чисельності дітей на 3,4%.

Таким чином, рівень освіти серед представників різних національностей, які мешкали на території Тернопільської області в 2001р. був доволі збалансованим, позаяк відхилення від загальних показників сягали менше 0,1%.

У частковій залежності від освітнього рівня перебуває розподіл населення за джерелом засобів існування. За даними Всеукраїнського перепису населення 2001р., чисельність зайнятого населення на підприємствах, організаціях, установах, селянських (фермерських) господарствах, в окремих громадян, на власних підприємствах тощо становила 26,8% загальної кількості постійного населення, кількість осіб, зайнятих в особистому підсобному господарстві – 8,1%, пенсіонерів – 25,9%, утриманців інших осіб – 31,1%, осіб, які знаходяться на державному забезпеченні, крім пенсіонерів – 3,8%, стипендіатів – 0,6 %, тих, що мають інше джерело засобів існування – 3,3%. Більшість постійного населення Тернопільської області вказали одне джерело існування (86,7%), дещо менше – два (12,5%), а також три (0,7%) і більше джерела засобів існування.

Розподіл населення Тернопільської області за основним джерелом засобів існування, як серед представників різних національностей, так і за різними типами поселень, характеризувався певними відмінностями, спричиненими чинниками суспільно-політичного та соціально-економічного характеру. В силу останніх питома вага російського етносу серед зайнятого населення регіону зростає в містах, а частка українського є найбільшою серед зайнятих у власному селянському (фермерському) господарстві, особливо на селі. Представництво інших національностей серед зайнятих було незначним, крім категорії громадян, які не вказали або мають інше джерело засобів існування.

У 2001р. серед всього зайнятого населення області 97,8% були українцями, 1,3% – росіянами, 0,6% – інших національностей. Корінне населення складало більшість у всіх групах населення за джерелом засобів існування, але найбільшою його частка була серед зайнятих у власному селянському (фермерському) господарстві (99,5%), а найменшою – серед тих, що отримують інший вид державного забезпечення (92,9%). Останні були такою категорією зайнятих громадян, яка і серед росіян становила найбільший відсоток. Із загальної кількості російського населення найменше було зайнятих на сімейному підприємстві (0,3%).

Ті, з інших національностей, що вказали як джерело засобів існування власне селянське (фермерське) господарство становили 0,2%, що було мінімальним значенням показника їхньої питомої ваги серед зайнятого населення Тернопільщини, натомість максимальний показник (1,7%) складали ті, що отримують державне забезпечення крім допомоги і виплат по безробіттю. Серед населення регіону, яке не вказало національність, більшість мають інше (0,7%) чи не подало джерело засобів існування (69,5%). Найменше їх отримували допомоги по безробіттю (0,02%).

У 2001р. питома вага згаданих вище етнічних груп серед населення Тернопільської області зайнятого у власному селянському (фермерському) господарстві, на сімейному підприємстві без оплати праці, в особистому підсобному господарстві, стипендіатів, тих, що отримують допомогу по безробіттю, утриманців інших осіб, а для представників

неподаної національності і у решті джерел була меншою від середніх показників по області. Натомість, перевищення останніх у росіян та інших національностей відбувалось за наступними джерелами існування: за чисельністю зайнятих на власному підприємстві, на індивідуальній основі, пенсіонерів, тих що отримують державне забезпечення крім допомоги і допомоги по безробіттю й зайняті на підприємстві, в організації, селянському господарстві, а у представників інших національностей – ті, що отримують прибуток від власності. Територіальні відмінності у розподілі населення за основним джерелом засобів існування пов'язані, насамперед, із поділом його на міське і сільське. Відповідно у міських поселеннях зросла частка зайнятих росіян на 1,2% складаючи 2,4% міського населення, а також інших на 0,2% та тих, що не вказали національність на 0,4%, які відповідно досягли відмітки 0,9% та 0,7%, що викликало зміни у показниках їх питомої ваги за різними видами джерел засобів існування. Мінімальні та максимальні значення відносних величин чисельності в міських поселеннях в українців становили 92,0% (пенсіонери) – 98,9% (стипендіати), росіян – 0,5% (зайняті у власному селянському (фермерському) господарстві) – 5,7% (пенсіонери), інших – 0,2% (стипендіати) – 2,4% (ті, що не вказали джерело засобів існування), тих, що не вказали національність – 0,03% (ті, що отримують допомогу по безробіттю чи інший вид державного забезпечення) – 69,7% (ті, що не вказали джерело існування).

Загалом, для більшості міських українців (28,9%), крім утриманців (38,1%), джерелом засобів існування була зайнятість на підприємстві, в організації, селянському (фермерському) господарстві, натомість, переважна частина росіян (41,75%) та представників інших національностей (41,79%) були пенсіонерами. Серед тих міських жителів, що не вказали національність, найбільше тих, що не вказали джерело засобів існування (69,7%).

На протигагу міському населенню Тернопільської області, сільське, за підсумками перепису населення 2001р., характеризувалось більшими показниками зайнятих українців (99,2%). Відповідно в сільських поселеннях чисельність зайнятих росіян майже в семеро зменшилась (0,4%), а інших – майже вдвоє (0,5%). Найчисленнішу групу сільського населення української (31,6%), російської (31,6%) та інших (44,3%) національностей становили пенсіонери.

Загалом, в сільській місцевості серед населення зростала відносно всього населення частка зайнятих у власному селянському (фермерському) господарстві (0,15% проти 0,10%) за рахунок українців, на сімейному підприємстві без оплати праці (0,07% проти 0,06%) та в особистому підсобному господарстві (13,3% проти 8,1%), тих, що отримують допомогу (1,0% проти 0,91%) за рахунок росіян, тих, що отримують прибуток від власності (0,2% проти 0,1%) за рахунок інших національностей, пенсіонерів (31,7% проти 25,9%).

Життя людського суспільства реалізується через здійснення ним в природному обсязі всіх тих функцій, які забезпечують існування на рівні, достатньому для відтворення та розвитку. Задоволення в повному обсязі соціумом своїх потреб залежить від вдалого розподілу економічно активного чи працездатного населення по різних сферах буття.

Зростання російської людності, а також представників із союзних республік колишнього СРСР з кінця 30-х років ХХ ст. змінило професійну структуру зайнятого населення області з врахуванням етнонаціональної специфіки трудової діяльності різних етнічних груп, про що свідчать дані Всеукраїнського перепису населення 2001р.

Чисельність всіх зайнятих в Тернопільській області станом на 2001р. становила 394,8 тис. осіб, з яких 98,11% – українці, 1,30% – росіяни, 0,59% – інші національності. Все зайняте населення розподілене за заняттями наступним чином: законодавці, вищі державні службовці, керівники становлять 8,3%, професіонали – 12,2%, фахівці – 11,0%, технічні службовці – 2,7%, працівники сфери обслуговування та торгівлі – 7,2%,

кваліфіковані працівники сільського та лісового господарства, риборозведення та рибальства – 2,5%, кваліфіковані працівники з інструментом – 7,5%, оператори та складальники устаткування та машин – 13,0%, найпростіші професії – 33,9%. Найбільш чисельними серед громадян, які професійно зайняті розумовою працею високої кваліфікації, є викладачі різних типів навчальних закладів (44,7%), представники творчої інтелігенції (3,1%), а також служителі релігійних культів (2,1%). Понад третина технічних службовців є секретарями (18,3%), касирами та білетерами (18,5%). Найбільшою серед працівників сфери обслуговування та торгівлі є питома вага продавців в магазинах, з лотків, на ринку (37,1%) і працівників, що здійснюють догляд за окремими особами в якості гувернера, няньки, соціального працівника (24,7%). В сільському та лісовому господарстві, риборозведенні та рибальстві переважають тваринники (52,2%).

Серед всіх категорій зайнятого населення області чисельно домінує корінне населення. Однак існує певна диспропорція у розподілі за заняттями населення різних національностей, оскільки види професійної діяльності неадекватно до чисельності представлені в їхній професійній структурі. Вищою, від середньої і переважаючою серед українців та інших національностей, є питома вага росіян серед законодавців і вищих державних службовців (13,2%), професіоналів (18,8%), фахівців (15,1%) та незначній чисельності населення найпростіших професій. Домінування представників інших національностей виявилось в групі кваліфікованих працівників з інструментом (7,9%) операторів і складальників устаткування та машин (13,6%). Питома вага населення, зайнятого в сфері обслуговування, у росіян та інших національностей складає відповідно 63% і 45,5%. На противагу, в українців цей показник становить близько 41%, оскільки більше третини населення належить до найпростіших професій (34,2%) та зайняте у сільськогосподарському виробництві (2,5%), де українці домінують відсотково. Зайняте українське населення на 12,1% складається з професіоналів, на 10,9% – з фахівців, на 2,6% – з технічних службовців. Подолання існуючого дисбалансу в структурі зайнятості населення можливе за умови підвищення професійного і кваліфікаційного рівня населення.

Отже, етнічний склад населення Тернопільської області у кінці ХХ ст. формувався за участі мігрантів, з яких 95,2% – українці, що прибули з інших територій України і осіли переважно в міських поселеннях. Демографічні втрати (2,2%) населення краю за період 1989-2001рр. вказували на процеси депопуляції, які відбувались в умовах зростання частки міської людності з 40,5% до 42,2%. Віковий склад всього, українського, а особливо російського населення, віддзеркалював кризові явища та процеси старіння нації. В 2001р. етнічна структура населення Тернопільської області визначалась абсолютним, з максимальним значенням у порівнянні з попередніми роками, домінуванням (97,8%) представників державної нації, з яких 0,03% – особи етнографічних груп українського народу (бойки, гуцули, лемки).

Частки російської, польської, білоруської етнічних меншин у порівнянні з 1989р. зменшились, складаючи відповідно 1,3%, 0,3% та 0,1%, що засвідчує зменшення показників індексів мозаїчності майже вдвоє. Тенденція до зростання питомої ваги і одночасного розширення представництва в етнічному складі населення Тернопільщини простежувалась серед представників інших національностей, поява яких зумовлена соціально-економічною та військово-політичною нестабільністю на батьківщині. Останні разом з етнічними росіянами подавали в якості рідної мови російську (1,2%), зменшення частка якої впродовж 1989-2001р. підсилила домінування україномовного населення (з 97,3% до 98,3%), що призвело до зменшення показників індексу різномовності майже на 0,050 пунктів.

У якості другої мови 17,7% населення, в основному українського, назвали російську, 1,4% – англійську, 1,35% – польську мови. Впродовж 1989-2001рр. кількість населення, що навчається, зросла на 6,9%, подібно як і частка осіб з вищою на 30,8% та повною

вищою (63,0%) освітою.

Більшість населення Тернопільської області вказало в якості засобів до існування одне джерело (86,7%). Найбільше зайнятого населення регіону працювало на власному підприємстві, фермерському господарстві, в установах, організаціях (26,8%), дещо менше були пенсіонерами (25,9%). Розподіл зайнятого населення за заняттями свідчить про переважання зайнятих найпростішими професіями (33,9%), значну частку операторів та складальників устаткування та машин (13,0%), професіоналів (12,2%), фахівців (11,0%). Серед всіх категорій зайнятого населення чисельно домінує корінне населення.

Загалом, на початок другого тисячоліття на території Тернопільської області склалася сприятлива ситуація у етнічному складі населення завдяки домінуванню корінного населення, яке продовжувало реалізовувати традиційне природокористування, регіональною відміною якого було проникнення новітніх технологій, матеріалів чи речовин, залучених головню у сільськогосподарське виробництво.

Література:

1. Алексеев Ю. М. Країнознавство. Частина I. Культура народів слов'янських країн: Навчальний посібник / Ю.М. Алексеев, В.І. Наулко, Н.В. Руденко. – К.: Київський славістичний університет, 2002. – 121 с.
2. Барна І. Етнічний склад населення Тернопільської області на початку ХХ ст. / Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Географія. №2. – 2003. – С.12-20.
3. Барна І. Етнонаціональні аспекти зайнятості населення Тернопільської області в 2001р. / Регіональні проблеми зайнятості і ринку праці. Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції. – Тернопіль, 2004. – С.151-152.
4. Брайчевський М. Ю. Теоретичні основи досліджень етногенезу // УДЖ. – 1965. – №2. – С.46-56.
5. Грицак Я. Нарис історії України: формування модерної української нації ХІХ-ХХ століття / Я. Грицак – К.: Генеза, 1996. – 360с.
6. Грушевський М. Новий період історії України за роки від 1914 до 1919 // Літ. Україна – 1991, 1 серпня, – С.20.
7. Гумилев Л. Н. Этногенез и биосфера Земли / Л.Гумилев – Ленинград: Издательство Ленинградского университета, 1989. – 496 с.
8. Гуцал П. Тернопільщина: адміністративно-територіальний поділ від Х до ХХ століть // Регіональний річник. Тернопілля'96. – Тернопіль: Збруч, 1996. – С.154-160.
9. Эккель Б. М. Определение индекса мозаичности национального состава республик, краев и областей СССР // Советская этнография, 1976. – №2. – С.33-41.
10. Заставецька О. В. Математичні методи в географії / О. Заставецька. – Тернопіль, 1999. – 52с.
11. Здіорук С. І. Проблеми гармонізації суспільно-релігійних відносин в Україні // Релігійна свобода. Релігія і церква в Україні: уроки минулого і проблеми сьогодення. Зб. наук. праць №7. – К.: Світ Знань, 2003. – С.168-173.
12. Історія міст і сіл Української РСР. Тернопільська область. – К.: Головна редакція УРЕ АН УРСР, 1973. – 640 с.
13. Кісь Я. П. Виникнення і розташування міст на території Руського і Белзького воєводств від ХІV до середини ХVІІ ст. // Архіви України. – 1968. – №1. – С.35-41.
14. Клименко О., Хаварівський Б. Миська геральдика Тернопільщини / О. Клименко, Б. Хаварівський. – Тернопіль: Воля, 2003. – 500 с.
15. Ковальчук А. С. Географія релігії в Україні. Монографія / А. С. Ковальчук. – Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2003. – 308 с.
16. Колодний А. Нинішній стан православ'я України як вияв його історії // Релігійна свобода. Релігія і церква в Україні: уроки минулого і проблеми сьогодення. Зб. наук. праць. №7. – К.: Світ знань, 2003. – С. 110-115.
17. Копчак С. І., Мойсеєнко В. І., Романюк М. Д. Етнічна структура та міграції населення Українського Прикарпаття. (статистико-демографічне дослідження) / С. І. Копчак, В. І. Мойсеєнко, М. Д. Романюк. – Львів: Світ, 1996. – С.8-105.
18. Кривоший Г. Національні меншини й українська революція // Історія України, 1999. – №39. –

19. Крип'якевич І. П. Історія України І. П. Крип'якевич. – Львів: Світ, 1990. – 520 с.
20. Круль В. П. Красзнавче дослідження географічних процесів заселення Галичини: автореф. дис. канд. географ. наук: 11.00.02 / ЛДУ / В. П. Круль. – Львів, 1996. – 25 с.
21. Левицькій К. Про спис людності (конскрипцію) / К. Левицькій. – Львів: Просвіта, 1900. – 19с.
22. Лихолат Є. О. Становище селянства Західної України в період світової економічної кризи 1929-1933рр. // УІЖ, 1987. – №1. – С.116-122.
23. Макарчук С. А. Етнографія України. Навчальний посібник / С. А. Макарчук. – Львів: "Світ", 2004. – 518с.
24. Матеріали науково-практичної конференції "Міжетнічні відносини в Закарпатті: історія, сучасні проблеми". – Ужгород: Патент, 1994. – 70 с.
25. Нагірна В., Нагірний В. Етнографо-статистичні дослідження Павла Чубинського з позицій суспільної географії // Історія української географії. Всеукраїнський науково-теоретичний часопис.- Тернопіль: Підручники і посібники, 2000. - Випуск 1. - С.19-26.
26. Наулко В. Етнонаціональні процеси в Україні: історія та сучасність / В. Наулко. – К.: Гол. спец. ред. літ-ри мовами нац. меншин України, 2001. – 424 с.
27. Національний склад населення Тернопільської області. Розподіл населення за громадянством та віком / за даними Всеукраїнського перепису населення 2001 року. Тернопіль, 2003. – 124с.
28. Павленко П. Нетрадиційні релігії: погляд через призму національного // Релігійна свобода: природа, правові і державні гарантії. Науковий щорічник. – К.,1999. – С.131-136.
29. Релігійна ситуація в Україні: стан і тенденції. Результати соціологічного дослідження / Керівник Перебенесюк В. П. – К.:VIP, 2000. – 50с.
30. Рівень освіти населення Тернопільської області. За підсумками Всеукраїнського перепису населення 2001 року. – Тернопіль, 2003. – 56с.
31. Рудницький С. Л. Чому ми хочемо самостійної України? / С. Л. Рудницький. – Львів: Світ, 1994. – 416с.
32. Садовський В. Людність західно-українських земель по польському перепису 30 вересня 1921 року // Студії з поля суспільних наук і статистики. Том IV. Вип. I. – Львів, 1927. – 51с.
33. Соціологія / за ред. Городяненка В. Г. – К.: Видавничий центр: Академія, 1999. – 283с.
34. Стоколос Н. Етноконфесійні трансформації в Україні: історичні уроки // Релігійна свобода. Релігія і церква в Україні: уроки минулого і проблеми сьогодення. Зб. наук. праць №7. – К.: Світ Знань, 2003. – С.33-39.
35. Стоцький Я. Українська Греко-Католицька Церква і релігійне становище Тернопільщини (1946-1989рр.) / Я. Стоцький. – Тернопіль: Підручники & посібники, 2003. – 432с.
36. Шаблій О. Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії / О. Шаблій. – Львів: Львівський національний університет імені Івана Франка, 2001. – 744с.
37. Яковенко Н. Нарис історії України з найдавніших часів до кінця XVIII ст./ Н. Яковенко. – К.: Генеза, 2010. – 380 с.
38. Drugi powszechny spis ludności z dn. 9.XII.1931r. Mieszkania i gospodarstwa domowe. Ludność. Stosunki zawodowe. T.XXVIII. W-wo Tarnopolskie. – Warszawa, 1938. – 298s.
39. Drugi powszechny spis ludności z dn. 9.XII.1931r. Mieszkania i gospodarstwa domowe. Ludność. Stosunki zawodowe. T.XXVII. W-wo Wolyńskie. – Warszawa, 1938. – 330s.
40. Karpiniec J. Ilość osad miejskich byłej Galicji i podział ich na miasta i miasteczka. – Lwów, 1932. – 37s.
41. Krzywicki L. Spis ludności i zwierząt gospodarskich z dn. 30 września 1921 roku. Rozbior krytyczny wyników spisu. Tablice. Kartogramy. – W-wa, 1923. – 126s.
42. Pierwszy powszechny spis ludności Rzeczypospolitej Polskiej z dn. 30 września 1921r. Mieszkania. Ludność. Stosunki zawodowe. T.XXIX. W-wo Tarnopolskie. – Warszawa, 1927. – S.X-234.
43. Rapacki W. Ludność Galicji. – Lwów, 1874. – 128s.
44. Skorowidz miejscowości Reczypospolitej Polskiej opracowany na podstawie wyników pierwszego powszechnego spisu ludności z dn. 30 września 1921r. i innych źródeł urzędowych. T.XV. W-wo Tarnopolskie. – Warszawa, 1923. – 36s.
45. Skorowidz miejscowości Reczypospolitej Polskiej opracowany na podstawie wyników pierwszego powszechnego spisu ludności z dn. 30 września 1921r. i innych źródeł urzędowych. T.IX. W-wo Wolyńskie. – Warszawa, 1923. – 84s.
46. Zamorski K. Informator statystyczny do dziejów społeczno-gospodarczych Galicji. Ludność Galicji w latach 1857-1910. – Kraków-Warszawa, 1989. – 284s.

РОЗДІЛ XII. ДО ОПТИМІЗАЦІЇ ГАЛУЗЕВОЇ І ПРОСТОРОВОЇ СТРУКТУРИ ГОСПОДАРСЬКОГО КОМПЛЕКСУ

XII.1 Головні риси сучасної трансформації галузевої структури господарства, напрямки її оптимізації

Перехід українського суспільства до ринкових засад господарювання супроводжується глибокими кризовими процесами в економіці, які зумовлені трансформацією регіональних соціосистем. Найбільші зміни торкнулися господарських систем, які зазнали значних перетворень внаслідок зміни форм управління, впровадження ринкових механізмів функціонування. Трансформація господарства – це не просто зміна якогось елемента, – це «перетворення структури, причиною якого служить зміна її структурних елементів, що виходить за межі можливостей самоорганізації системи на колишньому рівні» (А.Корнус, 2014, с.126).

Важливим етапом, на якому перебувають господарські системи обласних регіонів України, вслід за етапом формування і зрілості (за В.Захарченком, 2004), є стан перетворення, що має привести їх до нової якості. Але ці перетворення не є еволюційними, на цьому етапі відбуваються функціонально-генетичні зміни у господарстві, змінюються управлінські форми його організації, просторова структура.

Залежно від динаміки змін, що відбуваються в господарських системах, виділяють системи, що змінюються швидко, або ті, що розвиваються повільно. Можливе і явище гетерохронного динамізму, коли різні галузі господарства розвиваються з різною швидкістю (В.Захарченко, 2004, с.43).

Господарство Тернопільської області зазнало в сучасних умовах глибоких змін, процесів деградації у всіх галузях і сферах. Воно є складовою частиною національного господарського комплексу України. Займаючи 2,3% території країни і 2,5% її населення, область виробляє 1,2% валового регіонального продукту держави, 3,6% її сільськогосподарської і 0,7% промислової продукції. У регіоні вироблялось у 1990 р. – 2% валового продукту, це свідчить про значно вищі темпи падіння виробництва, ніж в інших регіонах України. Це свідчить про її економічну депресивність, яка триває із 90-х років ХХ ст. дотепер. В Україні область виділяється за виробництвом спирту, м'яса, цукрових буряків, цукру, масла, сиру.

У передкризовий період Тернопільська область була регіоном, в якому основною галуззю економіки була виробнича сфера, а в ній – сільське господарство, промисловість, транспорт та будівництво. У валовому внутрішньому продукті до 1992 р. провідне місце займала промисловість, а пізніше пріоритет відійшов до сільського господарства. Область із промислово-аграрної перетворилась на аграрно-промислову. Внаслідок значного падіння рівня виробництва, а особливо переробної і добувної промисловості, будівництва змінилось співвідношення між виробництвом і сферою послуг. Остання займає вже понад половину у структурі валової доданої вартості (табл. XII.1).

Таблиця XII.1

Структура валової доданої вартості за видами економічної діяльності (у%)*

Галузі	1994	2000	2005	2012
Промисловість	36,5	18,5	13,7	12,5
Будівництво	7,8	3,6	4,2	4,1
Сільське господарство	40,7	35,1	24,4	22,1
Транспорт і зв'язок	8,2	14,2	10,9	15,1
Торгівля і матеріально-технічне забезпечення	5,8	7,2	14,7	11,1
Інші галузі	1,0	1,2	22,1	35,1
Всього	100,0	100,0	100,0	100,0

*За даними Головного управління статистики в Тернопільській області

Внаслідок кризових процесів у виробництві та тривалій відсутності реформ у ньому, відбулась зміна структурних показників діяльності підприємств. Якщо у кінці ХХ ст. переважали великі і середні підприємства, то уже тепер – малі (89%). На них зайнято 40,5 тис. працівників (50,1%) і виробляється продукції на 10145 млн. грн. (14,7%). Великих підприємств є 5, у них зайнято 7,5 тис. працівників і виробляється продукції на 34,8 млрд. грн. Ці підприємства ще залишилися на транспорті (2), промисловості (1), у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування (2). Середні підприємства (таких 283) є у всіх галузях, найбільше – у галузях культури, транспорту, промисловості, сільського господарства. Майже 100% підприємств малих розмірів у галузях фінансової та страхової діяльності, освіти, здійснення операцій з нерухомості, охороні здоров'я та ін.

За виробництвом багатьох промислових товарів Тернопільська область займала провідні місця в Україні. Зокрема в 1994 р. тут вироблялось 48,3% бурякозбиральних комбайнів, 26% тканин, 3,7% масла, 5,7% цукру, 2,7% м'яса від всеукраїнського показника. В області у 90-их роках ХХ ст. функціонувало 173 промислових підприємств, які виробляли 1,7% промислової продукції країни. На території області були потужні заводи машинобудування (в/о «Ватра», «Оріон», «Сатурн», комбайновий завод), легкої промисловості (в/о «Текстерно», завод штучної шкіри, «Ватин», перопухова фабрика, швейні підприємства), харчової (9 цукрових, 9 консервних, 10 спиртових заводів, 7 маслозаводів, 3 сирзаводи, 4 молокозаводи, 3 м'ясокомбінати та ін.), взуттєвої, меблевої промисловості та виробництва будматеріалів. Структура промислового виробництва у період початку кризи і в сучасний період представлена на рис. XII.1.

Із неї видно, що найшвидшими темпами зменшувалося виробництво на підприємствах машинобудівної та легкої промисловості. Це були великі підприємства з багатотисячними колективами працівників, які зупинилися, або різко зменшили свою потужність. Не зумівши вчасно перепрофілюватися, такі підприємства вже ніколи не зможуть відновитись у матеріально-технічному відношенні.

На зміну великим промисловим підприємствам машинобудування і легкої промисловості прийшли малі, які нерідко були засновані на їх базі з участю іноземного капіталу, або виникли заново. Ці підприємства використовували сировину і допоміжні матеріали, робочу силу із основних підприємств і працювали переважно на експорт. Нові підприємства також виникали на початку 2000-х років у харчовій промисловості і промисловості будівельних матеріалів. Вони почали випускати конкурентоспроможну продукцію і швидко знаходили своє місце на ринку. Саме завдяки їм харчова промисловість і виробництво будматеріалів стали головними галузями, що сприяли виходу промисловості із соціально-економічної кризи. Ці галузі дають сумарно понад 2/3 промислової продукції області. Основні підприємства – недержавної форми, вони використовують передові технології, нову сировину і матеріали, дешеву робочу силу. Такі підприємства розширили асортимент продукції, поліпшили її якість і стали відомими не тільки у регіоні, але й в Україні (кондитерська фабрика «Терра», Бучацький сирзавод, Тернопільський маслозавод, Копичинецьке підприємство з виробництва м'ясних виробів та ін.) Із підприємств інших галузей постійно працюють меблеві фабрики «Нова» і «Тернопільська», завод «Борденетце» у Тернополі, підприємства з виробництва будматеріалів та ін.

Поряд із значним скороченням виробництва і працівників у промисловості відбулося зменшення чисельності працівників у інших галузях, передусім у будівництві і на транспорті. Тільки за 1988-1996 рр. таке скорочення у промисловості відбулося на 30,9%, у будівництві – на 44,6%, на транспорті – на 33,4%, у сільському господарстві – на 8,5%. Деяке збільшення транспортних послуг та будівництва спостерігається в останньому десятилітті і ці галузі, на відміну від промисловості загалом, вже поліпшили свої показники у виробництві валового внутрішнього продукту (табл. XII.1).

Незважаючи на реформи, які були проведені у сільському господарстві, в області не

вдалося суттєво збільшити обсяги сільськогосподарського виробництва. Це певним чином зумовлено нераціональним використанням земельних ресурсів, відносинами, які склалися між сільськогосподарськими виробниками і державою та ін.

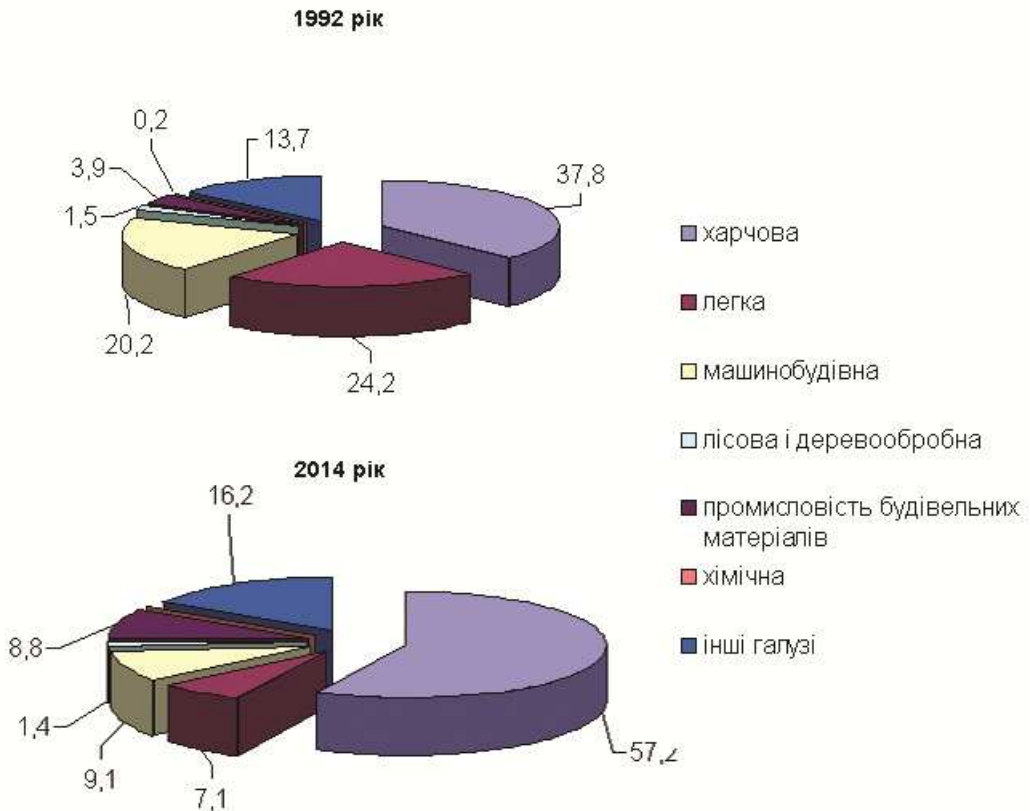


Рис. XII.1 Галузева структура промисловості Тернопільської області, у%

В області на зміну 405 колгоспам і 25 радгоспам появились нові форми сільськогосподарських підприємств – господарські товариства, виробничі кооперативи, приватні господарства і фермерські господарства (табл. XII.2). У їх власності знаходиться 91% сільськогосподарських угідь, решта – у власності громадян та землекористувачів інших категорій. Сільськогосподарські підприємства виробляють понад 36% продукції сільського господарства, господарства населення – понад 47%, при цьому частка останніх у виробництві товарів промисловості – 73,2% (2014 р.).

В області ще є значною кількістю селянських господарств, які мають невеликі земельні наділи (менше 15-20 га), що як свідчать дослідження, не можуть ефективно функціонувати, мати належний рівень технічного та фінансового забезпечення. Такі господарства становлять понад 27% від загальної кількості підприємств, але їх частка поступово скорочується внаслідок об'єднання наділів окремих господарств.

Важливе значення в області займають фермерські господарства, таких в 2014 році було близько 600. Вони переважно середні за розмірами (5-50 га) або великі (понад 1000 га). Частка останніх поступово збільшується, малі фермерські господарства не витримують конкуренції і приєднуються до великих. Тепер у володінні великих підприємств (11,6% від кількості) знаходиться 50,8% сільськогосподарських угідь.

Фермерські господарства займаються переважно рослинництвом, передусім вирощуванням пшениці, ріпаку, сої, картоплі, овочів.

Таблиця XII.2

Кількість діючих сільськогосподарських підприємств за організаційно-правовими формами господарювання у 2014 році*

Райони	Усього	У тому числі					
		господарські товариства	приватні підприємства	виробничі кооперативи	фермерські господарства	державні підприємства	підприємства інших форм господарювання
По області	1020	198	195	9	582	5	31
Бережанський	30	8	8	-	13	-	1
Борщівський	103	13	12	1	76	-	1
Бучацький	54	10	9	-	33	1	1
Гусятинський	87	9	18	-	56	-	3
Заліщицький	43	5	11	1	25	-	1
Збарзький	61	18	4	-	37	-	2
Зборівський	55	14	11	2	26	-	2
Козівський	66	8	7	-	49	-	2
Кременецький	23	6	4	-	13	-	-
Лановецький	31	6	12	-	12	-	1
Монастирський	17	5	6	-	5	2	-
Підволочиський	46	14	4	-	22	-	6
Підгасцький	21	7	1	-	13	-	-
Теребовлянський	106	14	32	-	57	-	3
Тернопільський	134	26	19	4	82	-	3
Чортківський	63	10	23	-	30	-	-
Шумський	53	11	11	-	29	-	2
м. Тернопіль	22	12	2	-	4	2	2

У регіоні, як і раніше, основною галуззю сільського господарства є землеробство, у ньому виробляється майже 73% продукції (у 2000 р. – 61,2%). У цій галузі, як і, особливо, у тваринництві, відбулося значне зменшення виробництва продукції. Деякі позитивні зміни відбулися за останні роки, вони особливо відчутні у рослинництві (картоплярство, овочівництво, садівництво і ягідництво).

За час реформування сільського господарства структура земельного фонду змінилася незначно: сільськогосподарські угіддя займають близько 80% земельного фонду, у ньому дещо зменшилася частка орних земель, але збільшилася пасовищ і багаторічних насаджень (рис. XII.2).

Особливо значні структурні перетворення торкнулися посівних площ сільськогосподарських культур.

При майже незмінній величині площ посівів відбулися значні зміни у їх видовому складі. Значно збільшились площі під зерновими культурами (за 1990-2014 рр. – на 98 тис. га, або на 16,8%), особливо під кукурудзою. Внаслідок цього, та за рахунок зменшення площ під житом, гречкою, вівсом та зернобобовими в області виробництво зернових збільшилося у понад 3 рази, порівняно з 2000 роком. Цьому сприяло також підвищення врожайності зернових, особливо кукурудзи і сої, яке досягалося як внаслідок

впровадження передових технологій вирощування, так і нових сортів цих культур.

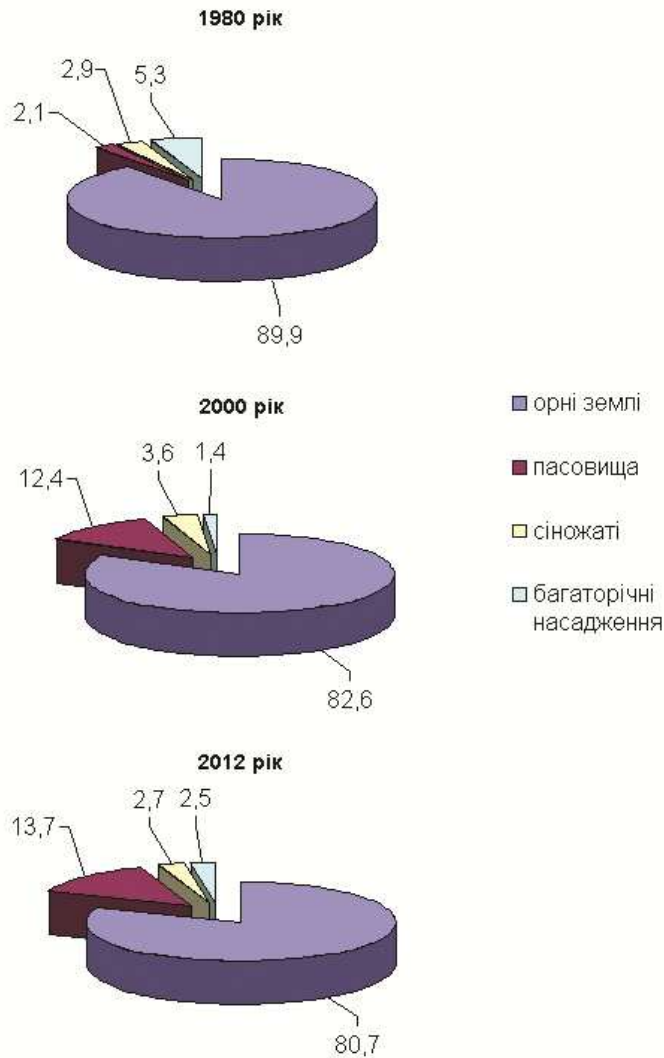


Рис. XII.2 Структура сільськогосподарських угідь у Тернопільській області, у %

Найбільше зернових культур вирощують господарства населення (90%, у 1990 р. – 4%).

Найбільші зміни у посівних площах стосуються технічних культур. Якщо у кінці ХХ ст. у їх структурі понад 82% становили цукрові буряки, то вже у 2014 р. їх частка зменшилась до 38%. Це відобразилося і на виробництві цукрових буряків, валові збори яких порівняно з 1990 р. зменшились у 2 рази (в 2014 р. – 1564 тис. т.). Це зумовлено зменшенням потреб у виробництві цукру, що виникли в країні через втрату багатьох ринків збуту цієї продукції. Але, водночас, ті господарства (а це переважно сільськогосподарські господарства), що займаються вирощуванням цукрових буряків, значно підвищили врожайність цієї культури (з 2000 до 2014 рр. у 2 рази) внаслідок використання передових технологій, в т.ч. й іноземних. У господарствах населення

До оптимізації галузевої і просторової структури господарського комплексу

посівні площі і валові збори цукрових буряків різко зменшились через неефективність виробництва (великі затрати на вирощування і транспортування буряків, трудомісткість виробництва). Найбільше цукрових буряків збирають у Кременецькому, Підволочиському, Козівському, бучацькому районах, найменше – у Бережанському, Борщівському, Лановецькому районах. Це відображається на сировинній базі цукрових заводів, яка значно звужилась, а відповідно й виробництво цукру поступово зменшується.

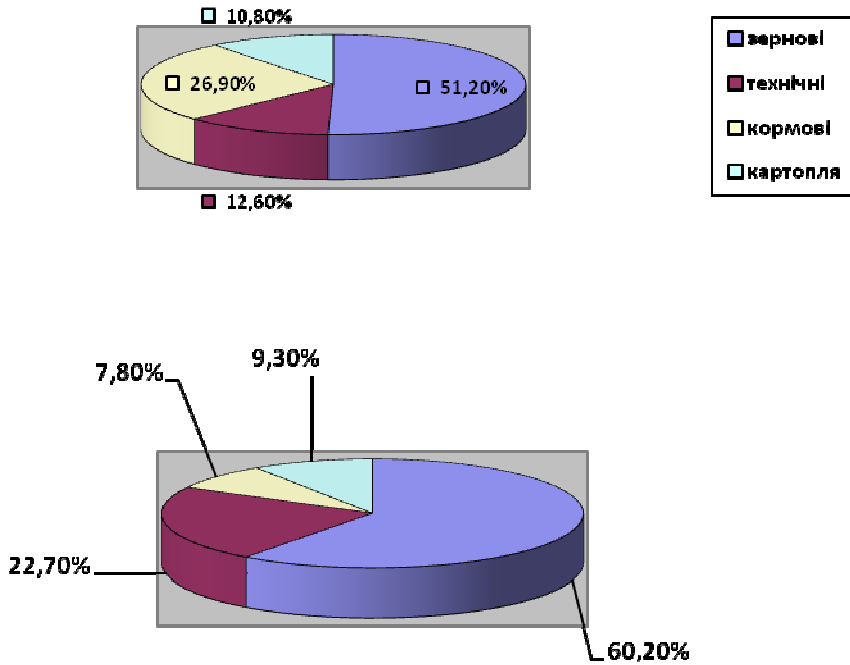


Рис. XII.3 Структура посівних площ у Тернопільській області, %

Збільшення потреби в країні у олійних культурах призвело до появи у посівних площах ріпаку і соняшнику, які вже займають понад 2/3 площ технічних культур (відповідно 49,0 і 19,4 тис. га). Виробництво ріпаку в 2014 р. становило майже 160 тис. т (в 1990 р. – 12,7 тис. т), а соняшнику – 42,1 тис. т (до 1995 р. не вироблялось). Це явище є позитивним у плані диверсифікації виробництва технічних культур, але має й негативні наслідки, позаяк саме ці культури сильно виснажують ґрунт. Вирощування таких культур без дотримання сівозміни (а це відбувається повсюдно) є важливим чинником деградації ґрунтів, зменшення продуктивності земельних ресурсів. Ці явища посилюються внаслідок не завжди контрольованого внесення мінеральних добрив, а особливо використання отрутохімікатів.

У посівних площах області дещо зменшилася площа під кормовими культурами (у 2000 р. – 25,9%, у 2014 р. – 8,6%), що зумовлено скороченням поголів'я худоби у господарствах населення, впровадженням нових способів вигодовування свиней і птиці з використанням біодобавок та штучних кормів.

Зменшилися в останні роки також площі під картоплею і овочами, але виробництво цих культур значно збільшилось (порівняно з 1990 р. картоплі у 1,2 рази, овочів – у 2,2

раза) завдяки запровадженню нових високоврожайних сортів цих культур. Більшість таких культур вирощується у господарствах населення (у 2014 р. – 1161,7 тис. т картоплі і 230 тис. т овочів). Спостерігається значне збільшення виробництва картоплі і овочів за рахунок підвищення їх врожайності (195 ц/га картоплі у 2014 р. проти 143,3 ц/га у 2000 р., відповідно овочів 235, 4 ц/га і 111 ц/га). Нестабільність ринку цих культур, великі обсяги завезення окремих видів овочів з інших країн чи регіонів України зумовлюють низьку ефективність виробництва овочів і картоплі у господарствах населення. Існує також і проблема зберігання овочів, розширення їх видового асортименту. Деяким чином цю проблему вирішило тепличне господарство «Сеньківське», що у Заліщицькому районі, яке вирощує ранні овочі для потреб не тільки населення області, але й багатьох регіонів України.

У Тернопільській області ще невисокий рівень концентрації садів і виробництва фруктів і ягід. На 100 га угідь припадає 1,7 га садів, виробляється 65,7 тис. т фруктів, що є недостатнім для задоволення потреб населення області у продуктах садівництва і ягідництва. Тому нові насадження закладено в останні роки у Гусятинському, Заліщицькому, Кременецькому та інших районах. Деякі з них вже дають врожаї і завдяки цьому виробництво плодів і ягід збільшилось у 2014 р. порівняно з 2000 р. майже у 6 разів.

Впродовж кінця XX – початку XXI ст. у тваринництві області відбулися значні зміни. Це виявилось передусім у його галузевій структурі. Традиційно тваринництво в області було багатогалузевим і розвивалося, як у сільськогосподарських підприємствах, так і в господарствах населення. Для його розвитку були сприятливі умови: польове кормовиробництво, надходження відходів від харчової промисловості, виробництво комбікормів та ін. Але у процесі реформування сільського господарства ця галузь зазнала глибоких кризових змін, що виявились у нищенні тваринницьких ферм, значному скороченні поголів'я тварин (табл. XII.3.), зниженні їх продуктивності.

Таблиця XII.3

Поголів'я худоби у всіх категоріях господарств Тернопільської області (на кінець року), тис. голів*

	1980	1990	2000	2010	2014
Велика рогата худоба, в т.ч.:	922,1	930,0	441,4	182,4	187,0
корови	309,5	303,3	210,2	111,9	105,4
свині	531,0	527,5	312,8	369,7	146,4
вівці і кози	139,0	153,3	2,3	1,5	13,9
птиця	5244	5255	4143	4336	5019

*За даними Головного управління статистики в Тернопільській області

Виробництво тваринницької продукції переважно почали здійснювати господарства населення, але вони малопродуктивні. Крім цього, цінова політика, що проводиться в Україні стосовно продукції тваринництва, спричинила внаслідок занижених закупівельних цін зменшення виробництва молока і м'яса на продаж.

Більшість поголів'я худоби, свиней, птиці зосереджене тепер у господарствах населення, які виробляють майже 80% м'яса, 94% молока, 71% яєць в області. Зміна показників виробництва тваринницької продукції в області має такий вигляд (табл. XII.4).

У структурі виробництва м'яса збільшилася частка свинини (до 50%, в 1990 р. – 29,8%) і птиці (до 19%, у 1990 р. – 7,8%), але зменшилась яловичини і телятини (до 30%, у 1990 р. – 61,8%), баранини (у 6 разів).

**Виробництво тваринницької продукції у всіх категоріях господарств
Тернопільської області***

Види продукції	1980	1990	2000	2010	2014
Молоко, тис. т	656,6	808,3	505,6	416,7	480,6
М'ясо (в забійній вазі), тис. т	102,6	123,0	48,2	37,1	53,9
Яйця, тис. штук	33620	35920	23450	36980	42770
Вовна, т	375	379	6	3	3

*За даними Головного управління статистики в Тернопільській області

Зміна структури м'ясної продукції та збільшення виробництва молока може бути здійснено у процесі створення нових тваринницьких комплексів з новітніми технологіями. Цей процес в області вже розпочався на базі сільськогосподарських підприємств у Лановецькому, Тербовлянському, Бучацькому та інших районах.

Ще однією галуззю, яка нарощує показники у виробництві валового внутрішнього продукту в області, є транспорт. Обсяги перевезень усіма видами транспорту уже з 2000 р. почали зростати. За 2000-2014 рр. обсяг перевезень зріс у 1,5 рази, а пасажирів – у 1,2 рази. У структурі вантажообороту, в якому тенденція до зростання намітилась з 2000 р. (до 2000 р. від 1990 р. обсяг вантажообороту зменшився у 5 разів), перевагу має автомобільний транспорт (54%). До 2012 р. більший вантажооборот мав залізничний транспорт. Цим видом транспорту перевозять здебільшого зерно, ліс, будматеріали, цукор, а автомобільним – продукти харчування, нафтопродукти та ін.

Автомобільний транспорт є провідним у перевезеннях пасажирів. У 2014 р. ним перевезено 67,2 млн. осіб (74% від усіх перевезень), що в 1,4 рази більше, ніж у 2000 р., але майже у 2 рази менше, ніж у 1990 р. Переважають перевезення внутрішньоміського сполучення (55 млн. осіб), у приміських перевезеннях було задіяно 28,9 тис. осіб, що більше, ніж у 2000 р. на 9,7 тис. осіб.

Розвитку автомобільного транспорту в області сприяє збільшення рухомого складу – вантажних автомобілів, пасажирських автобусів, легкових автомобілів. Тільки за 2000-2014 рр. цей рухомий склад збільшився відповідно у 1,8; 2,0 і 1,9 рази.

При незмінній структурі видового складу транспорту дещо змінились обсяги вантажо- і пасажироперевезень залізничним і автомобільним транспортом. Вони і далі переважають на автомобільному транспорті, але частка їх на цьому виді зменшилась з 90% до 18,5% у перевезеннях вантажів і з 80% до 73,6% у перевезеннях пасажирів.

Такі види транспорту, як річковий та авіаційний, тепер не мають регулярного сполучення, хоча в області є аеропорт, але він виконує тільки приватні перевезення. Судна річкового флоту вже непридатні до експлуатації.

Тернопільська область має зручне транспортно-географічне положення, вона знаходиться на залізничних і автомобільних шляхах між Києвом і Львовом, недалеко від кордонів держави з країнами ЄС, тому розвитку транспорту має приділятися значна увага.

Особливо збільшились у виробництві ВВП частка галузей сфери послуг, яка найпершою зазнала змін серед галузей господарства області. До неї відносяться галузі, що надають матеріальні і духовні послуги (освіта, культура, наука, мистецтво, торгівля, житлово-комунальне господарство, спорт, сфера управління, сфера фінансів, страхування, рекреація, охорона здоров'я, зв'язок та ін.). Саме в них виникають нові послуги, створюються нові заклади. Провідне місце серед галузей займає торгівля і матеріально-технічне постачання, частка яких у виробництві ВВП тільки з 2000 р. до 2014 р. збільшилась у 2 рази. Платні послуги надають також заклади інших галузей – сфери відпочинку і охорони здоров'я, освіти, зв'язку, спорту та ін. Однак кількість

закладів у цих галузях зменшилася, особливо це торкнулося демонстраторів кінофільмів та клубних закладів (відповідно у 9 і 1,2 раза, порівняно з 1990 р.). Майже у 2 рази скоротився бібліотечний фонд, а кількість глядачів на сеансах зменшилась аж у 700 разів. Збільшилась в області частка у ВВП фінансових закладів, діяльності готелів та ресторанів, операцій з нерухомим майном, надання послуг підприємцям, інжинірингу, ремонту автомобілів, виробництва та розподілу електроенергії, води та газу.

Внаслідок розвитку в області туризму збільшується кількість готелів (таких 59, в 2000 р. – 27), туристичних баз та інших засобів розміщення. Вони розраховані на одночасне розміщення майже 1,2 тис. осіб. Найбільше їх у містах Тернополі та Кременці, де відповідно може бути розміщено половина від всіх, що потребують тимчасового житла. Ще відсутні такі заклади у Козівському, Зборівському, Підгаєцькому та Підволочиському районах.

В області розвинений лікувально-оздоровчий туризм. Тут є 9 санаторіїв, 3 санаторії-профілакторії, 3 бази відпочинку, де щорічно оздоровлюються 14-15 тис. осіб Кризові процеси у господарстві, невисокі заробітки людей, зумовлюють зменшення кількості відпочивальників (у 2 рази порівняно з 1990 р.). завдяки чистоті довкілля в області оздоровлюються люди, передусім діти, з інших регіонів України. Частка дітей до кількості відпочивальників становить близько 1/3. Є сприятливі умови (мінеральні води, лікувальні грязі, чисте повітря, ліси, водойми) для оздоровлення людей у різних частинах області. А багаті історико-культурні та природні туристичні ресурси можуть бути основою для розвитку різних видів туризму (спортивного, пізнавального, наукового, фестивального, замкового та ін.). Зважаючи на потужний туристичний потенціал, туризм у майбутньому може стати пріоритетною галуззю економіки області.

Важливою галуззю сфери послуг в Тернопільській області є освіта. Тут постійно збільшується кількість людей, які здобувають освіту. Якщо в 1980-1981 н.р. в вищих навчальних закладах навчалося 13,4 тис. студентів, у технікумах – 12,7 тис. осіб, у школах – 189 тис. учнів, то вже у 1994-1995 рр. відповідно 22,8 тис., 11 тис., 169,4 тис. осіб, а у 2014-2015 н.р. відповідно 109,4 тис. осіб (деяке зменшення зумовлене погіршенням демографічних процесів впродовж 90-их років ХХ ст. – початку ХХІ ст. і внаслідок цього – загальним зменшенням кількості дітей).

В області постійно змінюється кількість шкіл: у 1980-1981 н.р. їх було 906, у 1994-1995 н.р. – 905, а у 2014-2015 н.р. – 876. Через значне зменшення кількості дітей відбувається скорочення числа шкіл, особливо у сільській місцевості. Це найбільше торкнулося початкових шкіл, деякі повні середні школи переведено у неповні. Стоїть питання оптимізації розміщення шкіл у селах області, яке може бути вирішене у контексті формування нових територіальних громад. Це стосується і забезпечення дітей дошкільними закладами.

Область має високі показники забезпечення закладами культури – клубами, кіноустановками, бібліотеками та ін. Але їх діяльність не задовольняє населення у послугах, що ними надаються. Потрібні нові форми їх діяльності, нові види закладів, які б надавали нові послуги. Такі заклади вже появляються у містах області, але вони ще надають дуже обмежений спектр послуг.

Високий рівень забезпечення в області закладами охорони здоров'я, медичним персоналом та ліжками, однак рівень розвитку цієї галузі ще низький внаслідок недостатнього матеріально-технічного оснащення медичних закладів, низької спроможності населення у забезпеченні ліками та платними медичними послугами. Ліквідація сільських лікарень та фельдшерсько-акушерських пунктів у багатьох селах ще більше загострила проблему, необхідна реформа цієї галузі.

Аналіз сучасної галузевої структури господарства Тернопільської області свідчить про регресивні і прогресивні тенденції переходу економіки до ринкових відносин. До регресивних відносяться зменшення диверсифікації виробництва, наявність

малоефективних виробництв, зменшення приросту виробництва у багатьох галузях, розпад усталених функціональних зв'язків. До прогресивних тенденцій відноситься поява нових виробництв і форм організації виробництва, формування нових міжгалузевих зв'язків, впровадження сучасних технологій виробництва та ін. Але ці тенденції дуже повільно впроваджуються, перехід до ринкових відносин відбувається дуже повільно.

Зміни у структурі господарства Тернопільської області вплинули і на зміни у зовнішньоекономічній діяльності регіону. Обсяги зовнішньоекономічної діяльності збільшились у 2014 р. порівняно з 2000 р. у 9 разів, сальдо зовнішньої торгівлі становить тепер 55 млн. дол. У товарній структурі експорту переважають сільськогосподарські продукти (37,8%) та електротехнічні вироби (47,8%), а у структурі імпорту – машини й устаткування (48,9%), продукти хімічної промисловості (20,3%), паливні матеріали, транспортні засоби та ін.

Змінилася і географія зовнішньої торгівлі: значно збільшились обсяги експорту і імпорту товарів з країнами ЄС і зменшилась частка Росії. У 2014 р. майже половину експорту і імпорту товарів здійснювалося із Польщею, серед важливих – Німеччина, Китай, Білорусь, Іспанія, Нідерланди, Румунія та ін.

У структурі обсягів торгівлі послугами переважають транспортні та послуги, пов'язані з подорожами. Найбільші вони з Польщею (68,2% експорту та 31,6% імпорту послуг), Німеччиною (відповідно 27,1% і 2%), Швецією, Великою Британією, США, Швецією, Росією. Збільшується імпорт послуг, пов'язаних з переробкою мінеральних ресурсів та ділових послуг.

Для розвитку області залучаються іноземні інвестиції. Їх обсяги ще невеликі (в 2014 р. – 68,9 млн. дол.), але вони дещо більші, ніж у попередні роки: в 2000 р. – 17,3 млн. дол., в 2010 р. – 66,5 млн. дол. Більшість з них (93%) – із країн ЄС, вони переважно спрямовані у розвиток харчової промисловості, транспорту, діяльність у сфері адміністративного та допоміжного обслуговування. Понад 1/3 їх обсягів направлена на підприємства м. Тернополя і Тернопільського району, крім них – Бучацького і Зборівського районів. Зовсім відсутні прямі іноземні інвестиції у господарство Підгаєцького, Заліщицького, Ланівецького районів, діже малі – Козівського, Збаразького, Підволочиського районів. Збільшення обсягів іноземних інвестицій є важливою передумовою подальшої реструктуризації економіки регіону, виведення її з депресивного стану.

Зважаючи на ресурсний потенціал Тернопільської області, доцільно визначити галузі, які сприятимуть соціально-економічному розвитку, переходу до досконалої структури господарства. Такими галузями господарства регіону можуть стати переробна промисловість (харчова, легка, будматеріалів), транспорт, сільське господарство, рекреація, освіта і наука.

Дослідження галузевої структури господарства Тернопільської області свідчить про те, що вона зазнала значних трансформацій в кінці ХХ – на початку ХХІ ст. Вони полягають у звуженні напрямку спеціалізації області – сільське господарство і харчова промисловість; у значному скороченні виробництва машинобудівної і легкої промисловості; зміні структури посівних площ сільськогосподарських структур на користь кукурудзи, сої, соняшника, ріпаку і скорочення площ під цукровими буряками; у зміні форм власності підприємств і закладів; у швидшому реформуванні сфери послуг порівняно з виробничою сферою і посилення її ролі у виробництві валового внутрішнього продукту.

Вивчення сучасної структури господарства області, її трансформації може стати основою для вироблення основних засад її подальшого соціально-економічного розвитку. Ці засади передбачають комплексність у розвитку територій, тобто взаємозв'язаний розвиток господарства на основі раціонального територіального поділу й інтеграції

праці, найдоцільнішого використання природного і соціально-економічного потенціалу, який забезпечує ефективне використання основної міжрайонної функції і задоволення місцевих потреб господарства і населення.

У процесі виходу економіки області з економічної кризи необхідні подальші структурні зміни у господарстві. Передусім, поруч із розвитком сільського господарства та харчової промисловості пріоритет повинен надаватися рекреації (особливо туризму) та галузям, які використовуватимуть надлишковий трудовий потенціал та матимуть інноваційні технології. Перевага повинна надаватися середнім і малим підприємствам, які можуть швидко переорієнтуватися на виробництво конкурентоздатної продукції. Важлива при цьому участь іноземних інвесторів та коштів місцевого населення, що працює за кордоном.

В області необхідно також розвивати сферу послуг, яка хоча займає значне місце у виробництві ВВП, однак за рівнем розвитку галузей ще значно відстає від інших регіонів країни. Важливе значення у її реформуванні має впровадження нових форм обслуговування населення, інноваційних технологій у виробництві послуг, а також формування галузей (сфера управління, освіта, медицина та ін.), створення конкурентоздатної продукції (послуг). Поступово збільшуватиметься роль туризму, ця галузь має стати територіальним брендингом регіону, однією з галузей, які «втягнуть» регіон із соціально-економічної кризи, посилять його інтеграцію у європейські економічні структури. Це сприятиме підвищенню рівня життя населення регіону, поліпшенню його якості.

XII.2 Основні риси сучасної просторової структури господарства Тернопільської області, шляхи її оптимізації

Територіальна структура господарства, як і галузева, зазнає значних змін внаслідок трансформаційних процесів у життєдіяльності населення, що відбуваються в сучасних умовах. Щоб проаналізувати ці зміни, необхідно звернутися до досліджень попередніх років, які розкривають територіальну структуру господарства, що склалась у Тернопільській області у радянський період.

Позаяк у передкризовий період регіон був промислово-аграрним, в якому провідне місце займали галузі промисловості (машинобудування, легка і харчова), то вони й формували опорні економічні центри території. Вже у 80-90-их роках ХХ ст. в області було 9 галузевих, 26 багатогалузевих промислових центрів і 1 промисловий вузол (Заставецька О., 1997).

У більшості галузевих центрів, де було зосереджено 9% промислових фондів і працівників, були зосереджені підприємства харчової промисловості (консервні, спиртові, цукрові заводи). Переважна більшість – це невеликі підприємства. До таких центрів відносять – Хоростків, Золотий Потік, Дедеркали, Товсте, Іване-Пусте, Гримайлів, Козлів, Ковалівка). У багатогалузевих промислових центрах були зосереджені підприємства легкої і харчової промисловості, виробництво будматеріалів і металовиробів. В них розміщувалося майже 60% промислових підприємств і вироблялося майже 40% промислової продукції. Серед найбільших центрів – Чортків, Кременець, Бережани, Тербовля, Бучач, Борщів та ін.

Найскладнішим елементом територіальної структури області був Тернопільський промисловий вузол, що охоплював промислові центри, які були взаємопов'язаними за виробництвом продукції (Тернопіль, Збараж, Козова, Микулинці, Дружба, Великі Бірки, Велика Березовиця, Великий Глибочок та ін.). Тут вироблялось 51% промислової продукції області, були зосереджені найбільші підприємства легкої («Гекстерно»), машинобудівної (в/о «Ватра», «Комбайновий завод», «Оріон», «Сатурн», «Квантор»), харчової (маслозавод, молокозаводи, консервні, цукрові і спиртові заводи), меблеві фабрики та ін. Виробничий профіль вузла визначали харчова, машинобудівна, легка

промисловість, розвивались і інші галузі (будматеріалів, деревообробна), але їх частка у виробництві продукції була незначною. Промисловий вузол був розосередженим, головним центром було м. Тернопіль, в якому вироблялось 49% промислової продукції вузла. Через певну надмірну концентрацію промислового виробництва у м. Тернополі, а особливо зосередження тут великих машинобудівних підприємств поставило питання створення філій цих підприємств у інших центрах вузла, що сприяло їх соціально-економічному зростанню (Козова, Збараж, Підволочиськ, Микулинці та ін.). Для розосередження промислового виробництва у різних частинах області планувалося формування ще двох промислових вузлів – Кременецького і Чортківського, які б були також обробними.

Формуванню промислових вузлів і центрів завадила соціально-економічна криза, яка охопила Україну у кінці ХХ ст. і супроводжувалась ліквідацією багатьох підприємств, значним скороченням їх діяльності. Розрив економічних зв'язків із постачальниками сировини і споживачами продукції, невміння швидко переорієнтуватися на потреби споживача, відсутність коштів на модернізацію виробництва, а іноді й просто бойкот директорів призвели до зупинки діяльності спочатку найбільших, а потім і решти промислових підприємств. Особливо це було катастрофічно для м. Тернополя і тих центрів, де промислове підприємство було містоутворюючим (Бережани – консервний і склозавод, Заложці – консервний завод, Підгайці – комбікормовий і консервний заводи, Козова – цукровий завод, Тербовля – взуттєва і фабрика ялинкових прикрас, Іване-Пусте – ремонтно-механічний завод, Скалат – фабрика хімтоварів та ін.). Зміна спеціалізації сільського господарства, а особливо, зменшення посівів цукрових буряків, стало причиною закриття цукрових заводів, які у 9 містечках області були важливими містоутворювальними галузями, тепер заводи працюють тільки у м. Збараж та Кременець.

Випуск неконкурентоздатної продукції у швейній, трикотажній, фарфорово-фаянсовій, меблевій промисловості став причиною закриття невеликих підприємств у містечках області, що звузило їх містоутворювальну базу і перетворило їх у поселення без яскраво вираженої функціональної домінанти. Водночас внаслідок виникнення нових, переважно невеликих підприємств, соціально-економічна база деяких поселень збагачується новими виробництвами (м.Копичинці - м'ясні вироби, м.Бучач – сирзавод), або цілком змінює свою спеціалізацію.

Грунтовне дослідження, яке провели щодо сучасної соціально-економічної бази міст Тернопільської області І.Ілляш та Д.Ткач (2013), дало змогу виявити ті зміни, які відбулися у процесі ринкових перетворень. Вони встановили, що у багатьох колишніх промислових центрах промисловість втратила свої позиції, натомість посилили своє значення т.з. соціальні функції, тобто з обслуговування навколишніх територій (адміністративно-організаційні, інформаційні, культурно-освітні та ін.). Завдяки концентрації економічних та неекономічних функцій міські поселення є центрами, які обслуговують населення і господарство навколишньої місцевості (організаційно-господарські та ділові центри).

Найбільше функціонально розвиненим є м. Тернопіль – обласний центр, в якому зосереджений найбільший демографічний та соціально-економічний потенціал, це й зумовлює його багатофункціональність. Внаслідок змін у господарстві це місто вже не є центром промислового вузла, воно все більше виступає як центр обслуговування населення області.

Другу групу поселень творять районні центри (12 міст і 5 селищ міського типу). Вони дуже відрізняються за демографічним потенціалом (м. Чортків - 28 тис. жителів, м.Підгайці – 1,2 тис. жителів), особливостями розвитку соціально-економічної бази. Внаслідок тривалої кризи та змін в економіці промисловість залишилась містоформувальною тільки у Чорткові, Кременці, Бучачі, Збаражі.

У райцентрах зосереджені установи районного значення для обслуговування сільськогосподарської, соціальної і управлінської інфраструктури, що роблять їх т.з. діловими центрами для населення району. У деяких з них розвинена освітня діяльність (Теребовля, Чортків, Бережани, Кременець, Бучач), рекреація (Гусятин, Заліщики, Збараж, Борщів), поступово ці галузі стануть містоформувальними поруч із промисловістю (а іноді і замість неї). Наявність у цих центрах вищих і середніх навчальних закладів, а також пам'яток історії та архітектури роблять ці містечка рекреаційними та освітніми центрами. А масові заходи, що в них проводяться (фестивалі, змагання, концерти та ін.), роблять ці центри цікавими не тільки для місцевого населення, а й для людей інших регіонів.

Ще один тип центрів в області – це міста і селища міського типу, що є центрами обслуговування населення. Втративши промислові функції, ці поселення набули більше торговельних та сільськогосподарських (Скалат, Гримайлів, Козлів, Коропець, Заводське та ін.), рекреаційних (Золотий Потік, Микулинці, Вишнівець), наукових (Хоростків) функцій. Ще залишились промислові функції у смт Дружба, Скала-Подільська, Велика Березовиця (промисловість будматеріалів та харчова). Своєрідним сакральним центром в області є м. Почаїв, він розвивається як рекреаційний центр.

Серед центрів в області формуються і великі села, в яких вже склався певний вид діяльності, цікавий для населення всієї області, це рекреаційна діяльність у селах Більче Золоте (Борщівський район), Манюки (Зборівський район), Конопківка і Зарваниця (Теребовлянський район), Плотича (Тернопільський район), виробництво спирту (с.Струсів і с. Кобиловолоки Теребовлянського району, с.Нове Село Підволочиського району та ін.).

Розширення функцій поселень пов'язане за сучасних умов із децентралізацією управлінських функцій, передусім створенням нових територіальних громад. Центри таких утворень набудуть нових функцій, посиляться їх соціально-економічна база, будуть нові можливості для розвитку поселень. Тому трансформація територіальної структури господарства у найближчому часі є неминучою. Саме із нею пов'язана оптимізація всієї структури господарства області, а вона можлива тільки при проведенні зваженої регіональної економічної і соціальної політики.

Завдяки більш-менш рівномірному розміщенню міських поселень в області геопросторова організація її господарства є однорідною: «центр-периферія». В області є 1 велике місто – обласний центр і із віддаленням від нього рівень соціально-економічного розвитку зменшується, зменшуються конкурентні переваги території. Це знайшло підтвердження у науковців, які вивчали просторову організацію господарства Тернопільської області (О.Заставецька, 1997, 2012; Д.Ткач, 1997; Д.Ткач і І.Ілляш, 2013; Л.Заставецька, 2013). За майже всіма показниками в області лідирує Тернопільський район, потім – райони навколо нього, а вкінці – райони на окраїнах області (крім тих, що мають відносно більші центри – Кременець, Чортків – і завдяки своєму демографічному і соціально-економічному потенціалу вони розвиваються швидше, ніж менші районні центри).

Тернопільський район, на території якого знаходиться обласний центр, має певні конкурентні переваги і приміський тип сільського господарства. Всі інші райони мають однотипну спеціалізацію сільського господарства (крім Заліщицького і Борщівського, де розвивається тепличне господарство) і їх розвиток пов'язаний з розвитком аграрної сфери, рекреації і сфери послуг. Це відзначила у своєму дослідженні Л.Заставецька (2013), що розробляла проблеми вдосконалення геопросторової організації суспільства у процесі адміністративно-територіального реформування країни. Щодо районів Тернопільської області, то прогнозування їх розвитку подано у таблиці XII.5, воно враховує демографічний потенціал, розвиток виробничої, соціальної і економічної підсистем у майбутньому.

До оптимізації галузевої і просторової структур господарського комплексу

Як видно з неї, всі райони Тернопільської області потребують стимулювання соціально-економічного розвитку. А це пов'язано із активізацією т.з. «полісів зростання» – міст і селищ міського типу і становленням поліфункціональності сільських територій. Це, у свою чергу, сприятиме оптимізації просторової структури господарства області.

Таблиця XII.5

Прогнозування розвитку адміністративних районів Тернопільської області

Райони	Чисельність населення на 2025 р., тис. осіб	Заходи із вдосконалення:		
		Виробничої підсистеми	Соціальної підсистеми	Екологічної підсистеми
Тернопільський	58,10	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Посилення спеціалізації сільського господарства приміського типу. ➤ Розширення сільських виробництв за рахунок винесення малих підприємств у села району. ➤ Посилення підприємницької діяльності жителів району 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Розвиток рекреаційної сфери. ➤ Підвищення рівня культури, торгівлі і побутового обслуговування населення за рахунок впровадження нових форм обслуговування населення 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Поліпшення системи водопостачання м. Тернополя. ➤ Спорудження сміттєпереробного заводу.
Підгаєцький+Бережанський	39,28	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Стимулювання досягнення оптимальної спеціалізації сільського господарства, розширення галузевої структури тваринництва. ➤ Розвиток малих підприємств харчової промисловості, швейних підприємств, ремонтних майстерень тощо. ➤ Реконструкція окремих промислових підприємств, які переробляють сільськогосподарську сировину і використовують трудові ресурси. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Створення освітніх і медичних кластерів з центрами у Бережанах і Чорткові. ➤ Розвиток лікувально-оздоровчої рекреації на основі використання мінеральних вод і грязей, різних форм туризму, в т.ч. сакрального. ➤ Розширення сфери послуг у всіх селах, передусім малих. ➤ Забезпечення всіх поселень закладами освіти і охорони здоров'я. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Проведення заходів із зменшення забруднення ґрунту, води отрутохімікатами і добривами. ➤ Використання екологічних стежок у рекреації.
Шумський+Кременецький	61,58			
Зборівський+Козівський	56,21			
Гусятинський	35,04			
Збараський	38,40			
Ланівецький	18,66			
Підволочиський	28,36			
Теребовлянський	44,85			

			<ul style="list-style-type: none"> ➤ Підвищення транспортної доступності населених пунктів за рахунок поліпшення якості доріг між селами. ➤ Поліпшення якості житлового фонду у селах. ➤ Оптимізація мережі освітніх і медичних закладів у селах. 	
Бучацький	46,75	➤ Підвищення ролі тваринництва у сільському господарстві, овочівництва (тепличного і раннього).	➤ Розвиток різних видів рекреації на основі освоєння природних та історико-культурних ресурсів (пізнавальна, наукова, спортивна, сакральна).	➤ Широке залучення НПП «Дністровський каньйон» до рекреаційної діяльності. Природоохоронна діяльність.
Борщівський	44,81	➤ Збільшення частки крупнотоварних господарств у виробництві сільськогосподарської продукції.	➤ Розвиток соціальної сфери за рахунок нових закладів і форм обслуговування населення.	
Заліщицький	32,18	➤ Розвиток конкурентоспроможних переробних підприємств харчової промисловості за рахунок залучення інвестицій.	➤ Поліпшення благоустрою сільських поселень.	
Монастириський	17,03	➤ Розвиток транспортної і ринкової інфраструктури.	➤ Оптимізація мережі освітніх і медичних закладів.	
		➤ Розвиток традиційних занять у селах (вишивання).		

*за джерелом [2, с.278]

Література:

1. Барановський М. Особливості трансформаційних процесів у розвитку аграрного сектора та сільських територій України / М.О.Барановський // Суспільно-географічні проблеми розвитку продуктивних сил України: Матер. V Міжнар. наук. конф. 21-23 жовтня 2010 р. – К., 2010. – С.34-36.
2. Заставецька Л.Б. Системи розселення і геопросторові проблеми вдосконалення адміністративно-територіального устрою України [Текст] : монографія / Л. Б. Заставецька ;

- [наук. ред. Шаблій О. І.] ; Терноп. нац. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. - Т. : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2013. - 331 с.
3. Заставецький Т.Б. Система міських поселень агропромислового регіону в умовах трансформації суспільства. Монографія / Т.Б.Заставецький. – Тернопіль: Ред.-вид. відділ ТНПУ, 2005. – 160 с.
 4. Захарченко В.І. Ринкова трансформація господарства регіону (кластерний підхід): навч. посібник / В.І.Захарченко, Г.М.Заболотний та ін. – Вінниця: Вид. ВДАУ, 2006. – 395 с.
 5. Захарченко В. Трансформаційні процеси у промислових територіальних системах України / В.Захарченко. – Вінниця: Гіпаніс, 2004. – 547 с.
 6. Ілляш І. Соціально-економічний розвиток поселень агропромислового регіону в умовах трансформації суспільства / І.Д.Ілляш, Д.В.Ткач. – Тернопіль: Астон, 2013. – 204 с.
 7. Корнус А.О. Трансформація регіональних соціогеосистем як об'єкт дослідження суспільної географії // Географія, картографія, географічна освіта: історія, методологія, практика. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конференції (м.Чернівці, 9-11 жовтня 2014 р.). – Чернівці: Родовід, 2014. – С. 125-127.
 8. Пістун М.Д. Сучасні проблеми регіонального розвитку: навч. Посібник / М.Д.Пістун, А.Л.Мельничук. – 2-е вид., перер. і доп. – К.: ВПЦ «Київський університет», 2010. – 280 с.
 9. Руденко Л.Г. Економічні, соціальні і екологічні відміни регіонів України у контексті сталого розвитку / Л.Г.Руденко, О.О.Кулік // Український географічний журнал. – 2000. - №3. – С.18-27.
 10. Трансформація структури господарства України: регіональний аспект / [за ред. Г.В.Балабанова, В.П.Нагірної, О.М.Нижник]. – К.: Міленіум, 2003. – 404 с.
 11. Шаблій О.І. Основи загальної суспільної географії / О.І.Шаблій. – Львів: Вид. ЛНУ, 2003. – 444 с.

РОЗДІЛ XIII. ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МІСЬКИХ І СІЛЬСЬКИХ ПОСЕЛЕНЬ

XIII.1. Соціально-економічні проблеми поселень

На території Тернопільської області розташовані 17 районів, 2 міста обласного значення, 16 міст, 17 селищ міського типу, 1022 сільських населених пунктів. У процесі розвитку міських і сільських поселень області виникає ряд актуальних проблем, які впливають на екосистему та життя їх мешканців. Такі проблемні напрямки можна умовно поділити на економічні, демографічні, соціальні, адміністративно-територіальні, екологічні та інші. Безумовно у розвитку поселень найважливішу роль відіграють економічні та соціальні фактори, однак вплив решти з них не варто применшувати.

В останні десятиліття на території Тернопільської області загострюється демографічна проблема. Вона зумовлена насамперед негативним природним приростом населення, а також помітним міграційним відтоком. Тернопільська область належить до більшості регіонів України, в яких смертність населення перевищує його народжуваність. Станом на 2014 р. коефіцієнт природного приросту населення становив – 3,3‰, а в середньому по Україні – 3,9‰. Якщо проаналізувати внутрішньорегіональні тенденції в області, то у всіх районах помітний спад населення, окрім Бучацького, м. Тернопіль і м. Чортків (табл. XIII.1).

Таблиця XIII.1

Основні демографічні показники Тернопільської області у 2014 році [4, с. 48]

	Кількість осіб			На 1000 осіб населення, ‰		
	народжених	померлих	Природний приріст (скорочення)	народжених	померлих	Природний приріст (скорочення)
По області	11717	15180	-3463	10,9	14,2	-3,3
Бережанський	390	653	-263	9,4	15,7	-6,3
Борщівський	632	1122	-490	9,3	16,5	-7,2
Бучацький	854	842	12	13,4	13,2	0,2
Гусятинський	574	990	-416	9,3	16,1	-6,8
Заліщицький	452	714	-262	9,5	15,0	-5,5
Збаразький	602	828	-226	10,3	14,2	-3,9
Зборівський	448	766	-318	10,5	18,0	-7,5
Козівський	378	624	-246	9,8	16,2	-6,4
Кременецький	954	1049	-95	13,8	15,2	-1,4
Лановецький	338	484	-146	11,3	16,2	-4,9
Монастирський	256	562	-306	8,8	19,3	-10,5
Підволочиський	451	726	-275	10,5	16,9	-6,4
Підгаєцький	186	348	-162	9,8	18,3	-8,5
Геребовлянський	659	1044	-385	9,9	15,7	-5,8
Тернопільський	761	905	-144	11,5	13,6	-2,1
Чортківський	422	819	-397	9,2	17,9	-8,7
Шумський	429	508	-79	12,7	15,0	-2,3
м. Тернопіль	2632	1912	720	12,1	8,8	3,3
м. Чортків	299	284	15	10,1	9,6	0,5

Найвищі темпи депопуляції населення помітні у Монастирському, Підгаєцькому та Чортківському і районах. Поки що найкраща демографічна ситуація спостерігається у містах Тернопіль і Чортків, а також у Бучацькому, Кременецькому та Шумському районах.

Особливо швидкими темпами знижується кількість мешканців у сільських населених пунктах області. Найвищі темпи скорочення чисельності сільського населення зафіксовані у Монастириському, Зборівському, Бережанському та Підгаєцькому районах. Однак у багатьох селах Тернопільського, Бучацького, Кременецького районів кількість жителів зростає. Такими поселеннями є переважно населені пункти приміської зони Тернополя та інших районних центрів, в які часто переселяються здебільшого мешканці цих міст.

У міських поселеннях Тернопільської області ситуація краща, хоча чисельність населення більшості з них теж знижується. Деякі районні центри за кількістю мешканців тепер "конкурують" навіть з великими селами. Наприклад, чисельність населення м. Підгайці скоротилася у 2014 р. до 2,9 тис. жителів, а приміського села Великі Гаї (Тернопільський район), навпаки, зросла до 4,3 тис. осіб. Однак у деяких міських поселеннях кількість мешканців помалу збільшується – смт. В. Березовиця, міста Березани, Шумськ.

В найближчі роки демографічна ситуація в населених пунктах Тернопільської області суттєво не зміниться. Останнім часом знову помітна тенденція до зниження темпів народжуваності після кількарічного періоду його зростання. У 2014-2015 роках зросла також смертність населення насамперед через зниження його життєвого рівня та військових дій на сході України. Не покращує демографічних показників міграційний баланс Тернопільської області. З регіону в 2013 р. на 1025 осіб виїхало більше, ніж прибуло. Причому зростає обсяг міждержавної еміграції. Тернопільська область є одним з лідерів в Україні за кількістю закордонних "заробітчан". За приблизними розрахунками від 100 до 200 тисяч мешканців регіону перебувають постійно або тимчасово на заробітках. Найпопулярнішими країнами серед заробітчан є насамперед країни ЄС (особливо Польща, Чехія, Італія, Іспанія, Великобританія), а також Росія, США, Канада.

Напружена демографічна ситуація та значний міграційний відтік населення Тернопільської області зумовлений насамперед низьким рівнем його матеріального забезпечення. Регіон є одним з лідерів по безробіттю та аутсайдером по величині середньої заробітної платні серед областей України. За підсумками 2014 року рівень безробіття в Тернопільській області за методикою Міжнародної організації праці становив 11,3 %. Офіційно на обліку в центрах зайнятості було зареєстровано лише 2,5 % безробітних від загальної кількості працездатних громадян. Така різниця в показниках зумовлена незручними умовами реєстрації та перебування на обліку в службі зайнятості (низькі виплати, загроза мобілізації до армії тощо).

За оцінками деяких експертів приховане й часткове безробіття може становити до 20 – 30 % від економічно активного населення. Найвища частка незайнятого населення області простежується у слабо індустріалізованих районах області – Монастириському, Зборівському, Бережанському. Однією з причин такої ситуації є призупинення діяльності промислових чи сільськогосподарських підприємств, а також низька ділова та інвестиційна діяльність у районах. Так, у містах Монастириська та Підгайці відсутні діючі великі чи середні підприємства. У Шумську, Козовій, Залізцях з перебоями працює лише по одному заводу. Погіршує показники працевлаштування населення міст і селищ також зупинка 6 з 8 цукрових заводів області у сезоні 2015 року. Набагато гірша ситуація у сільських населених пунктах Тернопільщини. В окремих селах сільськогосподарські підприємства (колгоспи), як осередки зайнятості населення, були розформовані ще двадцять років тому. З таких поселень виїхала більшість працездатного населення, залишивши переважно пенсіонерів і людей старшого віку. Процес укрупнення сільських рад і створення великих громад лише поглиблюватиме занепад таких населених пунктів.

Негативні тенденції у розвитку господарства районів Тернопільської області зумовлюють найнижчий рівень оплати праці в Україні. Станом на листопад 2015 р. середня зарплата в регіоні становила 3319 грн., тоді як по країні – 4498 грн. Дані щодо

середньої заробітної плати по районах області теж суттєво відрізняються. Найвищі заробітки у 2014 р. серед працівників у містах Тернопіль (2789 грн.), Чортків (2718), Тернопільському районі (2647). Найнижча зарплата серед працюючих Підгаєцького (2053 грн.) та Монастирського (2116 грн.) районів, тоді як середня по області – 2527 гривень (за підсумками 2014 р.). Протягом 2015 р. рівень заробітної плати в Тернопільській області зріс з 2403 до 3319 грн., що приблизно відвідало річній інфляції – 43%. Низький рівень доходів населення та високе безробіття у "депресивних" районах (Підгаєцький, Монастирський, Козівський) не сприяють розвитку малого бізнесу та сфери послуг, що зумовлює подальше поглиблення стагнації господарства.

Безробіття та доходи населення належать до економічного блоку проблем поселень Тернопільської області. Вони значною мірою обумовлені низьким рівнем розвитку господарського комплексу регіону. Валовий регіональний дохід Тернопільської області у 2014 р. становив 19,1 млрд. гривень (0,6% всеукраїнського), що є одним з найнижчих показників у країні. На внутрішньо обласному рівні диспропорції в економічному розвитку районів та поселень ще більші. У 2014 році промисловими підприємствами Тернопільської області було реалізовано продукції та 9288 млн. гривень, 3958 млн. з яких у м. Тернопіль. Тобто, на 20% населення регіону в обласному центрі виготовляється 42% всієї промислової продукції. На рівні районів диспропорції є ще вищими. Наприклад, у Гусятинському районі вироблено 15,2 тис. гривень промислової продукції на одного жителя, а в Підгаєцькому районі – лише 80 гривень (різниця у майже 200 разів !) (табл. XIII.2).

Таблиця XIII.2

Обсяг реалізованої промислової продукції в Тернопільській обл. у 2014 р. [4, с. 34]

	Усього		У розрахунку на одну особу, грн.
	млн.грн.	у % до підсумку	
Тернопільська область	9287,7	100,0	8667,2
м. Тернопіль	3957,9	42,6	18197,4
м. Чортків	106,2	1,1	3574,6
райони			
Бережанський	149,5	1,6	3602,7
Борщівський	403,8	4,4	5929,6
Бучацький	137,1	1,5	2142,4
Гусятинський	932,3	10,0	15183,6
Заліщицький	160,0	1,7	3362,1
Збараський	384,0	4,1	6586,1
Зборівський	70,9	0,8	1669,0
Козівський	513,2	5,5	13295,5
Кременецький	221,3	2,4	3211,3
Лановецький	114,2	1,2	3820,9
Монастирський	28,1	0,3	964,6
Підволочиський	299,7	3,2	6970,5
Підгаєцький	н.д.	н.д.	80,5
Теребовлянський	347,9	3,8	5223,5
Тернопільський	553,3	6,0	8333,1
Чортківський	890,2	9,6	19521,9
Шумський	16,6	0,2	488,4

Наприклад, одне підприємство "СЕ Бортнетце" (с. Байківці) виготовляє більше 70% промислової продукції Тернопільського району (392 з 549 млн. грн.). Козлівський

спиртозавод (сmt. Козлів) забезпечує більше половини обсягів промислового виробництва Козівського району. Подібна ситуація у Шумському, Зборівському, Бережанському, Монастирському районах області. Якщо в разі певних фінансових труднощів таке бюджетоутворююче підприємство зупиниться, то у районі можуть виникнути значні економічні та соціальні проблеми.

У Тернопільській області є багато населених пунктів, більшість працездатного населення яких зайнято на одному значному підприємстві. Такими є села Зарубинці, Ковалівка, Кобиловолоки, сmt. Козлів (спиртові заводи), Синьків, Добрівляни, Романове село (тепличні комплекси), Підвисоке, Максимівка (вапнякові кар'єри). Тому в таких монофункціональних та інших центрах необхідно розвивати інші галузі господарства. Зважаючи на невисокий рівень промислового виробництва більшість населених пунктів області потребують індустріалізації на базі нових енерго – та ресурсозберігаючих технологій. Особливо перспективними є наукоємні галузі (електротехнічна, сільськогосподарське машинобудування, альтернативна енергетика), а також переробні виробництва (насамперед харчової промисловості).

Значні проблеми у розвитку поселень накопичилося у сфері сільськогосподарського виробництва. У часи колишнього СРСР у кожному великому селі функціонували колгоспи й радгоспи, які забезпечували роботою й продукцією сотні людей. У зв'язку з приватизаційними процесами й економічними негараздами переважна більшість колективних господарств було розформовані чи закриті. Це призвело до значних перекосів у розвитку аграрної сфери регіону. По-перше, зросла роль рослинництва, а також абсолютні показники збору сільськогосподарських культур (завдяки моноспеціалізації та різкому скороченню витрат). Наприклад, валовий збір зерна з 1990 до 2014 р. зріс з 1,32 до 2,65 млн. т. Однак різко скоротилися площі під посівами цукрових буряків і кормових культур, що не сприяє оптимальній сівоzmіні та агрокультури. По-друге, суттєво знизилася роль тваринництва, що призвело до значних дисбалансів у сільському господарстві. Наприклад, відчувається дефіцит органічних добрив, зростає забур'яненість угідь, скорочується площа сіножатей і пасовищ. У сільськогосподарському виробництві більшості районів області помітна монокультура. Наприклад, у центральних і південних районах області переважають посіви кукурудзи та сої, що негативно відбивається на родючості ґрунтів. В окремих селах створені потужні свинокомплекси (Настасів, Теофіпілька, м. Ланівці) та птахо господарства (Соколів, Вірлів), які є джерелами забруднення атмосфери й підземних вод. Вирішенням таких проблем є впровадження раціональної структури посівних площ і форм обробітку, а також деконцентрація значних тваринницьких комплексів.

Актуальними залишаються також проблеми у транспортному обслуговуванні мешканців населених пунктів Тернопільської області. З кожним роком скорочується кількість рейсів приміських дизель – та електропоїздів, а також швидких потягів. Наприклад, на ділянці залізниці "Тернопіль-Чортків" щоденно курсує лише 4 приміських і один швидкий поїзд. Через поганий стан автошляхів і низькі доходи населення в окремі села відмінюють рейси автобусних перевізників. Такі тенденції є у більш віддалених районах області – Підгаєцькому, Монастирському, Шумському, Борщівському.

Погіршується також рівень сфери послуг, особливо у сільській місцевості. Вже кілька років триває негативна тенденція щодо скорочення кількості освітніх і медичних закладів у районах області (насамперед в селах). Причиною цього є зниження кількості учнів, а також скорочення бюджетних витрат. У багатьох селах області будинки культури, бібліотеки чи медичні пункти існують лише «на папері», а реально вони не функціонують через недостатнє фінансування. Кращою є ситуація в соціальній сфері населених пунктів, які розташовані поблизу районних чи обласного центру.

Для покращання стану фінансування поселень і підвищення ролі місцевих громад у 2014-2015 роках в Україні розпочалася адміністративно-територіальна реформа. Її суть

полягає у створенні економічно самодостатніх громад, центрами яких мають бути досить розвинені міста, селища чи села. Причому сільські ради в решті поселеннях мають бути ліквідовані. Перспективним планом передбачено формування у Тернопільській області 50 територіальних громад. Станом на 1 листопада 2015 р. сформовано 26 нових об'єднаних громад. Однак їх межі та склад не співпадають з перспективним планом. Сформовано також 7 «незапланованих» громад у Підволочиському, Кременецькому, Борщівському, Чортківському, Зборівському та Збаразькому районах. Причому є тенденції щодо подальшого формування дрібних громад. Тому кількість нових територіальних одиниць в області може сягнути більше сотні. Процес формування територіальних громад має свої переваги та недоліки. До переваг слід віднести скорочення адміністративного апарату, зменшення зайвої бюрократії та збільшення фінансування населених пунктів. Серед негативних наслідків можуть бути закриття закладів соціальної сфери (школи, амбулаторії, будинки культури), погіршення фінансування населених пунктів, які не є центрами громад. Відповідно процес формування нових громад повинен максимально враховувати інтереси місцевого населення та особливості територіального планування.

XIII.2. Екологічні проблеми населених пунктів

XIII.2.1. Найважливіші екологічні проблеми міста Тернополя [12]

Місто Тернопіль з площею території у 5,9 тис. га і чисельністю населення у 217 тис. осіб належить до категорії середніх міст України. За особливістю природних умов місто приурочено до Тернопільського плато і середньої течії р. Серет з абсолютними висотами від 299 м (уріз води р. Серет в межах парку "Топільче") до 374 м (мікрорайон "Східний", бульвар Данила Галицького). Вертикальне розчленування території сягає 75 метрів. Територію розташування міста за особливостями кліматичних і погодних умов відносять до "холодного Поділля".

Структура земельних угідь міста є відносно збалансованою. 54,2% земель знаходяться під забудовою. Під сільськогосподарськими землями зайнято 33,1% (третину яких складають багаторічні насадження, пасовища, сіножаті), під лісовою рослинністю зайнято 6,7% території, під водою – 5,7% земельних угідь.

Загальна площа зелених насаджень складає близько 1100 га, із яких під лісовою рослинністю 400 га, лісопарковою близько 190 га, решта площ належить зеленим насадженням мікрорайонів.

Господарський сектор міста представлений невеликими за розмірами і потужністю підприємствами електротехнічної, меблевої і деревообробної, харчової, легкої, металообробки і машинобудівної, будівельної галузей та комунального господарства. Технології виробництва відносно екологічно збалансовані. Забруднення повітряного середовища від стаціонарних джерел становить близько 4% від загальної кількості викидів.

Під заповідними територіями міста зайнято 10,8% земель, серед яких особлива роль належить регіональному ландшафтному парку "Загребелля" з площею 630 га.

Наведені загальні відомості дають можливість сформулювати уявлення про урбокосистему і загальні проблеми її функціонального розвитку. До найважливіших із них, на нашу думку, належать геоекологічні, оскільки поява геоекологічних проблем є наслідком невиважених управлінських рішень у минулому, а їх вирішення потребує запровадження запобіжних превентивних заходів уже сьогодні, віддача від яких відчуватиметься через певний проміжок часу.

Якщо провести ранжування геоекологічних проблем за їх складністю і проявом негативних наслідків на стан навколишнього середовища і здоров'я людей, то безумовно найскладнішою з них є **проблема забруднення навколишнього середовища**. Забруднення міського середовища відбувається з кількох основних джерел: викиди

забруднених речовин від стаціонарних промислових і комунальних об'єктів та транспортних засобів, скиди відпрацьованих промислових і комунальних вод в очисні споруди міста, формування, часткова переробка і вивезення твердих побутових відходів.

Загальні обсяги атмосферних забруднень у 2012 році склали 12,6 тис. тонн. У розрахунку на 1 км² припадає 214,2 т, у розрахунку на 1 особу – 58,2 кг, однак це усереднені показники, які не демонструють реального розподілу атмосферних забруднень. У структурі атмосферних забруднень Тернополя на транспорт припадає близько 96% газових і аерозольних викидів. Викиди транспортних засобів є небезпечними оскільки включають до 200 найменувань хімічних елементів і їх сполук, зокрема на оксиди вуглецю припало близько 70% викидів, сполуки азоту – 14,9%, неметанові легкі органічні сполуки – 11%, викиди саджі – 2%), оксидів сірки – 1,5%, бенз(а)пірену – 0,2% та метану – 0,3%). Як канцерогенна речовина бенз(а)пірен здатен спричинити ракові захворювання. Найбільша концентрація газових та аерозольних забруднень приурочена до найзагруженіших автомагістралей – вулиць Богдана Хмельницького, князя Острозького, Руської, Степана Бандери, Шота Руставелі, 15 квітня, транспортних розв'язок в районі Збараського перехрестя, заводу "Оріон", вул. Князя Острозького та Микулинецької, дамби Тернопільського ставу, міського базару та автобусних станцій, локомотивного депо та ряду інших. Вирішення цієї проблеми можливе за рахунок розосередження транспортних потоків, їх спрямування по декількох альтернативних напрямках. Так у центральну частину міста доцільно обмежити в'їзд приватного транспорту, облаштувавши для цього низку автомобільних парковок та спрямування вантажних транспортних засобів на об'їзні шляхи. Місця паркування транспорту доцільно облаштувати неподалік основних в'їзних автомагістралей. На перспективу доречно прокласти мережу велосипедних трас для місцевих жителів, які б пролягали через основні жилі мікрорайони і сполучали їх з діловою частиною міста.



Рис.ХІІІ.1 Схема автодоріг м.Тернополя (темним кольором показані найбільш завантажені автошляхи)

Водночас необхідно розширювати, а не зменшувати площі зелених насаджень у

найбільш загазованій частині міста за рахунок озеленення і ландшафтного дизайну вулиць, місць паркування транспорту, прибудинкових територій, жилих і адміністративних будівель.

Гострою і невирішеною є **проблема забруднення Тернопільського ставу**. Поступлення у верхню течію р. Серет та її приток забруднених комунальних і промислових стоків, продуктів змиву з надмірно розораних сільськогосподарських угідь, гілля і листя дерев інших органічних решток призвели до комплексного забруднення котловини і водного плеса Тернопільського ставу. Став який виконує важливі рекреаційні, водорегулюючі, естетичні функції і є окрасою міського ландшафту поступово перетворюється в акумулятора забруднюючих речовин і процесів, такого собі сміттєзвалища на воді. В межах котловини ставу до мінімуму зменшується швидкість течії води, відбувається процес осідання завислих у воді речовин, що призводить до рівномірної їх акумуляції по усій поверхні, а відтак втрачається мозаїчність умов у придонній частині ставу, що спричиняє спрощення умов середовища існування тваринних і рослинних організмів. Поступлення широкого спектру забруднюючих речовин є причиною росту хімічного забруднення води ставу. Забруднення донної поверхні органічними рештками призводить до їх розкладання з залученням кисню, що спричиняє зменшення вмісту розчиненого у воді кисню. Поступлення стічних вод з підвищеною температурою спричиняє фізичне забруднення води. Екосистема ставу втрачає свою стійкість, складовою частиною якої є відновлюваність процесів і явищ.

Вирішення проблеми забруднення Тернопільського ставу лежить в площині встановлення дієвого моніторингу у верхів'ї басейну р Серет, оптимізації структури землекористування в межах верхньої течії річки, а також за рахунок очищення і поглиблення котловини ставу, проектування і встановлення біополів. Однак ці завдання потребують наукової розробки, фінансування і реалізації відповідних екологічних програм.

Екологічною проблемою, яка зародилася у період 90-х і ускладнюється з кожним днем є **проблема просторового комфорту життєдіяльності тернополян**. Просторовий комфорт виступає однією із складових сприятливості природного середовища життєдіяльності. У місті він досягається за рахунок оптимального співвідношення площ між основними функціональними зонами. Особлива роль при цьому відводиться зеленій зоні. Скорочення площ зеленої зони міста за рахунок її часткової забудови та ущільнення забудови у житлових мікрорайонах призводить до росту щільності будівель і концентрації населення і зменшенню просторового комфорту пересічного громадянина (його забезпеченості просторовими ресурсами). Відтак погіршується психологічний комфорт життєдіяльності, а разом з тим і якість життя. Ця проблема характерна для усіх міст України і її вирішення лежить у площині дотримання санітарних нормативів планувальних норм архітектурно-планувальними службами, проектування і забудови нових мікрорайонів міста, проектування і закладання нових паркових зон, зон відпочинку, озеленення. В межах прибудинкових територій необхідно проводити ландшафтний дизайн територій, будувати малі архітектурні форми, створювати місця для відпочинку людей похилого віку, ігрові майданчики для дітей. Просторово-функціональний аналіз прибудинкових територій новобудов на масиві "Дружба" показав, що 80% їх викладено бруківкою і асфальтом, дитячі ігрові майданчики мають обмежене функціональне призначення, спортивні майданчики відсутні і майже не висаджується дерев і декоративних насаджень. В місті з'являються багатоповерхівки фактично без прибудинкових територій, що свідчить про ігнорування архітектурно-планувальними службами державних будівельних нормативів, а зрештою просторовим комфортом і якістю життя мешканців таких забудов. Такого роду ситуація спостерігається на вул. Громницького навпроти ЗОШ № 9, у житловому комплексі на проспекті Злуки навпроти парку Відродження, біля кінотеатру Перемога, житлова будівля у центрі міста поблизу

торгівельно-відпочинкового центру Атріуму, житлова багатоповерхівка біля новобудови обласної бібліотеки тощо.

Однією із найактуальніших в Україні є **проблема забезпечення громадян якісним водопостачанням**. У нашій країні і місті зокрема з кожним роком ускладнюється проблема чистої води. На сьогодні 60% українців споживають воду низької якості, що є причиною високого рівня захворюваності населення. Оскільки тернопільяни споживають воду із підземних джерел, вона в цілому задовільної якості. Питна вода, як більшість вод нашої території, має підвищений вміст органічних речовин завдяки господарської аграрно-індустріальної спеціалізації області. Переважна більшість промислових підприємств скидає у поверхневі водойми стоки з підвищеним вмістом органіки. Органічні сполуки розкладаючись у воді забирають з неї кисень, насичуючи її продуктами перегнивання.

Важливою проблемою якості питного водопостачання є розташування і облаштування території Білівського і Верхньоівачівського водозаборів.

Водозабір №1 м. Тернополя розташований на лівому березі р. Серет північно-західніше центральної частини міста, поблизу с. Біла і здійснює забір води із 14 свердловин. Родовище експлуатується з 1948 р.

Територія впливу водозабору на навколишнє середовище знаходиться в межах зон санітарної охорони і складається із земель зайнятих під Тернопільським ставом (289 га), частини міста Тернополя, заказників, сіл Тернопільського району (Біла, Плотича, Чистилів).

Свердловини глибиною 29-32 м приурочені до лівого берега річки Серет на відстані 20-25 метрів від урізу води в ставі.

Всі свердловини обладнані на турон-сеноманський водоносний комплекс. Коефіцієнт фільтрації водовмісних порід біля 80,0 м/добу, величина водопровідності – 2000 м³/добу. Потужність водоносного горизонту від 15 до 22 м. Джерелом формування експлуатаційних запасів підземних вод служать природні ресурси водоносного горизонту крейдяних відкладів, а також інфільтраційні води з Тернопільського ставу.

Перша зона суворого режиму санітарної охорони огорожена, в ній знаходяться свердловини, водопроводи, лінії зв'язку, насосні станції, станції знезалізнення і хлорування, резервуари чистої води, експлуатаційна дорога, водозабір технічної води для рефрижераторного депо Львівської залізниці. Коефіцієнт щільності забудови складає 11,5%.

Існуюча перша зона санітарної охорони займає площу 5,75 га, загорожа влаштована на віддалі 25-30 м від свердловин, що не відповідає чинним санітарно-будівельним нормам. Тому для водозабору №1 м. Тернопіль розроблено проект «Зони санітарної охорони» згідно діючих норм і правил.

Межа I-го поясу зони санітарної охорони (ЗСО) суворого режиму встановлена по березі на віддалі 50 м від свердловин і 100 м по акваторії Тернопільського ставу.

Межа II-го поясу ЗСО встановлена на віддалі 500 м від урізу води Тернопільського ставу, а також по обидві сторони р. Серет до Верхньо-Івачівського водосховища і вздовж її приток. Нижче греблі Тернопільського ставу межа встановлена за 250 м.

Межа III-го поясу ЗСО встановлена нижче греблі ставу на 250 м, а вздовж р. Серет і її приток – по вододілах рельєфу до зони санітарної охорони другого Тернопільського водозабору біля с. В.Івачів.

Фактично три пояси зони санітарної охорони охоплюють акваторія Тернопільського ставу, наземну частину РЛП "Загребелля", частину с. Біла, мікрорайону Пронятин, гідропарк "Топільче", парк ім. Тараса Шевченка.

Затверджені запаси води родовища становлять 31,6 тис.м³/добу. Забір води здійснюється в об'ємі 28,0 тис.м³/добу, тобто близькій до межі дозволеного.

Водозабір забезпечує якісною питною водою 60-70 тис. осіб, заклади і

підприємства. Якість води, якою забезпечує водозабір споживачів визначає вплив на санітарно-гігієнічні і соціально-економічні умови життя людини. Враховуючи існуючі технологічні процеси водопідготовки на водозаборі, вода, якою забезпечує водозабір споживачів прямо залежить від якості води в Тернопільському ставі. А якість води в Тернопільському ставі, в свою чергу, залежить від санітарно-гігієнічних умов території, зон санітарної охорони водозабору і забезпечення устанавленого режиму господарювання підприємств, які знаходяться на території зони санітарної охорони.

Найбільш негативний вплив на якість води водозабору мають:

- дощові колектори, які скидають неочищені стоки в Тернопільський став з кварталу Кутківці, вул. Крушельницької, з балки готелю «Чайка», з комбайнового заводу;
- промислові підприємства "Промінь", "Вінітекс", експериментально-механічний, комбайновий, залізобетонних та будівельних конструкцій; ВАТ "Ватра", "Оргоснастка", "Агроспецмонтаж", "Текстерно", "Тернопільавтогосподарство", "Агробудмеханізація", "Ремпобуттехніка" та інші;
- каналізаційна насосна станція, вагонно-рефрижераторне депо, стоянка катерів, котельні;
- житлова забудова, приватні садиби, каналізаційна мережа м. Тернопіль;
- стічні води з с/г угідь 15-и населених пунктів Тернопільського і Зборівського районів.

Водозабір №2 "Верхньо-Івачівський". Водозабір №2 в с. Верхній Івачів побудований в 1975 р. і розташований на правому березі Івачівського водосховища і заплави р. Серет, яка, в свою чергу, протікає в межах природного заповідного фонду. Заказник "Серетський" займає заплаву р. Серет. Заказник входить до складу природно-заповідного фонду України і створений постановою Ради Міністрів №132 від 25.02.80 року.

Загальна площа Івачівського водосховища становить 445 га, екостан узбережжя і якість води в знаходиться у задовільному стані.

Свердловини глибиною 30-45 м приурочені до правого берегу Івачівського водосховища в межах заплави річки Серет. Всі свердловини обладнані на водоносний горизонт верхньокрейдових і девонських відкладів.

Згідно технологічного процесу на водозаборі, вода з діючих свердловин поступає у резервуари чистої води. Насосна станція другого підйому насосами подає воду на станцію хлорування. Після хлорування насосна станція третього підйому подає воду в водопровідну мережу міста.

Для водозабору було встановлено 2 пояси зони санітарної охорони на основі проекту, розробленого Харківським Інститутом «Укркомунпроект».

Перші пояси зони суворого режиму санітарної охорони артезіанських свердловин огорожені і впорядковані. Розміри першої зони ЗСО знаходяться в межах 30-60 м від свердловин і займають площу понад 6 га.

Територія зони суворого режиму насосної станції другого підйому огорожена і займає площу 2,3 га. Водозабір забезпечує питною водою нові мікрорайони м. Тернополя, заклади і підприємства. Якість води впливає на санітарно-гігієнічні і соціально-економічні умови життя людей і залежить від санітарно-гігієнічного стану території ЗСО водозабору і забезпечення устанавленого режиму господарювання в їх межах.

Основними можливими джерелами забруднення водозабору є:

- поверхневі дощові стоки з території сіл;
- цвинтарі;
- міндобрива і отрутохімікати, які використовуються на полях і городах;
- стихійні сміттєзвалища і полігон твердих побутових відходів у с. Малашівці;
- тваринницькі ферми;

- житлова забудова, дачі;

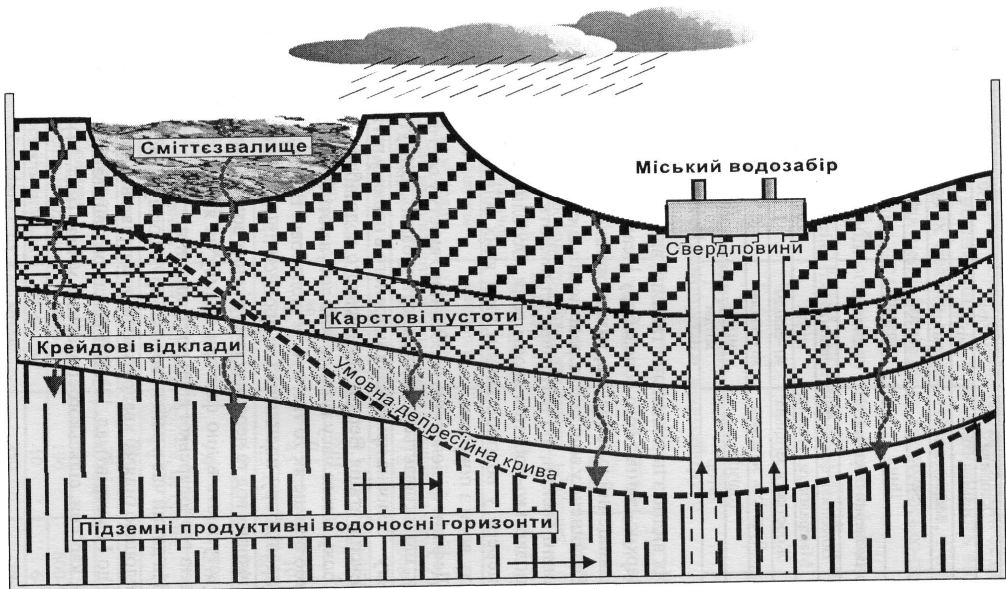


Рис. XIII.2. Депресійна лійка В.Івачівського водозабору в розрізі

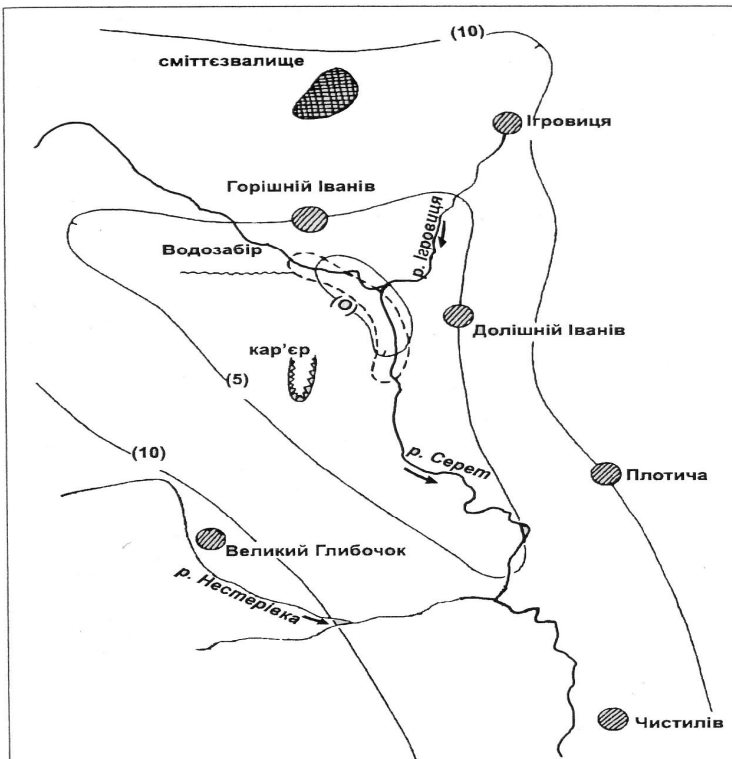


Рис. XIII.3. Ізолії депресійної лійки В.Івачівського водозабору

- лікарня;
- ковбасний цех;

- Тернопільська обласна насінєва станція;
- приватне підприємство з виробництва меблів;
- станції технічного обслуговування;
- АЗС.

Найбільшим забруднювачем водозабору є полігон твердих побутових відходів для м. Тернополя поблизу с. Малашівці. Полігон влаштований у відпрацьованому вапняковому кар'єрі. Неогенові відклади котловану полігону частково зруйновані за рахунок підривних робіт, які проводилися під час експлуатації кар'єру. Водонепроникний екран під сміттєзвалище не влаштовано. Це сприяє проникненню інфільтрату сміттєзвалища у водоносні горизонти.

Тому кожному жителю міста потрібно знати про негативні чинники водопостачання і старатись використовувати для своїх фізіологічних потреб джерельну воду. Такий запобіжний для здоров'я захід є цілком оправданим.

Важливою проблемою нашого міста є рекреаційна, пов'язана з – відпочинком та оздоровленням громадян в період вихідного дня у приміській зеленій зоні. Основним місцем такого відпочинку більшість обирає рекреаційну зону приміського регіонального ландшафтного парку „Загребелля”, до складу якого входить водойма тернопільського ставу. Місцевість дуже мальовнича і приваблива у тому числі своєю доступністю. Проведена оцінка рекреаційних навантажень і розрахунки рекреаційної ємності території показали, що в межах РЛП "Загребелля" мінімальна рекреаційна ємність становить 126592 осіб, середня –171995, максимальна 217157 –осіб

В процесі розрахунків встановлено, що Тернопільський став може прийняти 52424 осіб при мінімальній рекреаційній ємності, 79260 осіб - при середній рекреаційній ємності і 106605 осіб при максимальній рекреаційній ємності. Деяко більше рекреантів можуть прийняти землі суходолу регіонального ландшафтного парку "Загребелля" - 74168 осіб при мінімальній рекреаційній ємності, 92735 осіб при середній рекреаційній ємності і 110552 особи при максимальній рекреаційній ємності). Необхідно пам'ятати, що максимальне рекреаційне навантаження на територію можливе за умов обладнання асфальтованих доріжок, місць для відпочинку, складування сміття, освітлення тощо. При цьому враховувалось, що значна частина території РЛП "Загребелля" знаходиться на схилах крутизною понад 5%. При крутизні схилів 10-20 % - понижуючий коефіцієнт кількості рекреантів становить 0,8; при 20-30 % - 0,6; 30-50 % - 0,4; понад 50 % -0,2. За середній показник для РЛП нами було прийнято понижуючий коефіцієнт 0,9, який використовувався для суходільної ділянки парку, відповідно для водного плеса понижуючих коефіцієнтів не застосовувалось. Рекреаційні ємності напряму залежать від площі РЛП та середньої тривалості перебування туристів, яка встановлена в 1 день для всієї території РЛП. При визначенні тривалості перебування туристів враховувалось, що одним з провідних видів рекреації в межах РЛП є короткотривалий одноденний відпочинок (купання, катання на пароплаві, рибна ловля тощо). Також необхідно врахувати, що близько 7,2% суходолу парку зайнято болотами та ріллею, які є малопридатними для розвитку рекреації. Максимальна потенційна ємність території РЛП відповідає кількості жителів міста Тернополя. У регіональному ландшафтному парку "Загребелля" для повноцінного виконання ним своїх рекреаційно-оздоровчих функцій необхідно:

- провести відведення на місцевості меж функціональних зон парку зі встановленням у них відповідних режимів природокористування;
- провести додаткові роботи з впорядкування території рекреаційних зон, облаштування маршрутів екологічних стежок, велосипедних маршрутів тощо;
- створити дирекцію регіонального ландшафтного парку для ефективного і оперативного прийняття управлінських рішень і цілеспрямованого розвитку території.

Проблема збалансованого розвитку міста. Підходи до запровадження засад

збалансованого розвитку в міських системах мають враховувати в першу чергу тенденцію до зростаючого антропогенного пресу і формування еколого-відновлювальної, еколого-балансівної ланки. Безумовно роль такої ланки може виконувати локальна екомережа – місцева природоохоронна система, до складу якої входять лісові і лісопаркові насадження (зелена зона), водно-болотні угіддя, деревна, чагарникова рослинність прибудинкових територій тощо.

Однією із перших в Україні була розроблена схема локальної екомережі (ЛЕМ) м.Тернополя і мабуть не випадково. Тернопіль належить до категорії середніх міст з відносно збалансованою структурою земельних угідь. Аналіз загальних площ земель структурних елементів локальної екомережі м. Тернополя без врахування площ територій природного розвитку (відокремлених елементів) в межах міста склав 1106,3 га або 18,75%. З урахуванням площ відокремлених елементів екомережі площа ЛЕМ зростає до 1119,62 га або 18,97%. Заповідні території та об'єкти міста (12,27%) є її складовими частинами. На перший погляд заповідні території є незначними, якщо порівнювати їх з площею екологічного каркасу території (сукупної території під природною, прибудинковою і парковою рослинністю). Однак у перспективі їх можна буде розширити за рахунок включення до локальної екомережі і взяття під охорону усіх скверів (близько 3% площ), новостворених парків, масивів природної рослинності, зелених смуг вздовж автомобільних і шосейних доріг тощо.

Частка збереженої природної рослинності у структурі ключових територій екомережі складає 81,1%, що в умовах урбанізованого ландшафту можна вважати надзвичайно високим показником. Базовими ключовими територіями локальної екомережі є "Загребелля" та "Чагарі Кутківецькі" - заповідні території в межах міської зони. У них представлена висока частка природної рослинності і тваринного населення, наявні у природних ландшафтах міста червонокнижні види флори і фауни, оскільки їх репрезентують заповідні лісові формації, які тривалий час (з 1994 року у РЛП та 1977 року у ботанічному заказнику) знаходяться під охороною. Завершальною процедурою формування екомережі є відведення земельних угідь на місцевості до її складу і встановлення диференційованих режимів природокористування, відпрацювання системи моніторингу.

Водночас однією з серйозних проблем запровадження надійної природоохоронної системи м. Тернополя, яка би регулювала і підтримувала динамічну рівновагу є **відсутність надійної зеленої зони міста**. Згідно нормативів загальна площа зеленої зони міста з населенням від 100 до 250 тис. осіб для зони широколистяних лісів з лісистістю території менше 5% складає 20 га/ 1000 осіб . Відповідно для міста Тернополя загальна площа зеленої зони мала б становити 4346 га. Відповідно до цільового призначення зелені зони міст поділяються на дві частини – лісопаркову і лісогосподарську. Лісопаркова зона в основному представлена з лісів з естетично цінними ландшафтами. Розмір лісопаркової зони встановлюється в залежності від чисельності населення. Для міст з чисельністю жителів від 100 до 250 тис. осіб її площа розраховується за нормативом 15 га/1000 осіб, що складатиме 3260 га для м.Тернополя. Станом на 2013 рік парковими і лісопарковими насадженнями міста зайнято близько 650 гектарів (не враховуючи площі акваторії Тернопільського ставу), що у п'ять разів менше встановлених санітарних норм). Якщо врахувати зелені насадження мікрорайонів, бульвари, сквери та зелені куточки – близько 350 га, то площа зелених насаджень складатиме всього близько 1000 га при нормі 3260 га. Ще близько 1200 га лісових насаджень зосереджено за межами міста на землях приміських сільських рад. Отже лісопаркова зона м. Тернополя вдвічі (50%) поступається нормативним показникам (при допустимому відхиленні у 15%), що свідчить про її екологічну ненадійність і функціональну невідповідність.

Нинішній етап запровадження новачій сталого розвитку пов'язаний з розробкою і

запровадженням системи критеріїв і показників, з допомогою яких проводився б аналіз стратегічного розвитку міських систем. За даними Комісії Організації Об'єднаних Націй (ООН) зі сталого розвитку, 82 країни в світі впроваджують або вже запровадили стратегію сталого розвитку, що становить 42% всіх країн світу та 79% країн, щодо яких є інформація. Кожна з країн, яка реалізує подібну стратегію, має свій набір індикаторів сталості. Єдиним нормативним актом, що регулює сталий розвиток в Україні, сьогодні є Концепції розвитку населених пунктів. Однак у цьому нормативно-правовому акті відсутня будь-яка інформація стосовно системи показників оцінки розвитку України в цілому та окремих регіонів.

Тому наведемо аналіз такого роду показників, запропонованих науковцями та тих, які запроваджені у систему моніторингових спостережень у ряді країн. А.Г. Мельник відзначає, що індикатори сталого розвитку покликані забезпечити обґрунтування критеріїв для прийняття рішень на всіх рівнях, що буде гарантувати саморегулювання сталості системи природа-суспільство. Під індикаторами сталого розвитку розуміють показники, що використовуються для проведення оцінки якості життя населення, впливу людської діяльності на стан довкілля та здоров'я людей. Більшість науковців на даний час розходяться у підходах щодо кількості індикаторів та їх змісту. Існує проблема й диференціації системи індикаторів сталого розвитку з низкою індексів, які вимірюють розвиток.

В якості показника сталого розвитку використовують *індикатор справжнього прогресу (GenuineProgressIndicator – GPI)*. Індикатор справжнього прогресу вимірює, чи дійсно зростання і збільшення виробництва товарів і розширення послуг призвело до підвищення добробуту людей в країні. Даний індикатор є однією з перших альтернатив ВВП, що використовується в наукових колах, урядовими та громадськими організаціями.

Індекс сталого економічного добробуту (IndexofSustainableEconomicWelfare) є розміром ВВП на душу населення, що скоректований на суму витрат соціально-економічного та екологічного спрямувань. Ним враховуються: вартість забруднення води, повітря, шумового забруднення, втрата с/г угідь, компенсації майбутнім поколінням за втрату невідновлюваних джерел енергії тощо.

Показник сталості оточуючого середовища (EnvironmentalSustainabilityIndex) розраховується за 22-а показниками, кожний із яких визначається як усереднене 2-5 змінних. Всього виділено 67 змінних, які отримують рівну вагу при розрахунку індексу, оскільки відсутні загальноприйняті пріоритети у ранжуванні екологічних проблем. У відповідності з даним показником у десятку найбільш сталих країн увійшли Фінляндія, Норвегія, Канада, Швейцарія, Нова Зеландія, Австралія, Австрія, Ісландія, Данія та США.

Загальноприйнятим є *індекс розвитку людського потенціалу (ІРЛП)* - для оцінки рівня розвитку країни. ІРЛП вимірюється за трьома основними напрямками: – середня тривалість майбутнього життя при народженні - оцінює довголіття; рівень грамотності дорослого населення країни (2/3 індексу) і сукупна частка учнів (1/3 індексу); рівень життя, оцінений через ВВП на душу населення за паритетом купівельної спроможності.

Згідно з МВСР сталий розвиток оцінюється за допомогою відповідного індексу (Isd) в просторі трьох вимірів: економічного (Iec), екологічного (Ie) та соціального + інституціонального (Is). Цей індекс є вектором, норма якого визначає рівень сталого розвитку, а його просторове положення в системі координат (Iec, Ie, Is) характеризує міру «гармонійності» цього розвитку (ступінь гармонізації сталого розвитку – G).

Індекс економічного виміру (Iec) сформуємо з двох індексів: - *індексу конкурентоспроможності*, який складається з таких двох груп індикаторів: I – індикаторів базових потреб; II – індикаторів підприємницької діяльності. У першу групу входять чотири індикатори: валовий національний продукт, промислово-сільськогосподарська сфера, нематеріальна сфера і транспортна інфраструктура. Друга група містить п'ять індикаторів: виробничі можливості, міжнародне торгівельне

співробітництво, малий бізнес, споживчий ринок і заборгованість; та індексу інноваційно-кадрового потенціалу, який формується з таких двох груп індикаторів: III – групи індикаторів ринку праці; IV – групи індикаторів інноваційно-інвестиційних можливостей. У третю групу входять три індикатори: ефективність і можливості ринку праці, та доходно-витратний баланс. Четверта група формується з трьох індикаторів: наукова діяльність, рівень інноваційності та інвестиційні можливості.

Індекс екологічного виміру (Ie) визначають за допомогою трьох категорій екологічної політики: I – «Екосистеми», до якої входять індикатори якості повітря, біорізноманіття, землі, води, радіаційна та екологічна безпека; II – «Еконавантаження», яка містить індикатори викидів в атмосферу, навантаження на водні екосистеми, утворення і використання відходів; III – «Регіональне екокерування», охоплює індикатори викидів парникових газів й трансграничного екологічного тиску, участі в екологічних проєктах.

Індекс соціального виміру (Is) сформовано з чотирьох категорій соціальної політики: I – «Суспільство, засноване на знаннях»; II – «Розвиток людського потенціалу»; III – «Інституціональний розвиток», VI – «Якість життя». У першу категорію політики входять три індикатори: індикатор інтелектуальних активів суспільства, індикатор перспективності розвитку суспільства та індикатор якості розвитку суспільства. Друга група містить індикатор розвитку здоров'я та фізичного виховання, індикатор рівня освіти, індикатор демографічного розвитку, індикатор ринку праці й індикатор економічної складової людського розвитку. Третя категорія політики соціального виміру сталого розвитку охоплює індикатор політичної свідомості, індикатор впливу релігійних інституцій та індикатор ефективності державної влади. Четверта група сформована з індикаторів відпочинку і культури людей, стану навколишнього середовища, свободи людей, здоров'я людей, стану інфраструктури, ризиків та безпеки життя.

Тобто, економічні, екологічні та соціальні характеристики мають бути визначені в певній системі відповідних показників (індикаторів). Формування сталості соціально-економічної системи повинно базуватися на відповідній системі оцінки реалізації принципів сталого розвитку, основними серед яких є:

- гарантоване продуктивне життя громадян в гармонії з природою;
- покращення якості життя;
- гарантоване здоров'я людей;
- боротьба з бідністю; задоволення основних життєвих потреб як населення
- раціональні структури виробництва та споживання;
- збереження урбоєкосистеми, запобігання екологічній небезпеці;
- усунення всіх форм насилля над людиною та природою;
- локальне, регіональне і глобальне партнерство.

Кожен із вказаних блоків аналізується системою показників, в якій поєднуються як інтегральні, так і вузького спрямування. Так, наприклад, стан забруднення навколишнього середовища добре відображає такий інтегральний показник як модуль техногенного навантаження, який розраховується як відношення суми атмосферних викидів, рідких стоків, твердих побутових відходів до площі території. Водночас ця група показників включає валові атмосферні викиди від стаціонарних і мобільних джерел, структуру забруднюючих речовин, валові скиди неочищених стічних вод, структуру водоспоживання, забір води з підземних і поверхневих джерел, втрати води тощо.

В якості критерію успішності слідування принципам сталого розвитку ООН пропонує розглядати таку зміну поведінки людства загалом, яка приведе до повсюдного скорочення втрат усіх видів природних ресурсів, що в історичній перспективі має звести до мінімуму незворотні природні процеси небажаного характеру.

Комісією ООН зі сталого розвитку розроблені індикатори сталого розвитку, характеристика яких наведена у даному переліку:

Соціальні:

- Тривалість життя.
- Забезпеченість житловою площею.
- Інвестиції в охорону здоров'я та соціальні цілі.
- Боротьба з бідністю.
- Демографічна динаміка та стабільність.
- Поліпшення якості освіти, інформованості та виховання суспільства.
- Захист та поліпшення здоров'я людей.
- Поліпшення розвитку населених пунктів.

Економічні:

- ВВП.
- Середня заробітна плата.
- Капітальні вкладення в екологічну діяльність.
- Міжнародна кооперація для прискорення сталого розвитку.
- Зміна характеристик споживання.
- Фінансові ресурси та механізми.
- Частка еколого-економічного збитку ВВП.

Інституціональні:

- Врахування питань екології та розвитку в плануванні і управлінні сталого розвитку.
 - Національні механізми та міжнародне співробітництво для створення потенціалу сталого розвитку у країнах, що розвиваються.
 - Міжнародний інституціональний порядок.
 - Міжнародні правові механізми.
 - Інформація для прийняття рішень.
 - Посилення ролі громадськості.

Екологічні:

- Обсяги споживання чистої води, показники збереження якості водних ресурсів, захист води від забруднення.
 - Показники, що характеризують раціональне управління вразливими екосистемами, збереження біологічного різноманіття.
 - Частка розораних земель, показники раціонального використання земельних ресурсів.
 - Показники, що відображають результати боротьби із опустеленнями і посухами, боротьби за збереження лісів.
 - Показники розвитку сільських районів і сприяння веденню сталого сільського господарства.
 - Показники екологічно безпечного використання біотехнологій.
 - Обсяги похованих шкідливих відходів, показники екологічно безпечного управління твердими відходами і стічними водами, токсичними хімікатами.
 - Викиди шкідливих речовин, показники захисту атмосфери від забруднення небезпечними й радіоактивними забрудненнями.

Аналіз найбільш вживаних показників сталого зростання та розвитку у країнах ЄС, які були схожими у національних стратегіях за напрямками використання наведено у табл. XIII.4.

Сьогодні в світі відсутня загальноприйнята система індикаторів сталого розвитку. Кожна з країн, яка реалізує подібну стратегію, має свій набір індикаторів сталості. В Україні ж, на даний час, індикатори сталого розвитку використовуються переважно для оцінювання ступеня збалансованого розвитку міських поселень за ініціативи місцевих

органів влади. Єдиної ж системи показників і критеріїв оцінювання сталості розвитку в країні не запроваджено.

В результаті проведеного аналізу складності геоecологічних проблем міської системи необхідно констатувати тенденцію до їх посилення і ускладнення внаслідок неприйняття своєчасних дієвих запобіжних заходів.

Таблиця XIII.4

Рейтинг подібних показників у стратегіях сталого розвитку країн ЄС

Рейтинг г	Напрямок	Кількість подібних показників у стратегіях сталого розвитку країн ЄС
1	Використання природних ресурсів	24
2	Зміна клімату та енергії	21
3	Стале споживання та виробництво	20
4	Охорона здоров'я	19
5	Соціальна активність	19
6	Освіта	19
7	Соціально-економічний розвиток	18
8	Транспорт	16
9	Влада	16
10	Глобальний вимір сталого розвитку	16
11	Дослідження, розвиток, інновації	15

При тенденції зростання кількості транспортних засобів і валових викидів від мобільних джерел забруднення спостерігається тенденція до скорочення частки зелених насаджень у структурі земельних угідь.

Відсутність ефективної зеленої зони міста, а також посилення антропогенного впливу на пояси зон санітарної охорони водозаборів може спричинити погіршенню якості питної води.

Ускладнюється проблема забрудненості Тернопільського ставу, від вирішення якої залежить якість природних рекреаційних ресурсів і в значній мірі якість питного водопостачання.

Інтегруючою проблемою м.Тернополя, яка носить комплексний характер є проблема сталого еколого-соціально-економічного розвитку міста та його моніторингу.

XIII.2.2. Стан атмосферного повітря та його якість у населених пунктах

Основним джерелом забруднення атмосферного повітря в Тернопільській області є викиди вихлопних газів автотранспорту, що зумовлено збільшенням кількості одиниць автотранспорту. Відмічається активізація транспортного руху в центральних частинах міст та на вулицях населених пунктів. В зимовий період забруднювачами атмосферного повітря є викиди котелень опалювальної системи, приватних будинків, індивідуальних опалювальних систем комунальних кварталів.

Хімлабораторія Тернопільського обласного центру з гідрометеорології проводить постійний лабораторний контроль за станом атмосферного повітря на транспортних розв'язках з інтенсивним рухом та в зонах відпочинку м. Тернополя, а саме на двох стаціонарних постах – ПСЗ №1 (перехрестя вулиць Бродівської і Збарзької) і ПСЗ №2 (перехрестя вулиць Живова і Микулинецької).

Загалом в атмосферному повітрі міста у 2012 р. визначався вміст 15 забрудників – пилу, діоксиду сірки, оксиду вуглецю, діоксиду азоту, оксиду азоту, формальдегіду, а також важких металів (залізо, кадмій, марганець, мідь, нікель, свинець, хром і цинк) і

бенз(а)пірену. Найбільше забруднення шкідливими інгредієнтами відзначалося у липні, коли індекс забруднення атмосфери (ІЗА) становив 5,31. У цьому місяці було зафіксовано перевищення середньомісячної граничнодопустимої концентрації по діоксиду азоту в 1,5 рази, формальдегіду в 1,1 рази та пилу – 1,2 рази.

Найменше забруднення спостерігалось у грудні, коли ІЗА становив 2,40 що пов'язано із зменшенням інтенсивності руху автотранспорту в зимовий період та специфічними метеорологічними умовами. Середньорічні концентрації забруднюючих речовин в атмосферному повітрі міста в кратності ГДК становили: по формальдегіду – 0,8 ГДК; пилу – 0,6 ГДК; діоксиду азоту – 1,3 ГДК; оксиду азоту – 0,4 ГДК; оксиду вуглецю – 0,8 ГДК; діоксиду сірки – 0,1 ГДК.

У 2012 році загальна кількість викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря по Тернопільській області становила 65,1 тис. т., від стаціонарних джерел - 21,0 тис. т. від пересувних джерел - 44,1 тис. т.

Найбільший вклад у сумарний по області викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел становили оксиди вуглецю – 2,240 тис. т, оксиди азоту – 1,006 тис. т, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок – 1,426 тис. т.

Найбільша щільність викидів на 1 км² – 17,3 т у Тернопільському районі. Аналіз розподілу викидів по території області свідчить, що найбільший внесок у валовий викид забруднюючих речовин в атмосферне повітря дають підприємства Тернопільського, Гусятинського та Кременецького районів.

У 2012 році відбулося зменшення викидів сполук азоту на 0,006 тис. т або на 0,3 %, двоокису вуглецю на 145,291 тис. т або на 20 %.

До найбільших забруднювачів атмосферного повітря в області належать підприємства, діяльність яких пов'язана з транспортуванням газу (13,646 тис.т, або 65,3 % від загальних викидів стаціонарними джерелами по області), а саме: Тернопільське лінійне виробниче управління магістральних газопроводів філії УМГ "Львівтрансгаз" ПАТ "Укртрансгаз" (12,056 тис.т, або 57,7%), Гусятинська газокompресорна станція Барського лінійного виробничого управління магістральних газопроводів "Черкаситрансгаз" (0,762 тис.т, або 3,6%), Кременецьке відділення постачання та реалізації газу філії УМГ "Львівтрансгаз" ПАТ "Укртрансгаз" (0,775 тис.т, або 3,7%). У містах та районах області, де розташовані підприємства цих галузей, спостерігаються найвищі обсяги викидів в атмосферне повітря. А саме: Тернопільський район (12,994 тис. т, або 62,2%), Гусятинський район (1,296 тис. т, або 6,2%), Кременецький район (1,138 тис. т, або 5,4%). [8]

Більше всього страждають від забруднення повітря мешканці Тернопільського району (0,199 т на 1 особу) та Гусятинського району (0,021 т на 1 особу).

Атмосферні забруднювачі негативно впливають на здоров'я людини та біорізноманіття, і це розглядається екологами, як окрема проблема населених пунктів та природних ландшафтів у 2012 року на території Тернопільської області санепідслужбою було проведено 2434 вимірювань атмосферного повітря, з них з перевищенням гранично - допустимих концентрацій 105 (4,3%).

В міських населених пунктах проведено 2308 вимірювань, з них перевищує гранично - допустимі концентрації 105 (4,5%).

В сільських населених пунктах проведено 126 вимірювань, перевищень гранично-допустимих концентрацій не було.

На вміст пилу проведено 553 вимірювань, з них перевищує гранично-допустимі концентрації 54 (9,76%), на оксид азоту – 552, перевищує ГДК – 22 (3,98%), на сірчистий ангідрид – 444, перевищує ГДК – 4 (0,9%), на формальдегід – 322, перевищує ГДК – 5 (1,8%).

В Бережанському районі із 27 підприємств, які працюють у 16, споруд для очистки

викидів немає, або наявні споруди та обладнання застаріле, не робоче. Джерелом забруднення атмосферного повітря в місті Бережани є автотранспорт. У зв'язку з відсутністю об'їзної дороги через місто цілодобово проходить інтенсивний рух автотранспорту. Найбільш завантажені вулиці Тернопільська, Степана Бандери і Рогатинська внаслідок проходження автотраси Тернопіль - Стрий. Для зменшення рівня забруднення повітря та шуму, в житлових будинках прилеглих до вулиць з інтенсивним рухом автотранспорту, в 2008 році розпочато будівництво об'їзної дороги, але через відсутність фінансування уже понад 2 роки будівництво не ведеться.

У місті Зборів лабораторні заміри забрудненням атмосферного повітря проводились на 5-ти стаціонарних точках: вул. Б.Хмельницького – біля коледжу; вул. Б.Хмельницького – ЗОШ №2; вул. Львівська – біля дитячого садка №2; біля автостанції; вул. Гоголя – ВАТ "ПМК-10". Всього проведено 159 замірів атмосферного повітря, з них 1 взірць перевищує ГДК по вмісту формальдегіду біля автостанції м. Зборів.

В 2012 році лабораторією Козівської районної СЕС досліджено 45 взірців атмосферного повітря на діоксид азоту в 5-х точках смт. Козова, з них перевищує ГДК діоксиду азоту 1 взірць відібраний по вул. Грушевського,8 (автовокзал).

В Борщівському районі проведено 252 дослідження атмосферного повітря, в трьох випадках виявлено перевищення ГДК по аміаку.

У місті Бучач є 2 стаціонарні пости, де проводиться відбір взірців атмосферного повітря. В 2012 р. було проведено 939 досліджень атмосферного повітря, в 6 взірцях відмічалось перевищення ГДК.

На автомагістралях смт. Підволочиськ по вул. Д. Галицького, та в місті Скалаті по вул. Грушевського проведено 81 дослідження атмосферного повітря, виявлено перевищення ГДК в 9-ох взірцях, що становить 11,2% .

Основними забруднювачами навколишнього середовища в Лановецькому районі є 3 підприємства: ТОВ "Агробуд 2010", ТОВ "Ланівецький цукровий завод", ТОВ "Ланівецький завод гумових виробів".

Основним забруднювачем атмосферного повітря в Кременецькому районі є викиди автотранспорту, кількість яких щорічно зростає. Відмічається активізація транспортного руху в центральній частині міста та в районі автостанції, яка знаходиться в межах міста.

У місті Чорткові є 4 стаціонарні пости для відбору взірців повітря: перехрестя вул. Незалежності та вул. Ст. Бандери; вул. Гончара (район Чортківського промислового ринку); вул. Копичинецькій (район автобусної станції); перехрестя вул. Незалежності та вул. Шевченка. В 2012р. відібрано 99 взірців атмосферного повітря, із них з перевищенням ГДК по пилю - 9 взірців.

Ведеться лабораторний контроль за станом атмосферного повітря від викидів автотранспорту на транспортних розв'язках міста Тернополя та в зонах відпочинку (10 контрольних точок), а також в санітарно-захисних зонах 12-ти підприємств міста, в межі СЗЗ яких входить житлова забудова. Перевищення гранично-допустимих концентрацій досліджуваних речовин не зареєстровано. Протягом 2012 року проведено 237 досліджень взірців атмосферного повітря, з них – 38 не відповідали санітарно-гігієнічним вимогам, перевищення ГДК реєструвались на перехрестях міста Тернополя з інтенсивним транспортним рухом. Дослідження проводились за наступними інгредієнтами: діоксид азоту – 45 досліджень, 17 – невідповідностей; вуглецю оксид – 51 дослідження, 18 – невідповідностей; аміак – 3 дослідження, невідповідностей – 0; формальдегід – 42 дослідження, 3 – невідповідності; водень хлористий – 6 досліджень, невідповідностей – 0; пил – 51 дослідження, невідповідностей – 0; ангідрид сірчистий – 39 досліджень, невідповідностей – 0.

Таким чином, забруднення атмосферного повітря забруднюючими речовинами від стаціонарних та пересувних джерел становить загрозу здоров'ю населення Тернопільської області, зумовлюючи зниження якості життя. Суттєвих змін зазнають і

природні ландшафти забруднювачі погіршують якість водного середовища, ґрунтів, біотичної складової та ін.

XIII.2.3. Стан водних ресурсів та їх якість в населених пунктах

Вода – це основа життя, а якість життя великою мірою залежить від якості води. Вода високої якості підтримує здоров'я екосистем, отже, сприяє зміцненню здоров'я людей.

Проблема води відноситься до найбільш гострих в державі, оскільки за запасами цього стратегічно важливого ресурсу Україна належить до найменш забезпечених країн Європи і нашим завданням є збереження і відтворення водних ресурсів, їх кількісних і якісних показників. Дослідження якісного стану вод свідчить, що незважаючи на зменшення обсягів забору та використання водних ресурсів, обсяги скидів стічних вод, які не очищаються, зростають, не зменшуються також і втрати води при її транспортуванні.

На водні ресурси Тернопільська область не багата і займає 15 місце в Україні. В залежності від водності року на одного мешканця області припадає лише від 1 до 1,5 тис. м³ на рік. також розподіл водних ресурсів на території області нерівномірний.

Розподіл річкового стоку в середньоводний рік становить: - загальні ресурси - 7,26 км³, в т.ч.: приплив - 5,45 км; місцевий стік -1,81 км.

Більшість річок області (80%) належать до басейну р. Дністер, найбільшими з них є: Серет, Нічлава, Збруч, Гнізна.

Річки басейну Прип'ять – Іква, Вілія, Горинь течуть на північний схід і гирла їх виходять за межі області.

Згідно класифікації в області є одна велика ріка – це ріка Дністер, чотири річки відносяться до категорії середніх: Серет, Збруч, Горинь, Іква. Всі інші річки області – малі річки і прибережні захисні смуги встановлюються по обидва береги малих річок шириною 25 м.

Всі річки області відносяться до річок загальнодержавного значення. На території Тернопільської області нараховується 1401 річка загальною довжиною 6066 км, 26 водосховищ загальною площею водного дзеркала 3742 га, об'ємом води 81,2 млн.м³ і 886 ставків загальною площею водного дзеркала 5627 га, об'ємом води 58,8 млн.м³.

Води поверхневих вод області використовуються для промислового і сільськогосподарського водопостачання, комунально-побутових потреб, енергетики і риборозведення, рекреаційних цілей.

За даними державної статистичної звітності про використання води по формі 2ТП (водгосп) по області забір води в 2014 році становив 72,75млн.м³.

Проблема якісної води та водозабезпечення стоїть дуже гостро. Це пов'язано із забрудненістю водних об'єктів стічними водами, захаращуванням прибережних захисних смуг промисловим та побутовим сміттям, виснаженням підземних водоносних горизонтів, нераціональним використанням води.

Найбільші обсяги скидання зворотних вод у водні об'єкти потрапляють від підприємств житлово-комунального господарства, та промислових підприємств, так як не всі промислові об'єкти обладнанні очисними спорудами. Неочищені стоки стікають прямо в місцеві річки, це катастрофа сповільненої дії для краю.

Значному забрудненню піддаються підземні води, які є основним джерелом для водопостачання населення області, що пов'язано з надходженням в підземні горизонти забруднюючих речовин із стічними водами.

Особливу стурбованість викликає сільськогосподарське водопостачання, де більшість сільського населення області для своїх потреб використовує воду забрудненого водоносного горизонту за допомогою відкритих шахтних колодязів.

Через відсутність ефективного власника більшість артезвердловин знаходяться в

незадовільному стані, особливо в сільській місцевості. За свердловинами, які знаходяться в селах і перебували на балансі колишніх колгоспів, належний догляд не проводиться. В результаті це може призвести до масового забруднення водоносних горизонтів в регіоні.

Суттєво впливає на стан водних об'єктів відсутність в сільських населених пунктах впорядкованих сміттєзвалищ. Мешканці сіл та й інших населених пунктів викидають всілякий непотріб у річки та водойми. Прибережні захисні смуги більшості наших річок та водойм перетворились у суцільні сміттєзвалища і не виконують своїх функцій захисту вод від забруднень.

Основними дестабілізуючими чинниками екологічної ситуації, яка призводить до замулення, забруднення та заростання річок і водойм є надмірна розораність, низька лісистість, скидання забруднених стічних вод.

Згідно Водного кодексу України до відання районних рад належить організація роботи по винесенню в природу та влаштування прибережних захисних смуг вздовж річок та навколо водойм, а до компетенції сільських і селищних рад належить здійснення заходів щодо раціонального використання і охорони вод.

Необхідно закріпити ділянки річок за громадянами, де проводити обмежену господарську діяльність, не допускати розорювання прибережних захисних смуг, проводити розчистку русла річок від чагарників і ділянок річок біля гідротехнічних споруд.

Одним із важливих факторів по здійсненню природоохоронної діяльності є облаштування джерел в басейнах річок. За період 2007-2013 роки облаштовано 55 джерел. В Тернопільській області треба проводити єдину водогосподарсько-екологічну політику, ефективне управління, використання, охорону та відтворення водних ресурсів згідно Водного кодексу України, загальнодержавної програми розвитку водного господарства.

На території Тернопільської області налічується 139 очисних споруд загальною потужністю 180,6 тис. м³/добу, з них 127 очисних споруд працюють в режимі штучної біологічної очистки з подальшим скидом очищених стічних вод.

Сучасний стан поверхневих водойм області характеризується антропогенним тиском суб'єктів господарювання. У 2012 році у водойми області скинуто 22,45 млн. м³ зворотних вод, з них 19,76 млн. м³ таких, які пройшли біологічну очистку до встановлених нормативів, 1,971 млн. м³ недостатньо-очищених зворотних вод, 0,721 млн. м³ неочищених зворотних вод. Основними забруднювачами водних об'єктів є підприємства житлово-комунального господарства, через каналізаційні мережі яких скидається близько 80% забруднених зворотних вод. Головною причиною цього є значна зношеність каналізаційних мереж, насосних станцій, очисних споруд, несвоєчасне проведення поточних та капітальних ремонтів, припинення експлуатації обладнання у зв'язку з високою енергоємністю, низька кваліфікація обслуговуючого персоналу, недостатня увага міських і селищних голів до питань забезпечення належного функціонування згаданих об'єктів. Відсутність очистки зворотних вод гальмує розвиток населених пунктів, зокрема житлового будівництва. З 35 міст і селищ області 24 забезпечені каналізаційними очисними спорудами, але тільки 4 з них працюють ефективно у містах Тернопіль, Заліщики, Почаїв та частково – в смт. Гусятин. Інші підприємства комунальної сфери відводять недостатньо-очищені стоки, а стоки таких міст як Бережани, Борщів, Зборів, Ланівці та частина стоків міст Бучач, Монастирська, Хоростків відводяться без очистки. Бережанське МКП "Добробут", КП "Зборівський водоканал", Кременецьке КП "Міськводгосп", КП "Теребовля" віднесені до переліку екологічно-небезпечних об'єктів області, а Чортківське виробниче управління водоканалізаційного господарства тривалий час входить до "Переліку екологічно-небезпечних об'єктів України".

Системне неконтрольоване забруднення поверхневих вод (річок, ставків, джерел)

несанкціонованими каналізаційними стоками та побутовим сміттям, пересихання малих річок, джерел, зменшення річної кількості опадів призводить до проблем забезпечення питною водою населення у багатьох селах практично усіх районах області.

Актуальною на сьогоднішній день є питання про перспективу будівництва Верхньодністровського каскаду ГЕС. Пропоноване будівництво пов'язане із ризиками незворотних змін екологічної системи р. Дністер, ландшафтів, унікального мікроклімату, гідрологічного режиму, затоплення значних територій, в тому числі цінних заплавлених угідь, втрати червонокнижних видів флори та фауни в межах національного парку "Дністровський каньйон", а також ризики, пов'язані із потребою відселення частини сіл за межі затоплення територій водосховища, що в свою чергу може спровокувати ускладнення соціально-політичної ситуації на регіональному рівні.

Як стверджує професор кафедри геоєкології та методики викладання екологічних дисциплін, Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка Царик Л.П. Дністер – гірська річка і створення дамб спричинить осідання завислих речовин на дно, чим спотворить його морфологію. Окрім цього, враховуючи те, що риба у Дністрі іде на нерест вверх по течії, то дамби будуть перешкоджати цьому, а та кількість іхтіофауни яка збереться біля греблі буде успішно виловлюватися місцевим населенням, що у свою чергу спричинить зникнення червонокнижних видів. Органіка (листя, гілки та ін.) яка збереться біля дамб, буде гнити і у водах Дністра порушуватиметься процес аерації – обміну води і повітря. Роботи по облаштуванню ГЕС завдадуть значної шкоди каньйону, його унікальним стінкам. Також внаслідок затоплення можлива втрата цінних археологічних пам'яток культури. Функціонування ГЕС, в майбутньому, може негативно вплинути на можливість проведення студентами природничих спеціальностей навчальних практик з геології, геоморфології, біології та ландшафтної екології в межах долини р. Дністер.

Нестача водних ресурсів в Тернопільській області перш за все пов'язана із конкретними проблемами:

- забезпечення водою галузей економіки та населення здійснюється із поверхневих та підземних джерел, їх ресурси в зв'язку з зменшенням річної кількості опадів за останні 5 років та підвищення температур повітря, значно скоротились;

- забруднення водою області особливо у населених пунктах, обмежує можливості використання поверхневих вод для комунальних потреб та інших видів використання;

- більшість підприємств, які розміщені у населених пунктах не достатньо забезпечені станціями для очистки зворотних вод, застарілість багатьох діючих очисних споруд і невідповідність їх сучасним вимогам;

- відсутність коштів на проведення реконструкції та будівництва нових очисних споруд, каналізаційних мереж підключення зворотних вод, каналізаційних насосних станцій і станцій очищення забруднених вод підприємствами і сільськогосподарськими організаціями;

- не поодинокими є факти забруднення річок стічними водами, коли всі води без очистки скидаються в річки, це викидання у водойми теплих вод, які істотно змінюють термічний і біологічний режим річок, внаслідок чого гине риба і зоопланктон, стоки у річки і ставки часто містять збудники інфекційних захворювань (дизентерія та ін.), потрапляє багато синтетичних миючих речовин, що призводить до утруднення доступу атмосферного кисню, і як наслідок – гинуть водні організми;

- замулення річок, озер, втрата вираженої берегової лінії, поступове заболочення заплавлених, зарощення їх болотною рослинністю, випрямлення русел деяких річок, їх зарегулювання, порушення правильного господарювання у водоохоронних зонах, призводить до змін гідралічного режиму, порушення гідралічного зв'язку з підземними водами, втрати стоку, деградації екосистеми взагалі;

- раціональне використання водних ресурсів, це викликано тим, що запаси прісних

вод в області обмежені, а споживання їх постійно зростає;

- висока розораність та еродованість земель басейнів річок призводить до виносу великих обсягів продуктів ерозії.

На сьогодні область немає гарантії належного захисту водних ресурсів і тому не готова відреагувати на зростання потреби у воді.

XIII.2.4. Стан земельних ресурсів та їх якість в населених пунктах

Тернопільська область відноситься до сільськогосподарських, земля є просторовою основою для економічної діяльності людини, розміщення соціально-господарських об'єктів, основний засіб виробництва. Різні ґрунтові забруднення, більшість з яких антропогенного характеру, можна розділити за джерелом надходження цих забруднень у ґрунт.

3 атмосферними опадами. Різні хімічні сполуки, що потрапляють в атмосферу в результаті роботи підприємств, розчиняються в крапельках атмосферної вологості і з опадами випадають у ґрунт. Це, в основному, гази - оксиди сірки, азоту й ін. Більшість з них не просто розчиняються, а утворюють хімічні сполуки з водою, що мають кислотний характер, у такий спосіб і утворюються кислотні дощі.

3 пилом, що осідає у вигляді пилу і аерозолів. Тверді і рідкі з'єднання при сухій погоді звичайно осідають безпосередньо у вигляді пилу й аерозолів. Такі забруднення можна спостерігати візуально, наприклад, навколо котелень узимку сніг чорніє, покриваючись частками сажі. Автомобілі, особливо в містах і біля доріг, вносять значну частку ґрунтових забруднень.

При безпосередньому поглинанні ґрунтом газоподібних з'єднань. У суху погоду гази можуть безпосередньо поглинатися ґрунтом, особливо вологим.

3 рослинним опадам. Різні шкідливі з'єднання, у будь-якому агрегатному стані, поглинаються листям через устячка чи осідають на поверхні. Потім, коли листя опадає, усі ці з'єднання надходять знов-таки у ґрунт.

ґрунтові забруднення характерні для Тернопільської області:

1. Забруднення сміттям, викидами, відвалами, відстійними породами. У цю категорію входять різні забруднення змішаного характеру, що включають як тверді, так і рідкі речовини, не занадто шкідливі для організму людини, але шкідливі для ґрунту. Вони засмічують поверхню, що утруднює ріст рослин на цій площі.

2. Забруднення важкими металами. Даний вид забруднень вже становить значну небезпеку для людини й інших живих організмів, тому що важкі метали нерідко мають високу токсичність і здатність до акумуляції в організмі. Найбільш розповсюджене автомобільне паливо - бензин - містить дуже отруйне з'єднання - тетраетилсвинець, що містить важкий метал свинець, який потім потрапляє в ґрунт. З інших важких металів, з'єднання яких забруднюють ґрунт, можна назвати Cd (кадмій), Cu (мідь), Cr (хром), Ni (нікель), Co (кобальт), Hg (ртуть), As (миш'як), Mn (марганець).

3. Забруднення пестицидами. Ці хімічні речовини в даний час широко використовуються як засоби боротьби зі шкідниками культурних рослин і тому можуть знаходитися в ґрунті в значних кількостях. По своїй небезпеці для тварин і людини вони наближаються до попередньої групи. Саме з цієї причини був заборонений для використання препарат ДДТ (діхлор - дифеніл - трихлор метил метан), що є не тільки високотоксичним з'єднанням, але також, він володіє значною хімічною стійкістю і не розкладається протягом десятків років. Пестициди згубно діють на ґрунтову мікрофлору: бактерії, актиноміцети, гриби, водорості.

4. Забруднення мікотоксинами. Дані забруднення не є антропогенними, тому що вони виділяються деякими грибами, однак, по своїй шкідливості для організму вони стоять в одному ряді з перерахованими забрудненнями ґрунту.

5. Забруднення радіоактивними речовинами. Радіоактивні з'єднання стоять трохи

окремо по своїй небезпеці, насамперед тому, що за своїми хімічними властивостями вони практично не відрізняються від аналогічних не радіоактивних елементів і легко проникають в усі живі організми, вбудовуючись в харчові ланцюжки. В даний час найбільшу небезпеку становлять радіоізотопи цезію і стронцію, які мають період піврозпаду близько 30 років.

Для здійснення постійного радіоекологічного моніторингу в Тернопільській області закладено 35 контрольних ділянок, якими охоплено всі ґрунтово-кліматичні зони, найважливіші типи ґрунтів та сільськогосподарські угіддя. Систематичне спостереження на цих ділянках ведеться з вісімдесятих років. В 2014 році на радіологічне забруднення обстежувались усі 35 контрольних ділянок. Під час відбору ґрунтових і рослинних зразків було проведено заміри потужності експозиційної дози гамма-випромінювання за допомогою радіометра СРП- 68-01.

Дещо підвищені рівні експозиційної дози (гамма-фону) зафіксовано на контрольних ділянках, що знаходяться в Заліщицькому районі в с.Винятинці і в Чортківському районі в с.Ст.Ягільниця, с.Нагірянка, с.Росохач. В 2014 р було відібрано 35 ґрунтових зразків і 50 зразків рослинної продукції, в яких проводилось дослідження на ступінь забруднення радіонуклідами цезію-137 і стронцію-90.

За даними обстеження 2014 року за вмістом ^{137}Cs і ^{90}Sr всі райони області, на яких закладені контрольні ділянки, можна віднести до умовно чистих (до $1\text{Кі}/\text{км}^2$). На забруднених полях необхідно проводити комплекс агрохімічних, меліоративних та агротехнічних заходів, що значно знижує надходження радіоактивних речовин у продукцію.

Однією із проблем при експлуатації земель у Тернопільській області є процеси деградації земель – природне або антропогенне спрощення ландшафту, погіршення стану, складу, корисних властивостей і функцій земель та інших органічно пов'язаних із землею природних компонентів. Відповідно до наявних відомостей та моніторингу стану використання земель в цілому по області в тій чи іншій мірі знаходиться в обробітку 215,5 тис. га еродованих та ерозійно-небезпечних земель. З них, розміщено на схилах від 30 до 50-90,9 тис. га, від 50 до 70-41,8 тис. га і більше 70-14,3 тис. га. За час здійснення земельної реформи за проектами землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв) в області виведено з активного використання і залужено чи переведено в природні кормові угіддя 21,1 тис. га малопродуктивної і деградованої ріллі. Виділення кількості використовуваних орних земель до природоохоронно-безпечних і обґрунтованих значень в значній мірі стримується внаслідок передачі цих площ у приватну власність, відсутності економічного механізму зменшення рівня використання еродованих і деградованих земель, відсутність фінансування здійснення консервації земельних ділянок. У 2012 році виведення деградованих земель з інтенсивного використання не проводилось.

З екологічної точки зору велика розораність призводить до інтенсивного процесу водної ерозії.

Внаслідок цих факторів та порушень правил агротехніки обробітку ґрунту (оранки, культивуації, посіву вздовж схилу оранки без захисної зони до країв обриву), починаються нові процеси яроутворення.

В значній мірі ерозійним процесам сприяє розорювання берегів річок і водоймищ. місцями поля виорано до самого зрізу води, не встановлено типових природоохоронних знаків,

В середньому в ріки і озера з 1 га щорічно зноситься 26 тон родючого верхнього шару ґрунту. В місцях, де просапні культури вирощуються на схилах, лише за одну зливу потрапляє в ріки до 200 тон ґрунту з гектара.

Отже, деградація, нераціональне використання ґрунтів і земель – процес, що само посилюється. Він призводить до глобального погіршення клімату, всього природного

середовища.

Значної шкоди земельним ресурсам наносить той факт, що на цегельних заводах разом із глиною на виробництво цегли часто використовується весь родючий шар ґрунту. Так безповоротно втрачається весь гумусний горизонт. Те ж саме проходить при будівництві як будинків і господарських споруд, так і при створенні промислових об'єктів, де верхній шар ґрунту не забирається і не використовується для наведення благоустрою території.

Часто трапляється так, що автотранспорт уникаючи розкислих доріг, їде полем, посівами, утворюючи паралельні тимчасові дороги. Через частий обробіток землі розпилюється поверхня ґрунту.

Відчутними є негативні наслідки хімізації сільського господарства, а саме погіршуються властивості ґрунту, його стан через нагромадження в ньому великої кількості шкідливих речовин – міңдобрив, отрутохімікатів, пестицидів.

Спостерігаються процеси забур'яненості сільськогосподарських угідь. Позаростали меліоративні канали, з яких бур'яни розносяться по полях і присадибних ділянках громадян.

ґрунти також забруднюються відпрацьованими газами тракторів, комбайнів, автомобілів, мастилами та паливом, які з них виливаються під час роботи на полях.

Всі ці фактори приводять до зниження родючості ґрунту, ущільнення орного шару та інших негативних явищ та процесів.

Незважаючи на роботу, яка проводиться з охорони навколишнього середовища в області залишається ще багато невирішених проблем пов'язаних із раціональним використанням ґрунтів, які вимагають невідкладного розв'язання.

XIII.2.5.Стан сміттєзвалищ, та утилізація сміття в Тернопільській області

Сміттєзвалища стали фактором значного забруднення довкілля. Вирішення питань щодо виділення земельних ділянок під будівництво нових полігонів ТПВ затримується. Переважна більшість полігонів не відповідають нормам екологічної безпеки та перевантажені. Дедалі більше стали з'являтися стихійні, несанкціоновані сміттєзвалища в лісосмугах, приміських та незайнятих міських територіях. Величезна кількість тари та упаковки потребує специфічних технологій переробки. Забруднюються довкілля, береги річок і ставків, ліси, зелені насадження в населених пунктах, пришляхові смуги. В області навесні можна спостерігати купи побутового сміття, будівельні відходи, що є свідченням низького рівня екологічної культури та свідомості як влади, так і населення.

Систем утилізації фільтрату немає майже на всіх полігонах та звалищах, що збільшує їх техногенну небезпеку. Значна частина сміттєзвалищ та полігонів розташована поряд із водними об'єктами та на ділянках, де активно проходять зсувні процеси, які сприяють витокам фільтрату. Частим явищем на сміттєзвалищах є пожежі, при яких активно забруднюється атмосферне повітря. Через протидію з боку населення, природоохоронних, громадських організацій та відсутність у місцевих органах влади практики надання гарантій та компенсацій виділення земельних ділянок під будівництво нових полігонів для ТПВ, потреба в яких сягає близько 10 одиниць, стає в Тернопільській області складною проблемою. Основними чинниками, що сприяють такому стану поводження з відходами, є :

- недостатнє виконання органами місцевого врядування вимог, визначених законами України про житлово-комунальні послуги та про відходи;
- фінансування розвитку та утримання об'єктів галузі;
- встановлення економічно обґрунтованих тарифів;
- організація належного контролю за перевезенням, розміщенням та використанням полігонів і сміттєзвалищ. На Малашівському полігоні ТПВ, куди вивозять сміття з міста Тернополя, не відбувається оновлення техніки, порушуються графіки вивезення ТПВ,

погіршується санітарно-епідемічна ситуація, що може стати причиною поширення інфекційних захворювань..

Промислові відходи в області утворюються на основних та побічних виробництвах переробної, харчової, машинобудівної, легкої промисловості і внаслідок спалювання твердого палива та експлуатації автомобільного транспорту.

Згідно з даними статистичної звітності - відходи "Поводження з відходами" за 2012 рік в області утворилось – 938991,690 т відходів, з них утилізовано, оброблено (перероблено) – 203731,192 т, видалено у спеціально відведені місця та об'єкти – 42656,281 т, накопичено на 1.01.2013р. – 323331,460 т.

В місті Тернополі та області відсутній полігон для зберігання промислових відходів. Промислові відходи, що не мають подальшого збуту або відсутні технології їх утилізації, тимчасово зберігаються на територіях підприємств. На 2012 рік видано дозволи на розміщення відходів на власних територіях, за попереднім погодженням з органами СЕС, для 146 підприємств області.

На території області мають ліцензії на поводження з небезпечними відходами та здійснюють їх збір з наступною відправкою в місця утилізації:

- МП "Альфа" Бучацький район, смт. Золотий Потік (відходи, що містять як складові або забруднювачі ртуть, сполуки ртуті (у т.ч. відпрацьовані люмінесцентні лампи та прилади));

- ДП "Тернопільвторкольтмет" м. Тернопіль, вул. Микулинецька, 12 (відпрацьовані акумуляторні батареї);

- ПП "Фортуна" Тербовлянський р-н, с. Золотники (відпрацьовані батареї свинцевих акумуляторів, відпрацьовані нікель-кадмієві акумулятори);

- ПП "Екоцентр плюс" м. Тернопіль, пр. Злуки, 27/47 (відходи, що містять як складові або забруднювачі ртуть, сполуки ртуті (у т.ч. відпрацьовані люмінесцентні лампи та прилади)).

Для вивезення побутових відходів із 1022 населених пунктів області існує 838 сміттєзвалищ. Актуальним є питання щодо діяльності сміттєзвалищ та поводження з твердими побутовими відходами. На даний час в області функціонує 838 сміттєзвалищ з них тільки 86 паспортизовані. У Кременецькому районі є 54 сміттєзвалища – жодне не паспортизоване, у Лановецькому – 40, два з них паспортизовані, у Монастирисьькому районі – 32, одне паспортизоване, у Шумському – 61 звалище, жодне не паспортизоване. Аналогічною є ситуація у інших районах області. Окремі сміттєзвалища обслуговують 2-3 населених пункти, в містах та селищах області експлуатується 32 комунальних сміттєзвалища загальною площею 113,5 га, на які щорічно вивозиться близько 640 тис. м³ відходів.

Усі земельні ділянки, які використовуються, як місця накопичення ТПВ і сміття, що вивозиться з населених пунктів необхідно привести до норм законодавства. Зокрема питання щодо виділення коштів на виготовлення паспортів місць видалення відходів органами місцевого самоврядування інших населених пунктів області не вирішується.

На території області спеціалізовані підприємства або полігони утилізації, зберігання, знешкодження та поховання токсичних відходів, відходів об'єктів оборонної діяльності відсутні. Через відсутність коштів не проводяться роботи з будівництва та облаштування нових та існуючих сміттєзвалищ, порушуються правила експлуатації діючих сміттєзвалищ. На більшості діючих сміттєзвалищ не виконуються технологічні процеси по утилізації твердих побутових відходів. На даний час неутілізованими залишилося близько 0,017 тис. т непридатних або заборонених до використання пестицидів.

Проблемою в Тернопільській області є використання відходів як вторинної сировини, на даний час на території області є лише 27 ліцензованих підприємства, які займаються збиранням, заготівлею окремих видів відходів як вторинної сировини.

Варто звернути увагу на перевезення небезпечних відходів, операції з безпечного збирання, перезатарювання та вивезення на знешкодження непридатних пестицидів та агрохімікатів з території Тернопільської області.

В області необхідно більше звертати увагу на програму Державного регулювання в сфері поводження з відходами, з метою запобігання або зменшення обсягів утворення відходів, удосконалення економічного механізму справляння зборів за їх розміщення.

Незадовільний стан лісового господарства, низькі темпи лісорозведення, неконтрольована вирубка лісів мешканцями та підприємцями на ведення бізнесу та котельне паливо у зв'язку із здроженням газу.

XIII.2.6. Стан біологічних ресурсів та їх якість в населених пунктах

Багатовікове і непродумане використання біологічних ресурсів Тернопільської області привело до загострення ряду екологічних проблем і навіть формування в окремих районах критичних екологічних ситуацій. Екологічні проблеми населених пунктів, пов'язані з діяльністю населення постійно ускладнюються, забрудненість атмосферного повітря і поверхневих вод промисловими, транспортними відходами часто перевищує допустимі концентрації, знищення родючих земель і лісових масивів, паркових зон, часто роблять населені пункти непривабливі для проживання з точки зору екологічних показників, рекреаційної оцінки та ін.

В умовах антропогенного перенавантаження природних ландшафтів Тернопільської області складною є проблема що до збільшення площ заповідних об'єктів і територій, які можна буде вивести з активного господарського використання з метою їх відновлення. Існуюча система природоохоронних об'єктів Тернопільської області не відповідає сучасним вимогам і далека від завершення. Головна з причин – висока сільськогосподарська освоєність регіону.

Тернопільська область відноситься до малолісистих областей України. площа земель лісогосподарського призначення області станом на 01.01.2013 становила 201,1 тис. га, з них 188,2 тис.га вкритих лісовою рослинністю. Лісистість Тернопільської області становить 14,0 %, що нижче за науково-обґрунтований показник для регіону (20%) та середній для України (16%). Ліси на території області розташовані вкрай нерівномірно і зосереджені, в основному, у північній (з переважанням соснових деревостанів) і північно-західній частині (бук, граб), де лісистість досягає 20-25%, а також в південній частині (дуб, граб), де лісистість досягає 14-18%. Лісові масиви розташовані, в основному, на плато та схилах Бережанського горбогір'я, Кременецьких гір, Товтрового кряжу та у долинах річок Коропець, Стрипа, Серет, Збруч, Дністер та виконують захисні, водорегуляторні, рекреаційно-оздоровчі функції і мають обмежене експлуатаційне значення.

На даний час 147,6 тис.га лісів області (73%) перебувають у постійному користуванні 6 державних підприємств Тернопільського обласного управління лісового та мисливського господарства, а саме: Тернопільського, Кременецького, Бучацького, Чортківського лісових господарств, Бережанського лісомисливського господарства, природного заповідника "Медобори", 10,24 тис.га – агролісогосподарських підприємств Мінагрополітики (1 державне та 5 комунальних підприємств). Не переданих будь-якому користувачеві та не взятих під охорону державними лісогосподарськими підприємствами лісових земель нараховується біля 27,7 тис.га. Стан охорони цих лісів, які перебували в користуванні колишніх колективних сільськогосподарських підприємств, незадовільний: у складних соціально-економічних умовах, при відсутності належного контролю з боку органів виконавчої влади та місцевого самоврядування, відбулося неконтрольоване використання лісових ресурсів, а в непоодиноких випадках – знищення або значне пошкодження лісів. Усі лісогосподарські підприємства (за винятком ПЗ "Медобори" та Шумського РКЛГМП "Волинь") здійснюють ведення лісового господарства без

державних актів на право постійного користування землею.

В області відмічається позитивна динаміка у зміні площ лісових ділянок та запасу деревостанів. Ліси Тернопільщини виконують переважно захисні, водорегулюючі, рекреаційно-оздоровчі функції і мають обмежене експлуатаційне значення. Площа лісів, які мають обмежене експлуатаційне значення, становить 87,5 тис.га, в тому числі: ліси природоохоронного, наукового, історико-культурного призначення – 39,9 тис.га, рекреаційно-оздоровчих лісів – 26,9 тис.га; захисних лісів – 20,7 тис.га. Площа експлуатаційних лісів становить 65,9 тис.га земель лісогосподарського призначення області. Можливих для експлуатації лісів у всіх категоріях захисності налічується 103,0 тис.га, що складає 51,4 % всіх лісів регіону.

Актуальним є питання дослідження і ліквідації осередків шкідників і хвороб лісу в Тернопільському обласному управлінні лісового та мисливського господарства, які на 01.01.2013 р. становили 6918,6 га., в тому числі: осередків шкідників лісу – 1025,0 га, хвороб лісу – 5893,6 га. Площі; опеньок осінній 3403,1 га або 57,7 %; бактеріальний рак ясеня 926,1 га або 15,7 %; коренева губка 700,3 га або 11,9 %; поперечний рак дуба 331,4 га або 5,6 %; трутовики 224,3 га або 3,8 %; - голландська хвороба 230,4 га або 3,9 %; стовбурні гнилі 59,2 га або 1,0 %; інші хвороби 78,0 га або 1,4 %.

Особливо сильне занепокоєння викликає всихання стиглих та пристигаючих дубових насаджень області, що зумовлює, в свою чергу, наступне масове заселення цих насаджень листогризучими шкідниками – золотогузом, п'ядунами, шовкопрядом, хрущами, а також заселення опеньком осіннім.

Флора Тернопільської області нараховує понад 1100 видів рослин. У межах території та об'єктів природно-заповідного фонду, з врахуванням регіонально рідкісних видів, охороняється 232 види рослин (20,7% від загальної кількості видів області). З них: 118 видів рослин занесені до Червоної книги України, 22 рослинних угруповання занесені до Зеленої книги України. Крім того, охороняється 12 видів рослин, що віднесені до додатків Конвенції про охорону дикої флори і фауни і природних середовищ існування в Європі, 33 види рослин, що віднесені до додатків Конвенції про міжнародну торгівлю видами дикої фауни і флори, що перебувають під загрозою зникнення (CITES), 11 видів, що віднесені до Європейського Червоного списку.

Поширені на території області і адвентивні рослини (від лат. *adventicus* – зайшлий, випадковий) – рослини, що самі з'явилися в новій для них місцевості або занесені людиною чи різними природними чинниками з одних географічних районів (областей) в інші, де вони акліматизувалися. Вони призводить до засмічення генофонду аборигенної флори та зменшення продуктивності рослинного покриву у природних фітоценозах. Популяції адвентивних рослин, як правило, мають тенденцію до швидкого поширення, не мають на новій території природних ворогів, стійкі до хвороб. До адвентивних рослин належать бур'яни.

У Тернопільській області зростає понад 100 видів адвентивних рослин. У стадії експансії перебувають близько 20 видів адвентивної флори, зокрема: галінсога дрібноцвіта (*Calinsoga parviflora* Cav.), робінія звичайна або біла акація (*Robinia pseudoacacia* L.), стенактис однорічний (*Stenactis annua* Nees.), злинка канадська (*Erigeron canadensis* L.), хамоміла запашна (*Chamomilla suaveolens* (Pursh) Rydb.), клен ясенелистий (*Acer negundo* L.), щиряця загнута (*Amaranthus deflexus* L.), свербіга східна (*Bunias orientalis* L.), герань сибірська (*Geranium sibiricum* L.), чорнощир нетреболістий (*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.), гречка сахалінська, розрив-трава дрібноквіткова (*Impatiens parviflora* DC), болиголов плямистий (*Conium maculatum* L.), переступень білий (*Bryonia alba* L.), золотушник канадський (*Solidago Canadensis* L.) та ін.

Серед адвентивних рослин є отруйні, найбільш небезпечними є болиголов плямистий, чорнощир нетреболістий, переступень білий і дводомний, лаконос американський, ваточник сірійський та ін. Ще одна група рослин є продуцентами

алергенів, які викликають у людей стійкі та важковиліковувані поллінози. Найвідоміша з них – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiiflora* L.) що спричиняє осінню сінну лихоманку та астматичні загострення.

В області амброзія вперше виявлена у 2002 році у Борщівському районі, пізніше - у Заліщицькому, Терехівському, Тернопільському, Борщівському, Збарзькому, Підволочиському, Бучацькому районах. Відповідно до інформації, наданої державною інспекцією з карантину рослин по Тернопільській області, станом на 1.01.2013 року площа зараження цим бур'яном в області становила 3523138,4417 га. Карантинний режим на амброзію полинолисту запроваджено на території таких районів: Бережанський – на пл. 2 га, Борщівський – 14,8 га, Бучацький – 16,8 га, Заліщицький – 3 га, Збарзький – 0,6 га, Кременецький – 2,5 га; Лановецький – 0,7 га, Підволочиський – 2 га, Терехівський – 2 га, Тернопільський – 0,3 га, Чортківський – 0,18 га. У 2011 році виявлені нові вогнища бур'яну в межах Борщівського, Кременецького та Тернопільського районів на загальній площі 14,9 га. У 2012 році такі вогнища виявлено у межах Гусятинського і Терехівського районів на загальній площі 11,123 га. На всі виявлені вогнища амброзії полинолистої запроваджено карантинні режими. Амброзія полинолиста засмічує всі польові культури, особливо просапні та зернові, а також городи, сади, виноградники, луки, пасовища, полезахисні лісосмуги. Часто зустрічається на узбіччях залізниць, шосейних і ґрунтових доріг, по берегах річок і ставків, на пустищах та інших необроблюваних землях, на вулицях, присадибних ділянках, скрізь, де порушений природний рослинний покрив.

У населених пунктах Тернопільської області спостерігається скорочення паркових зон, є проблеми з їх інвентаризацією. У місті Тернополі площа парків скоротилась на га

Тваринний світ Тернопільської області представлений лісовими і степовими видами. Тут водяться 320 видів хребетних, зокрема 51 вид риб і круглоротих, 11 – амфібій, близько 280 – птахів, 69 – ссавців, 10 – рептилій. Серед них біля 83 види хребетних уключені до Червоної книги України, що становить 57% червонокнижних видів хребетних тварин. Трапляються види тварин, які водяться у Поліссі, Карпатах, степу. Поліські види поширені в північній частині області. Це куниця лісова і кам'яна, заєць, білка, дикий кабан, рись, вовк, рябчик, тетерев, куріпка та ін.

У середній та південній частині області живуть представники тваринного світу Карпат – горностай, ласка, дикий кіт, дикий кабан, рябчик, орел-сапсан, снігур, кедрівка, козуля, олень.

В області поширені також тварини степу – заєць, сіра і степова полівка, тхір, жайворонок, перепелиця, стрепет. У річках області водяться коропа, карасі, лини, окуні, соми, щуки, у багатьох річках і ставах – цінні хутрові звірі (видра, ондатра), дики водоплавні птахи.

Безхребетні тварини вирізняються величезною різноманітністю. Зокрема, фауна турунів нараховує орієнтовно 220 видів, вусачі – 140 видів, денних метеликів – 105, совок – 320 видів.

Унаслідок нераціонального господарювання на території області винищено великі стада лосів, козул, оленів дров, інших тварин. Багато тварин знищено при постійному полюванні на них. У 1960-х роках зникли дрови, які були у Кременецькому районі (в 1937 р), немає рябчиків у Шумському районі. Сіра гуска стала надзвичайно рідкісним птахом. Зник стрепет. До ендемічних видів належать подільський крит, плямистий ховрах, мала кутора, чагарникова полівка.

Деякі види тварин області перебувають під загрозою цілковитого знищення і тому вимагають охорони Серед них – рідкісні, які занесені до "Червоної книги України", - лелека чорний, тхір степовий, широковох звичайний, пугач, орлан-білохвіст, кіт лісовий, беркут, кутора мала, скопа, полоз лісовий.

На території області заборонено відстрілювати оленя, видру, ондатру, білку, фазана,

сіру куріпку, яструба-перепелятника, сіру ворону.

В Тернопільській області потрібні дослідження видового та кількісного стану інвазійних видів тварин, та їх вплив на місцеве природне середовище. Інвазійним чужорідним видом, є колорадський жук, мінуюча міль (*Camptaria ohridella*) швидко заселяє протягом останніх 6 років гіркокаштан кінський. На даний час цей метелик помічений на території всієї області, заселяючи та ослаблюючи практично всі наявні дерева каштана. Проблема захисту дерев від молі залишається відкритою. Сучасні інсектициди - перетроїли є досить ефективними, але використання їх в умовах населених пунктів не є екологічно безпечним, а збирання опалого листя із зимуючими у ньому лялечками молі є недостатньо ефективним та трудомістким заходом.

Цікавими є дослідження про вселення чужорідних видів на різні території, особливо у екології прісних водойм. Вселення нових видів у місця непридатні для них призводять до непередбачених наслідків, особливо коли вселення (інвазія) відбувається випадково-із баластними водами суден, при акліматизаційному переселенні цінних видів, тощо. У цьому випадку вплив на аборигенну іхтіофауну є суттєвим але, і має негативний характер (трофічна конкуренція, збагачення паразитофауни місцевих видів риб, виїдання ікри та молоді аборигенних видів та багато інших наслідків). Кожен із цих "оновлених" факторів, викликаних вселенням нового виду призводить до більш глобальних результатів, аж до повного заняття екологічної ніші та зникнення аборигенних видів риб. Так при інтродукції риб далекого східного комплексу (товстолоба білого та строкатого, амура білого та ін.) до водойм України випадково були занесені головешка ротань (*Percottus glehnii*), триголовка колючка звичайна (*Gasterosteus aculeatus* Linnaeus) та чебачок амурський (*Pseudorasbora parva*). Головешка ротань досягає довжини до 25 см. Тіло витягнуте, валькувате, товсте біля голови та сплюснуте з боків біля хвоста. Голова дуже велика, з великим ротом отвором. Нижня щелепа довша за верхню. Губи м'ясисті. Зуби гарно розвинені, багаторядні, зігнуті, очі великі, тіло та більша частина голови вкрита досить крупною лускою. Як і всі окунеподібні головешка має 2 спинних плавця. Хвостовий плавець закруглений. Забарвлення самиць зеленувато-сіре з темними плямами, самці зазвичай майже чорні, а у період нересту самці стають повністю чорними. Природний ареал охоплює водойми Далекого Сходу (басейн річки Амур: східні райони Сибіру, Маньчжурії та Кореї). У 1912 році потрапив до Європи як акваріумна рибка, а потім був випущений у природні водойми, де гарно пристосувався до нових умов життя та почав розширювати ареал існування. Поширився країнами Європи, а саме в Польщі та країнах Дунайського басейну, на території Тернопільської області був відмічений у ріках Золота Липа та Серет. Головешка відрізняється великою витривалістю та екологічною пластичністю. Вона може жити у водоймах, які промерзають наскрізь або повністю пересихають, можуть жити у воді з малим вмістом кисню або навіть у болоті. При несприятливих умовах занурюється у мул. Тримається заростей водної рослинності. Головешка - ненажерливий хижак. Він атакує будь-яку здобич, що менше нього за розмірами, включаючи особин свого виду. Такий вид є досить витривалим, до тих умов які склались у наших водоймах, тому можна прогнозувати, що з часом цей представник буде загрозою для місцевих представників іхтіофауни.

Література:

1. Бірюков Д. С. Техногенні та екологічні проблеми урбанізації / Д. С. Бірюков // Стратегічні пріоритети. – Київ, 2013. – С. 135-141.
2. Екологічний бюлетень № 6. Тернопіль – зелений прорив. -Тернопіль: Терно-граф, 2014. - 263 с.
3. Екологія міста: Підручник. // За ред. Ф.В. Стольберг. – К.: Лібра, 2004. 356 с.
4. Закон України "Про відходи": за станом на 5 травня 2005 р. / Верховна Рада України. - Офіц. вид. – К.: Парлам. вид-во, 2005. – 35 с.
5. Моніторинг довкілля : підручник / Володимир Боголюбов [та ін.] ; за ред. Володимира

- Боголюбова і Тімура Сафранова ; М-во освіти і науки України. - Херсон : [б. в.], 2012. - 528,[1] с. : іл., табл. - Бібліогр. с. 513-520.
6. Олійник Ярослав. Основи екології: підручник / Ярослав Олійник, Петро Шищенко, Олена Гавриленко. – К.: Знання, 2012. - 558 с. : табл., іл. - Бібліогр.: с. 537-540.
 7. Програма поводження з твердими побутовими відходами на 2008-2011 роки по м. Тернополю. - Режим доступу: rada.te.ua@ukr.net/ programi/
 8. Регіональна доповідь про стан навколишнього природного середовища в Тернопільській області у 2012 році. Тернопіль 2013. 223 с.
 9. Статистичний щорічник Тернопільської області за 2014 рік / [за ред. Т. М. Гришук]. — Тернопіль, 2015. — 438 с.
 10. Тернопільський енциклопедичний словник : у 4 т. / редкол.: Г. Яворський та ін. – Тернопіль : Видавничо-поліграфічний комбінат "Збруч", 2004-2010. - ISBN 966-528-197-6.
 11. Тернопільщина-2014 [статистичний бюлетень] / [за ред. Т. М. Гришук]. — Тернопіль, 2015. — 56 с.
 12. Царик Л.П. Геоекологічні проблеми м. Тернополя / Л.П.Царик, І.М.Вітенко. - Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2013, №2 – С. 192-199
 13. Загальні відомості про Тернопільський район <http://www.oda.te.gov.ua/ternopilkska/ua/2470.htm>
 14. Середня зарплата по Україні <http://index.minfin.com.ua/index/average/>
 15. <http://www.gromada-i-misto.org/>
 16. file:///C:/Users/home/Downloads/Vnau_2012_4_20.pdf
 17. Коніцула Т.Я., Довганик М.С. Інтегроване управління поводження з твердими побутовими відходами. Національний авіаційний університет Охорона навколишнього середовища
 18. <http://ternopilecology.blogspot.com/> (станекології в м. тернопіль)
 19. [http://5ka.at.ua/load/ekologija/zabrudnennja_atmosfernogo_povitrja_ta_rujnuvannja_ozonovogo_sharu\(zabrudnennja_atmosfernogo_povitrja\)](http://5ka.at.ua/load/ekologija/zabrudnennja_atmosfernogo_povitrja_ta_rujnuvannja_ozonovogo_sharu(zabrudnennja_atmosfernogo_povitrja))
 20. http://kurs.if.ua/news/na_dnistri_planuyut_zbuduvaty_kaskad_gidroelektrostantsiy_27447.htm (дністровський каньйон)
 21. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%BE%D0%B2%D0%BA%D1%96%D0%BB%D0%BB%D1%8F> (про доквілля)

**РОЗДІЛ XIV. ДО ПРОБЛЕМИ БЕЗПЕЧНОГО СЕРЕДОВИЩА
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ****XIV.1. Механізми підтримання взаємозв'язку внутрішнього середовища
людини із зовнішнім**

Всі процеси в біосфері взаємозалежні. Людство – лише незначна частина біосфери, а людина є лише одним із видів органічного життя – *Homo sapiens* (людина розумна). Розум виділив людину з тваринного світу і дав йому величезна могутність. Людина протягом століть прагнула не пристосуватися до природного середовища, а зробити його зручним для свого існування. Тепер ми усвідомили, що будь-яка діяльність людини впливає на навколишнє середовище, а погіршення стану біосфери небезпечно для всіх живих істот, у тому числі і для людини.

Існування людства завжди базувалось на безперервній взаємодії, постійному обміні речовин та енергії з навколишнім середовищем. У процесі еволюції відбувалося формування пристосувальних реакцій, спрямованих на підтримання постійних умов зовнішнього середовища організму. Вони існують як на рівні окремих біологічних процесів, так і всього організму. Кожну з цих умов характеризують відповідні параметри. Тому системи регуляції сталості умов контролюють стабільність цих параметрів. А якщо зазначені параметри з якоїсь причини відхиляються від норми, механізми регуляції забезпечують повернення їх до вихідного рівня.

Універсальну властивість живого активно зберігати стабільність функцій організму, незважаючи на зовнішні впливи, що можуть її порушити, називають гомеостазом.

Стан біологічної системи будь-якого структурно-функціонального рівня залежить від комплексу впливів. Цей комплекс складається із взаємодії багатьох факторів, як зовнішніх стосовно неї, так і тих, що перебувають усередині або утворюються внаслідок процесів, що відбуваються в ній. Рівень впливу зовнішніх факторів визначають відповідним станом середовища: температурою, вологістю, освітленістю, тиском, газовим складом, магнітними полями тощо. Однак ступінь впливу далеко не всіх зовнішніх і внутрішніх факторів організм може й повинен підтримувати на постійному рівні. Еволюція відбрала ті з них, що більш необхідні для збереження життєдіяльності, або ті, для підтримання яких було знайдено відповідні механізми.

Унаслідок еволюційного розвитку в організмі людини сформувалася складна система регуляції функцій, що відповідає як за збереження його стійкості, так і за його пристосувальну мінливість-адаптацію до різних умов існування. Ця система забезпечує високу надійність функціонування органів, їхніх систем й організму загалом. Надійність регулювання досягається існуванням кількох контурів регуляції. Ці контури, з одного боку, можуть частково дублювати, а з іншого – коригувати вплив один одного.

Основними механізмами адаптацій або пристосувань є *механізми саморегуляції*. Вони діють як на рівні клітини, так й на рівні органу, систем і організму, у цілому. Процес клітинної саморегуляції не являється автономним, він підкоряється регулюючому впливу нервової, ендокринної та імунної систем, які здійснюють гуморальний, нервовий і клітинний контроль за сталістю внутрішнього середовища організму.

Так, найдавнішою формою взаємодії, що виявляється як усередині, так і між клітинами, вважають хімічну взаємодію, її здійснюють два типи речовин:

- а) неспецифічні продукти обміну (метаболіти);
- б) специфічні регулятори, біологічно активні сполуки.

Більшість зазначених регуляторів синтезується в багатьох органах, а для деяких з них сформувалися самостійні органи утворення (залози). Ці сполуки можуть впливати на

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

процеси, що відбуваються в самій клітині, або виділятися в зовнішнє середовище; вони всмоктуються (найчастіше в кров) і з кров'ю розносяться по всьому організму. Тому такий механізм регуляції називають *гуморальною регуляцією*. Сполуки, що виділяють клітини, діють:

- а) на саму клітину (аутокринно);
- б) місцево на прилеглі клітини (паракринно);
- в) на віддалено розташовані клітини (телекринно; рис. XIV.1) завдяки крові та лімфі, що доставляють їх до них.



Рис. XIV.1. Механізми гуморальної регуляції

Для регулювання функцій багатьох органів і процесів гуморальні механізми є більш ефективними порівняно з нейронною регуляцією. Це зумовлено тим, що:

- а) біологічно активна сполука може надходити до кожної клітини;
- б) зазначені регулятори володіють ширшим спектром впливу порівняно з медіаторами периферичних нервів;
- в) мають тривалішу дію на клітини.

До таких сполук відносять як гормони, так й негормональні біологічно активні речовини. Біологічна активність регуляторів визначається тим, що не зважаючи на відносно малі концентрації, вони володіють вираженою біологічною дією. Так, наприклад, найтипівіші гуморальні регулятори - гормони – здатні впливати на певні клітини, органи та системи перебуваючи в крові в концентрації лише 10^{-7} - 10^{-12} моль/л.

Крім гормонів є чимало інших хімічних сполук, що в комплексі з ними, нервовою системою або навіть самостійно здатні володіти регулюючим або моделюючим (виправляючим) ефектом на функції органів і систем організму.

До таких сполук належать нейромедіатори (норадреналін (НА), ацетилхолін (АХ), гамма-аміноасляна кислота (ГАМК), серотонін, гістамін), що вивільняючись у нервових закінченнях (синапсах), можуть здійснювати й паракринний ефект (Кассиль, 1983, С. 189).

Нервові механізми регуляції еволюційно з'явилися пізніше, порівняно з гуморальними механізмами. Елементи, що здійснюють нервову регуляцію, складаються в рефлекторну дугу (рис. XIV.2). Починається вона рецептором. Від рецептора йдуть аферентні нервові волокна в нервовий центр. З нервового центру до органа (ефектора) регулювальний сигнал надходить через еферентне нервові волокно. Тому нервовий шлях регуляції називають нервоворефлекторним.

Від гуморального шляху він відрізняється тим, що:

- а) його сигнали поширюються нервовими волокнами з великою швидкістю - від 0,5 до 80-100 м/с;
- б) імпульси надходять строго до певних органів або їхніх частин.

Найпростіша рефлекторна дуга включає два нейрони – аферентний і еферентний. Але переважна більшість із них набагато складніші. Ці дуги можуть замикатися і формувати нервові центри в різних структурах центральної нервової системи (ЦНС). Чимало з них мають ще й структури, що забезпечують зворотний зв'язок виконавчого органа й нервового центру, за допомогою якого регулюється точність відповіді.

У цілісному організмі всі механізми регуляції тісно взаємодіють між собою, утворюючи єдину нейроендокринну систему регуляції. Ця єдність виявляється навіть у тому, що деякі гормони можуть виконувати функцію медіаторів або нейротрансмітерів нервової системи. Наприклад, НА – медіатор постгангліонарних волокон симпатичних нервів і гормон мозкової речовини надниркових залоз.



Рис. XIV.2. Схема рефлекторної дуги

Між окремими механізмами регуляції наявна тісна взаємодія, що ґрунтується на своєрідній ієрархії кожного з них. Вищий рівень регуляції може ніби "скасовувати" деякі команди нижчих, якщо вони "суперечать завданню", що виконується за таких умов. Ці взаємодії відбуваються як усередині однієї з підсистем регуляції (нервової, гуморальної, метаболічної), так і між ними. Яскравим прикладом може бути взаємодія окремих елементів вегетативної нервової системи (ВНС). Але також добре знана взаємодія ендокринних і нервових механізмів системи регуляції, що виявляється на всіх рівнях рефлекторної дуги, починаючи від рецептора й закінчуючи ефекторним органом. Так, у гіпоталамусі ці взаємодії здійснюються через вплив гормонів на активність нейронів, які забезпечують інтеграцію вегетативної нервової системи й ендокринних залоз. Це сприяє моделюванню вегетативних рефлекторних впливів на внутрішні органи залежно від гормональної активності. Наприклад, у жінок залежно від періоду місячного циклу змінюється навіть температура тіла (Філімонов, 2011, С. 288).

Однак вплив ендокринної системи не обмежується лише ВНС. Він виявляється й на рівні інших відділів ЦНС. Так, тиреоїдні гормони впливають на ріст і розвиток мозку, і в разі нестачі цих гормонів розвивається розумова неповноцінність. Про вплив гормонів кори надниркових залоз на мозок свідчить факт існування рецепторів до них у нейронах і гліальних клітинах майже всіх відділів мозку.

При цьому, включення різних рівнів адаптації знаходиться у прямій залежності від інтенсивності подразнюючої дії та ступеня відхилення фізіологічних параметрів (рис. XIV.3).

Таким чином, внутрішнє середовище людини, в якому функціонують елементарні частини організму, що беруть участь в обміні речовин та енергії, і яке забезпечує нервові, гуморальні механізми регуляції та гомеостаз організму, тісно пов'язане з навколишнім середовищем.

Як вже зазначалося вище, до навколишнього середовища людина пристосувалась у процесі еволюції і без нього жити не може з огляду на те, що воно є одним цілим з її внутрішнім середовищем. Навколишнє середовище забезпечує нормальну життєдіяльність організму людини, яка з початку періоду ембріонального розвитку до кінця життя контактує з компонентами цього середовища. До цих компонентів належать повітря, вода, ґрунт, харчові продукти тощо. Життєдіяльність організму перебуває у безперервному динамічному взаємозв'язку з дією цих факторів навколишнього

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

середовища. При цьому згадана взаємодія не може перевищувати адаптаційних механізмів людини.

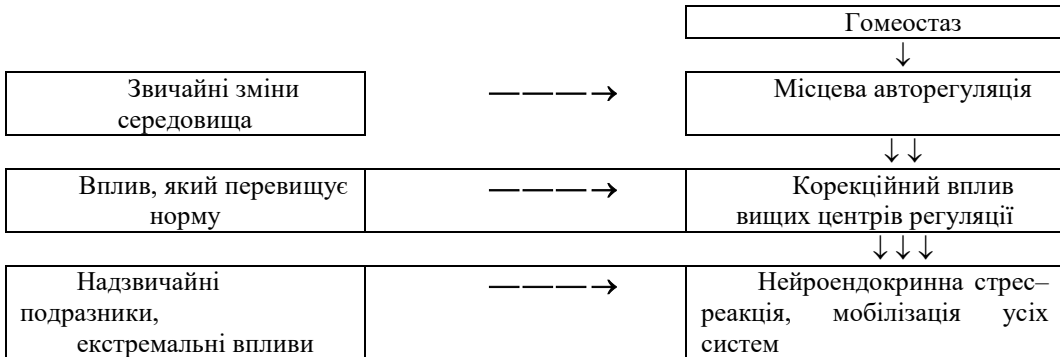


Рис. XIV.3. Взаємозв'язок інтенсивності впливу та включення адаптивних механізмів організму (Горизонтов, 1976)

Людина при взаємодії з навколишнім середовищем реагує індивідуально за допомогою фізіологічних реакцій. Система саморегуляції внутрішнього середовища забезпечує швидку реакцію людини, підвищуючи стійкість організму. Саморегуляція здійснюється за допомогою нервової системи і біохімічних процесів, що є детекторною системою, яка ловить різкі зміни у навколишньому середовищі і подає сигнал про небезпеку.

Коригуючі пристрої викликають відповідну реакцію організму, яка необхідна для подолання цієї небезпеки. Завдяки координаційній функції нервової системи організм реагує не лише на позитивні, але й на несприятливі фактори. Цей шкідливий вплив у переважній більшості випадків є наслідком перетворення природного середовища на штучне.

Отже, в силу загальних соматичних властивостей фізіологічного пристосування організм може адаптуватись, акліматизуватись або виробити імунітет до найрізноманітніших зовнішніх факторів. Усі люди здатні проявляти необхідну пластичність реакцій у відповідь на зміни зовнішніх умов. Це комплекс механізмів, які виробились у процесі еволюційного розвитку живих організмів і дозволяють їм зберегтись у природі, пристосовуючись до зміни умов навколишнього середовища. Адаптація допомагає підтримувати стійким внутрішнє середовище організму, коли параметри деяких факторів навколишнього середовища виходять за межі оптимальних.

XIV.1.1. Особливості екологічної адаптації людини

Кінець XX ст. ознаменувався тим, що внаслідок науково-технічної революції і урбанізації нашої планети навколишнє середовище неухильно погіршується. Це зумовлено антропогенною діяльністю, яка піддає його щораз більшій дії фізичних, хімічних і біологічних навантажень. Люди вже не спроможні адаптуватися до цих швидких і глобальних змін.

У зв'язку з цим важливим є вивчення такого стану людини, оскільки він потребує втручання, корекції в умовах погіршення екологічної ситуації. Академік В.П. Казначеев називає такий стан антропоєкологічним напруженням та стомленням.

Антропоєкологічне напруження та стомлення – це проміжний стан між здоров'ям та хворобою, коли під дією несприятливих екологічних факторів в організмі виникає напруження у роботі певних органів та систем, яке з часом переходить у стан їхньої втоми.

В наслідок тимчасового або постійного впливу на організм людини несприятливих екологічних чинників: хімічне, радіоактивне та бактеріологічне забруднення повітря, води, ґрунту, продуктів харчування, а також шум, вібрація, електромагнітні поля тощо, відбувається мобілізація регуляторних і гомеостатичних механізмів, які протягом певного часу здатні забезпечувати сталість внутрішнього середовища. Тривалість цієї стадії залежить від сили дії факторів навколишнього середовища і від індивідуальної реактивності організму.

Важливе значення для механізмів забезпечення мобілізації регулюючих систем належить загальному–адаптаційному синдрому, біологічне значення якого полягає у підвищенні стійкості організму до діючого фактору та посилені неспецифічної резистентності (тобто стійкості) до інших факторів, що впливають на нього. Функціональна система, що забезпечує стрес–реакцію, включає нервову систему з гіпоталамусом і передньою долею гіпофізу, кору наднирників та імунну систему. Це виникає нейроендокринна–імунна реакція. Підвищення функції нервової системи, викид у певному поєднанні та кількості низки гормонів сприяє мобілізації енергетичних ресурсів та їх перерозподілу з вибірковою спрямованістю у органи та тканини, які приймають участь у механізмах пристосування (Барабой, 2006, С. 30).

Мобілізація регулюючих систем здійснюється також й за рахунок значного “запасу міцності”. Організм, як вважав Р. Кеннон, побудований за двома принципами: обмеженого ліміту та жорсткої економії. Прикладів цьому є достатньо: серце може швидко збільшити кількість скорочень у двічі без порушення процесу життєдіяльності; можливо підвищення артеріального тиску на 30–40%; артеріальна кров містить кисню у 3,5 рази більше, ніж це необхідно для підтримання нормального рівня обміну речовин. У звичайному стані функціонує лише 25% гепатоцитів, решта — у “резерві”; організм переносить видалення 3/4 печінки; повне видалення селезінки, 1/10 частини наднирників достатньо для збереження життя людини.

Ще Ч. Дарвіном була сформульована *аксіома адаптування*: кожний вид адаптований до чітко визначеної для нього сукупності умов існування — екологічної ніші. З цієї аксіоми витікає *правило Шварца* (1960): кожна зміна умов існування прямо або опосередковано викликає відповідні зміни у способах енергетичного балансу організму, чим вище рівень систематичної категорії, тим більш значними є відмінності у енергетичних процесах (Анохин, 1975, С. 32).

Однак, тривале напруження мобілізуючих систем з часом призводить до виснаження кисневого резерву та зміни характеру обміну речовин, сприяючи тим самим виникненню стресового стану. Цей критичний стан простежується не лише на індивідуальному, але й на популяційному рівнях.

Безпосередньо за напруженням може виникнути втома як наслідок внутрішньої чи зовнішньої діяльності і перевантаження організму, коли ця робота не забезпечується наявними резервними і відновними процесами. Втома – це процес, який має складний механізм та здатний до саморозвитку. Вихід із ладу окремих вузлів цього механізму, як вказує В.П. Казначеев, понижує надійність у цілому. Процес втоми може виникнути у будь-якій ланці регулюючих систем внаслідок некомпенсованої напруги, і разом з тим втома та її наслідки можуть бути скомпенсовані і відновлені на рівні одного покоління або можуть згасати протягом багатьох поколінь. Можливі й такі форми втоми, які виникнувши, здатні накопичуватися протягом наступних поколінь, зростати і проявлятися у вигляді певних патологій у віддалений період, коли першопричина вже не діє. На думку, В.П. Казначеева, певна частина патологій є або проявом втоми популяції сьогодні або є наслідком зростаючої втоми, яка первинно виникла у віддаленому минулому.

Для виявлення стану втоми у окремого індивідууму використовують спеціальні психофізіологічні тести, метод функціональних навантажень, аналіз певних

гематологічних, біохімічних та інших проб. Так, концентрація стероїдних гормонів вказує на ступінь неспецифічного адаптаційного синдрому; рівень максимального поглинання кисню свідчить про фізичну працездатність; вміст імуноглобуліну у крові – про напругу імунної системи тощо.

Втома популяції – це не проста сума “втом” людей, які входять до досліджуваного популяції. Для аналізу цього стану популяції використовують наступні показники:

1. Міграцію населення.
2. Медико–демографічні показники (патологія вагітності, якість нащадків, співвідношення народження хлопчиків та дівчаток, акселерація, вихід на інвалідність по різних причинах).
3. Медико–біологічні показники (генетична патологія, захворюваність, необхідність у медичному обслуговуванні та медикаментах, рекреаційні потреби населення).
4. Соціальні показники (професійна орієнтація молоді, різні види конфліктності, травматизм, пропуски тощо).
5. Соціально–економічні показники (співвідношення працюючих у сфері матеріального виробництва та сфері обслуговування, суспільні витрати на обслуговування тощо).

Таким чином, під впливом факторів екологічної агресії виникає стан, під яким слід розуміти боротьбу організму за гомеостаз, коли включаються додаткові захисні механізми, які протидіють виникненню і прогресуванню патологічного процесу. Швидкість і глибина розвитку адаптаційних реакцій залежать, з одного боку, від сили і тривалості дії стресу, з іншого – від потенційних можливостей організму. Захворювання розвивається в тих ситуаціях, коли адаптаційні реакції у своїй сукупності виявляються неспроможними перед яким-небудь екстремальним фактором, коли фізіологічна реакція, стрес переходить у патологічний стан. У таких випадках говорять про недостатню резистентність організму.

Якщо поступають сигнали про велику небезпеку і включених механізмів не вистачає, виникає картина стресових захворювань, характерних для нашої цивілізації. На фоні дії небезпечних факторів виникають такі захворювання, як коронарна хвороба, цукровий діабет, гормональні дисфункції тощо.

Отже, однією з головних причин антропоєкологічної напруги та втоми є невідповідність між адаптаційними можливостями організму, що сформувалися в процесі еволюції протягом багатьох століть, і сучасними умовами його існування, які різко змінилися за декілька десятиків років (Гончаренко, Бойчук, 2005, С. 83).

XIV.1.2. Сучасні уявлення про гомотоксичні фази Ганса-Генріха Рекевега

Аналізуючи результати діагностики та лікування різних захворювань Г.А. Юсупов у 2000 року виявив дуже важливі закономірності:

1. Більшість хронічних захворювань є результатом накопичення в організмі токсинів різних бактерій, вірусів, паразитів та інших токсичних хімічних агентів.
2. Певні комбінації вірусно-бактеріальних токсинів є причинами конкретних хвороб.
3. Незвичайний перебіг хронічних захворювань пов'язаний з токсичними хімічними сполуками, важкими металами і радіонуклідами (Мошков, 2007, С. 48).

Наприклад, за даними Г.А. Юсупова (Мошков, 2007, С. 52), токсини паразитарних організмів є одними з причин алергічних реакцій, зокрема і алергічного компонента при бронхіальній астмі. Існує безліч форм бронхіальної астми. Різні комбінації токсинів мікробів, вірусів, паразитів та інших токсичних хімічних агентів визначають особливості кожної з форм бронхіальної астми.

Одним із доказів цього є запропонована Г.Г. Реккевегом концепція про гомотоксичні фази захисних реакцій організму. Згідно з нею, організм людини є

відкритою саморегулюючою біологічною системою. Однак, як і в будь-якій іншій динамічній системі, рівновага може бути порушена: зокрема, для біологічної системи чинниками зниження стабільності, відповідно до теорії *гомтоксикозу*, вважають ендогенні і екзогенні токсини (*гомтоксини*). Вплив цих хімічних речовин, різних за походженням (що надходять в організм ззовні або виробляються в ході обмінних процесів) викликає відповідні захисні реакції біологічної системи, що виявляються, по Г.Г. Реккевегу, у формі симптомів захворювання. Тому “хвороба являє собою комплекс доцільних захисних процесів в організмі, а також проявів намагання компенсувати інтоксикацію”.

Гомтоксичні або патобіологічні фази — це відповідь організму на токсини, що загрожують його існуванню і становлять загрозу для його здоров'я.

Враховуючи нові досягнення науки теорія Реккевега була дещо модифікована Ф. Шмидом (1997).

Основні положення цієї концепції базуються на тому, що з точки зору водно-сольового обміну організм людини складається з трьох різних просторів:

- 1) простір, заповнений міжклітинною рідиною (транспортуючою водою), яка складає біля 5% від маси тіла;
- 2) простір, заповнений інтерстиціальною рідиною (резервний простір) — 15% від маси тіла;
- 3) простір, заповнений внутріклітинною рідиною (метаболічний простір) — 50% від маси тіла.

Одними із доказів того, що ці простори розділені між собою екологічно є різниця у вмісті солей у кожному із них, а також виконання ними різних функціональних ролей. Основна речовина міжклітинного матриксу виконує функцію не лише запасного резервуару рідини, що контролює тону тканин та об'єми рідини, яка транспортується, але й здійснює функції фільтрації та захисту. Транзитний простір між гуморальною системою та внутріклітинним простором одночасно є зоною фільтрації, яка запобігає проникненню токсичних сполук в середину клітини. Макромолекули (глюкопротеїди, мукополісахариди) здійснюють цю функцію завдяки своєму заряду і високій зв'язуючій здатності. Ця зв'язуюча та детоксикаційна функція сприяє перетворенню матриксу у місце локалізації захворювання, за умови тривалого стресу. Це процес фіксують при багатьох хронічних захворюваннях, вроджених метаболічних порушеннях тощо. Надмірна кількість екзогенних та неметаболізуємих ендогенних метаболітів впливає на основну речовину матриксу та викликає дегенерацію сполучної тканини.

Встановлено, що в організмі при потраплянні токсину виникають наступні 3 групи гомтоксичних фаз: *гуморальні фази*, фази *матриксу* та *клітинні фази*. До групи гуморальних фаз в свою чергу належать фаза екскреції та фаза запалення. До групи фаз матриксу належать фаза депонування та фаза імпрегнації. Остання група — клітинні фази — представлена фазою дегенерації та фазою дедиференціювання.

Гуморальні фази. Відповідно до теорії гомтоксикології, в цих фазах резерви організму ще дозволяють виводити з позаклітинного матриксу гомтоксини різними шляхами. Внутрішньоклітинні системи не мають органічних ушкоджень.

Фаза екскреції можна охарактеризувати як спробу організму звільнитися від токсинів шляхом посилення роботи власних механізмів екскреції. Екскреція — це зовнішня або ендокринна секреція продукту відповідними залозами «назовні», що здійснюється різними механізмами. За допомогою зв'язування, диспергування (подрібнення) або розчинення речовин-забруднювачів у продуктах секреції, такі речовини можуть бути виведені з організму разом з іншими продуктами життєдіяльності. До механізмів, які це здійснюють відносять потовиділення, діарею, нудоту, кашель, нежить, посилення утворення слизу, підвищену сльозоточивість, посилення виділень

жовчі та сечі.

Перед початком процесів екскреції речовини, що виводяться повинні бути переведені у транспортабельну форму. Необхідними умовами для цього є тонкі метаболічні та секреторні механізми:

- внутрішня або ендокринна секреція (виділення продуктів секреції залоз у кров);
- паракринна секреція (перенесення продукту секреції у сусідню клітину);
- аутокринна секреція (ефект клітинної секреції на ту ж саму секретуючу клітину);
- інтракринна секреція (секреторний ефект продукту клітинної органели на клітину).

Оскільки через реакції клітинного метаболізму повинно пройти багато чужорідних речовин і токсинів, то ці “внутрішні механізми підтримки” відіграють роль підготовчих етапів секреції. Активність ряду ендокринних залоз відбувається під контролем нервової системи.

Взаємозалежність цих процесів може бути продемонстрована на прикладі потіння. Крім 99% води, піт містить солі (зокрема, хлорид натрію), сечовину, жирні кислоти, глобуліни та різні забруднюючі речовини. Інтенсивність утворення поту залежить від кількості спожитою їжі та води, від розумового та фізичного навантаження, особливо, від температури організму і зовнішнього середовища.

Фаза запалення. Фаза запалення характеризується гострим, ексудативним запаленням. Вона являє собою спробу організму пришвидшити та інтенсифікувати процес метаболізму шляхом активізації багатой судинами сполучної тканини і капілярної системи.

Класичні ознаки запалення є одночасно й симптомами фази запалення: почервоніння, гарячка, набряк, біль та пониження функції. Процес запалення знаходиться під контролем нервової та гуморальної систем. Загальним наслідком його є лихоманка, лейкоцитоз (при бактеріальній інфекції) або лейкопенія. Локальними ознаками гострого запалення є гіперемія, розширення капілярів, потовиділення, руйнування клітин та утворення вільних радикалів.

Фази матриксу. Відповідно до теорії, при неефективності механізмів екскреції та запалення гомотоксини депонуються спочатку в системі міжклітинного матриксу, а при подальшому розвитку патологічного процесу індукують негативні зміни його структурних компонентів та їх функцій; починають руйнуватися внутрішньоклітинні структури. Накопичення гомотоксинов у матриксі досягає значення, при якому блокуються системи екскреції і виконання позаклітинним матриксом своєї функції порушується.

Фаза депонування. Вона виникає у тому випадку, коли механізми, що працювали у фазах екскреції та запалення, не були дієвими. Екзогенний токсин вже не може бути видалений з організму і відкладається у тканині, внаслідок чого виникає нестійка рівновага між шкідливим впливом токсину та захисними реакціями організму.

Прототипом фази депонування є хронічне, тривале запалення. З морфологічної точки зору, під час цього хронічного або рецидивуючого запалення на передній план виходить проліферація клітин аж до утворення гранулеми. Клінічними проявами цього стану є: лімфаденіт, який характеризується збільшеними, потовщеними лімфовузлами, гіперплазія мигдалин, гіпертрофія слизової оболонки тощо.

Основне місце локалізації хронічної або хронічно–рецидивуючої конфронтації між тканиною та депонованим токсином — це матрикс. Явища, що відбуваються на клітинному рівні, характеризуються збільшенням кількості клітин без змін їх морфології та функцій.

Фаза імпрегнації. Ця фаза являє собою процес фіксації чужорідної речовини у

тканині. Чужорідна речовина проникає у структуру тканин та стає її частиною. Внаслідок надмірного функціонально стресу і значного перевантаження зон фільтрації у матриці, транзитний простір між циркулюючою рідиною і клітиною блокується. Клітина у більшій або меншій мірі ізолюється від обміну метаболітами з позаклітинним простором. Проміжні продукти обміну речовин починають накопичуватися у клітині, в наслідок чого виникає феномен акумуляції.

З медичної точки зору, фази матриксу розглядаються як хронічні захворювання певних органів.

“Біологічна межа” — межа між станом, в якому ще можливі саморегуляція і самовилікування організму, та станом колапсу механізмів саморегуляції — відбувається між фазами депонування і імпрегнації. При порушенні функцій основної речовини матриксу, яка забезпечує фільтрацію та захист клітин, порушуються також й механізми регуляції.

Клітинні фази. Відповідно до теорії, відбувається внутрішньоклітинне накопичення гомотоксинів. Трофічна і фільтраційна функція матриксу порушується, внаслідок чого виникає дегенерація клітинних структур. Захисні механізми вже не в змозі самостійно вивести токсини з клітин і матриксу. Для цих фаз типова так звана ригідність регуляції (регуляційної ступор).

Фаза дегенерації. Фаза дегенерації тканини, як правило, виникає внаслідок постійного пошкодження чого впливу, внаслідок чого виникають структурні зміни та функціональні порушення. Патологічний процес переходить з матриксу у самі клітини. Типи клітин, що формують тканини, визначають морфологічну специфіку порушень, у той час як основним клінічним симптомом є функціональна недостатність.

Дегенерація може являти собою проміжний етап або може передувати дедиференціюванню. Від останньої вона відрізняється тим, що тканина, у якій почалися процеси дегенерації, все ще залишається однією із складових організму.

З точки зору біології розвитку, дегенерація являє собою процес регресії від диференційованої тканини до стадії близької до бластодерми. Цей регресивний розвиток відбувається у напрямку утворення більш примітивних фібробластоподібних клітин, які подібно ембріональній мезенхімі, заповнюють простір, зайнятий раніше спеціалізованими клітинами. Цироз, склероз, доброякісні пухлини є типовими прикладами стану подібного роду. Примітивні фібробластоподібні клітини, ймовірно, менше вимогливі до умов мікрооточення.

Фаза дедиференціювання. Вона характеризується тим, що клітини певного типу втрачають характерну для них форму, функцію та змінюються у напрямку недиференційованих, неспеціалізованих клітинних форм. У результаті цього клітини виходять з ієрархічної системи організму.

Першопричиною цього є процес зворотного розвитку, який може призвести до виникнення ембріональних структур. Для без кисневого періоду розвитку заплідненої яйцеклітини під час її переміщення по фаллопіївій трубці характерний поділ без диференціювання (морула). Де диференціювання починається лише після імплантації зародку у слизову оболонку матки і, внаслідок цього, підключення його до джерела кисню, необхідного для його енергетичного обміну. Енергії гліколізу достатньо для клітинного поділу і росту, але для дидиференціювання потрібно більш ефективно постачання кисню (окисне фосфоритування). У злоякісних пухлинах має місце зворотний процес розвитку у напрямку раннього ембріогенезу, перехід від клітинного диференціювання до клітинного поділу з неповним диференціюванням або без нього. Чим більш “незрілою”, тобто близькою до ембріональної тканини, є пухлина, тим швидше відбувається клітинний поділ і тим більш злоякісною є ця пухлина.

Приклади дедиференціювання: епітелій — карцинома, сполучна тканина — саркома, ендотелій — ендотеліома, нейрони — медуллобластома. Дедиференціювання —

це процес втрати клітинами специфічних ознак, внаслідок цього втрачаються специфічні функції клітини.

Отже, вченими встановлено поняття “біологічного зрізу”, тобто кордону, який розділяє стан організму, коли механізми саморегуляції гомеостазу ще працюють, та стан, при якому саморегуляція вже не можлива. Ця гранична межа, з морфологічної точки зору, проходить між фазою депонування та імпрегнації, а з клінічної — між виліковними та невиліковними (теоретично) захворюваннями. З позицій енергетики, ця межа проходить там, де втрачається половина енергетичного потенціалу організму. Ще однією “фатальною межею” є фаза дедиференціювання. Власне на цьому етапі функціонально спеціалізована і морфологічно диференційована тканина регресує, перетворюється у суму функціонально неспецифічних, морфологічно недиференційованих елементів. З біологічної точки зору, при цьому відбувається реверсія розвитку у напрямку ранніх ембріональних стадій. Постачання енергії за механізмом окисного фосфорилування знаходиться на такому низькому рівні, що переважає енергетично неефективний процес гліколізу і енергії стає недостатньо для забезпечення потреб багатоклітинного організму. Уражена ділянка біосистеми переключається на ранні-ембріональні без кисневі умови існування: клітинний поділ відбувається без клітинного диференціювання. Усе це, в кінцевому результаті, призводить до виникнення глибоких структурних змін в організмі людини, що часто завершуються значним погіршенням її здоров'я (Мошков, 2007, С. 62).

XIV.1.3. Зміна клімату як загроза для здоров'я населення

Здоров'я і психічний стан людини залежать від багатьох факторів, до них належить й клімат. *Клімат* – це не лише сукупність теплих і холодних днів у році, не лише середньодобова температура або кількість опадів. Це метеорологічні явища, а також земна і сонячна радіація, магнітне поле, ландшафт, електричні властивості атмосфери. Вплив клімату на людину відбувається за рахунок сукупності цих факторів.

У медичній кліматології існує термін «*метеорологічна толерантність*», під яким розуміють *межу несприятливих метеорологічних впливів, які можуть переноситися організмом без патологічних реакцій у результаті виробленої в процесі еволюції здатності протистояти цим впливам.*

Зниження метеорологічної толерантності сприяє розвитку метеопатичних реакцій та станів.

Метеопатичні реакції – це порушення різних функцій організму людини, виникнення різного роду несприятливих реакцій, аж до тяжких захворювань і смертельного результату, у зв'язку зі зміною метеокліматичних умов.

Метеопатичні реакції, як правило, виникають у людей, що мають порушення нервової системи та інших функцій організму, зі зниженими пристосувальними можливостями до змін навколишнього середовища. Виділяють три типи метропатій:

- 1) *ревматоїдний*, що проявляються болями у суглобах;
- 2) *шлунково-кишковий*, який проявляється загостренням хвороб кишково-шлункового тракту;
- 3) *церебральний* з явищами роздратованості, збудження, головними болями, тахікардією, депресією тощо.

Метеопатичні реакції можуть передувати зміні погоди: біль в ділянці серця найчастіше виникає напередодні різкого похолодання, підвищення чи зниження тиску; біль у суглобах кісток – напередодні різкого підвищення тиску; головний біль з'являється напередодні підвищення вологості тощо. Проте значному випробуванню адаптивні механізми організму людини піддаються в екстремальних кліматичних умовах.

Доповідь Міжурядової групи з питань зміни клімату (2007) підтвердила наявність

значної кількості фактичних даних стосовно впливу глобального клімату на здоров'я людини. За висновками вчених, що входять до складу цієї групи, нестійкість погоди, зміна клімату призводить до появи періодів сильної спеки, посухи, а також до повені, які, у свою чергу, призводять до збільшення захворювань серед населення або навіть смерті людей (Орленко та ін., 2010, С. 4).

Це зумовлено тим, що людина постійно знаходиться в процесі теплової взаємодії з навколишнім середовищем. Для того, щоби фізіологічні процеси відбувалися нормально, тепло, яке виділяє організм, має виводитись в навколишнє середовище. Співвідношення між кількістю цього тепла і здатністю середовища до охолодження характеризує умови як комфортні. В умовах комфорту у людини не виникає турбот щодо температурних відчуттів охолодження чи перегріву.

Віддача тепла організмом людини в навколишнє середовище відбувається внаслідок теплопровідності крізь одяг (Q_t), конвекції тіла (Q_k), випромінювання на навколишні поверхні (Q_v), випаровування вологи з поверхні шкіри ($Q_{вип}$). Частина тепла витрачається на нагрівання повітря, яким дихає людина (Q_p).

Нормальне теплове самопочуття (комфортні умови), відповідно до конкретних видів роботи, забезпечується при дотриманні теплового балансу: $Q = Q_t + Q_k + Q_{вип} + Q_p + Q_v$, тому температура внутрішніх органів людини стала (близько $36,6\text{ }^{\circ}\text{C}$). Така здатність людського організму забезпечувати сталу температуру тіла не зважаючи на зміну параметрів мікроклімату або виконання фізичної роботи будь-якої важкості називається *терморегуляцією*.

Кількість тепла, яке віддається організмом людини будь-якими шляхами, залежить від того чи іншого параметра мікроклімату. Так, тепловіддача конвекцією залежить від температури оточуючого повітря і швидкості його переміщення. Випромінювання тепла відбувається у напрямку оточуючих людину поверхонь, які мають нижчу температуру ніж поверхні одягу ($27\text{--}31\text{ }^{\circ}\text{C}$) через відкриті частини тіла людини (близько $33,4\text{ }^{\circ}\text{C}$). За умови високих температур оточуючого середовища ($30\text{--}35\text{ }^{\circ}\text{C}$) тепловіддача випромінюванням цілковито відсутня, тому теплообіг йде в зворотному напрямку — від теплового середовища до людини.

Віддача теплоти за рахунок випаровування залежить від відносної вологості і швидкості переміщення повітря. У стані спокою та при температурі навколишнього середовища $18\text{ }^{\circ}\text{C}$, частка Q_k становить близько 30 % усього тепла, яке виводиться з людського організму, $Q_{вип} \approx 20\%$ і $Q_p \approx 5\%$.

Під час зміни температури повітря, швидкості його руху і вологості, наявності біля людини нагрітої поверхні та під час фізичної праці і т.п. — це співвідношення змінюється.

Висока температура повітря впливає на людину та сприяє розширенню кровеносних судин. Це зумовлено збудженням теплових рецепторів, імпульси яких включають рефлекторні реакції, спрямовані на підвищення тепловіддачі. При цьому й розширюються судини шкіри, збільшується кровообіг, а теплопровідність периферичних тканин зростає в 5-6 разів. Однак, коли температура навколишнього середовища або оточуючих поверхонь досягає $30\text{--}35\text{ }^{\circ}\text{C}$, віддача тепла шляхом конвекції майже припиняється. Тому підвищується температура шкіри і починається рефлекторне потовиділення - найефективніший спосіб віддачі тепла. При цьому організм втрачає не лише певну кількість вологи (у спеку за добу людина може втратити 10-12 л), але й разом з нею й солі, які відіграють важливу роль в життєдіяльності організму (Барабой, 2006, С. 50).

Ці механізми можуть довго утримувати температуру тіла на постійному рівні. Виснаження їх призводить до *гіпертермії*.

Гостру гіпертермію із швидким підвищенням температури тіла називають *тепловим ударом*. Він трапляється в тих випадках, коли висока зовнішня температура

поєднується з високою вологістю, відсутністю руху повітря та виконанням фізичної роботи. Тепловий удар часто призводить до загибелі людини. Висока смертність у даному випадку зумовлена двома причинами: перша — досягненням граничного температурного рівня (для людини — 43°C); друга — глибокими розладами серцево-судинної діяльності, дихання та нервової системи. Важливу роль у патогенезі теплового удару відіграє аміачна інтоксикація. Нагромадження аміаку пов'язане з інтенсивним розпадом білків і порушенням видільної функції нирок.

Гостру гіпертермію викликають також сонячні промені, які падають на незахищену голову. Цей стан називають *сонячним ударом*. За клінічними симптомами він схожий на тепловий удар, але має інший патогенез. Процес починається з ураження головного мозку і мозкових оболонок — гіперемії і набряку їх. Підвищення температури, розлади серцевої діяльності і дихання розвиваються вторинно.

При місцевій дії високої температури виникає вогнище запалення, яке називають *опіком*. За глибиною ураження виділяють чотири ступені опіку. Перший ступінь характеризується еритемою, другий — появою пухирів з ексудатом, третій — утворенням некротичних виразок, четвертий — зуглюванням тканин. Великі опіки викликають загальне ураження організму, відоме як *опікова хвороба*.

Явище *хронічної гіпертермії* спостерігається у людей під час тривалої спеки. Ускладнена тепловіддача, зумовлює розвиток такого патологічного стану, як *теплова хвороба*. Слід зазначити, що виникнення цього захворювання спостерігається навіть у людей, що перебувають у тіні. За теплової хвороби на шкірі з'являються дрібні червоні пухирці, відчувається жар, на уражених ділянках припиняється потовиділення. Це призводить до порушення діяльності серцево-судинної системи, набряку нижніх кінцівок та запаморочення (Гончаренко, Бойчук, 2005, С. 158).

Відомо, що спека зменшує й виділення шлункового соку, що створює умови для розвитку патогенної мікрофлори. По цій причині, в аридних зонах частіше, порівняно з іншими кліматичними умовами, виникають шлунково-кишкові захворювання. Як правило, в умовах посухи на 30-50% у фруктах і овочах та на 15-30% у молоці зменшується вміст вітамінів (винятком є дині, які багаті на вітамін С та фолієву кислоту). Тому жителі аридних зон часто страждають на авітамінози. Крім того, спека часто супроводжується високою гіперінсоляцією, що зумовлює розвиток гострих і хронічних уражень шкіри – фотодерматозів, порушення водно-сольового і електролітичного балансу, що спричинює виникнення *питної хвороби* – стану, за якого людина чим більше п'є воду, тим більше хоче пити.

Європейцям, у тому числі й українцям, значно складніше пристосуватися до кліматичних змін, оскільки, згідно з дослідженнями С. Денеке (2000), процес стабілізації гомеостазу до умов підвищеної температури навколишнього середовища займає не менш ніж 6 місяців. Протягом не менш ніж 2 перших місяців у людини спостерігається швидка втомлюваність, зниження працездатності, високій ступінь захворюваності тощо (Deneke, 2000, P. 151-180).

Це зумовлено тим, що акліматизація є пристосувальним процесом, що розвивається в організмі людей, які більш чи менш тривалий час (впродовж декількох років) проживають у районах з певним кліматом, з усіма властивими цим районам особливостями природного середовища й умовами життя. Акліматизацію називають ще «*кліматичною адаптацією*».

Процес акліматизації охоплює всі рівні функціональної організації - від молекулярного до тканинно-органного й організмового, при цьому організм прагне зберегти найважливіші константи, що зазнають дії нових, незвичних для організму факторів середовища. У кожний даний момент організм мобілізує певні фізіологічні механізми, що об'єднуються за принципом саморегуляції його життєдіяльності на необхідному рівні. Загальною закономірністю процесу акліматизації є фазність зміни

життєдіяльності (реактивності) організму.

Перша фаза (орієнтована) пов'язана з фактором «новизни», при якій відзначаються загальна центральна загальмованість і деяке зниження працездатності.

Друга фаза (підвищеної реактивності) характеризується перевагою процесів збудження, деяким центральним розгальмуванням, підвищеною діяльністю симпатичного відділу нервової системи, посиленням функції дихання, кровообігу, травлення й інших систем; у цій фазі знижується загальна фізіологічна стійкість організму.

Третя фаза (вирівнювання) характеризується такою перебудовою фізіологічних функцій організму, при якій на їх здійснення необхідна найменша витрата енергії, що створює передумови для підвищення загальної стійкості організму; при цьому підсилюється внутрішнє диференціальне гальмування, поліпшується рухливість кіркових процесів, зростає використання кисню, підвищуються витривалість, працездатність. Зміни, що відбуваються в організмі в цій фазі, покладені, імовірно, в основу оздоровчого впливу кліматичних факторів.

Люди, які живуть у місцях з підвищеною температурою, мають особливості й у будові тіла. Наприклад, у корінних жителів Півдня середня маса тіла менша, порівняно з європейцями, а підшкірний жир не дуже розвинений. Особливо яскраво проявляються морфологічні та фізіологічні особливості у популяції, які проживають в умовах високої температури та нестачі вологи (у пустелях і напівпустелях, районах, що до них прилягають). Наприклад, аборигени Центральної Африки, Південної Індії та інших регіонів із жарким кліматом мають довгі худорляві кінцівки, невелику масу тіла, що не характерно для статури українців.

Україна та Тернопільська область, зокрема, належать до територій з помірно континентальним кліматом, що характеризується нежарким літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів. Аномальне підвищення температури, яке спостерігається у літній період в останні роки, призводить до розбалансованості механізмів підтримання терморегуляції, що не може не позначитися на здоров'ї населення. Неспроможність людей швидко адаптуватися до температурних змін зумовлює їхню низьку працездатність у такі періоди, більшу потребу у медичній допомозі, лікарняних листках через зростання серцево-судинних, інфекційних захворювань тощо, що призводить, у кінцевому результаті, й до значних економічних втрат.

Таким чином, на сьогодні абсолютно точно доведено безпосередню залежність здоров'я населення тієї чи іншої території від якості та стану навколишнього середовища. Здоров'я віддзеркалює динамічну рівновагу між організмом і середовищем його існування. В організмі людини утворюється динамічний стереотип зі збереженням гомеостазу здорової людини, який виробився в процесі її еволюційного розвитку в умовах навколишнього середовища і підтримується завдяки нейрогуморальній і ендокринній регуляції.

Закони, що управляють здоров'ям людини, є основою для розуміння процесів формування здоров'я. Вченими доведено, що до факторів, які впливають на рівень здоров'я людини, відносяться спосіб життя, генетичний фактор, фактори забруднення навколишнього середовища і якість медичного обслуговування.

XIV.2. Здоров'я людини і хімічні забруднювачі навколишнього середовища

З кожним роком набуває особливої актуальності проблема антропогенного забруднення навколишнього середовища. Однією з об'єктивних причин підвищення уваги до охорони навколишнього середовища є сучасний науково-технічний прогрес, який змінює структуру і масштаби промислового виробництва. Ці зміни відбуваються внаслідок залучення до господарської діяльності нових природних елементів, створення нових синтетичних хімічних сполук, які принципово змінюють кількісні та якісні

характеристики екологічного стану навколишнього середовища.

Сьогодні стало очевидно, що діяльність людини може привести до настільки глибокої трансформації біосфери, що її умови можуть стати не тільки несприятливими, але й згубними для людини.

Це вимагає поглинення і розширення знань про біологічну дію забруднень навколишнього середовища і можливі негативні наслідки як для нинішнього, так і для наступних поколінь. Експерти ВООЗ офіційно констатують, що 80% захворювань людей обумовлені несприятливим станом навколишнього середовища та надходження до організму людини токсичних речовин через органи дихання, шкіру та шлунково-кишковий тракт. Проблема забруднення харчової сировини є однією з найбільш складних, оскільки 80% випадків проникнення чужорідних речовин в організм людини відбувається аліментарним (харчовим) шляхом (Димань, Мазур, 2011, С. 10). Чужорідні речовини хімічної і біологічної природи, що надходять в організм людини з харчовими продуктами, називають «ксенобіотики», або «забруднювачі».

Ксенобіотики (грец. xenos — чужий і bios — життя) — чужорідні хімічні речовини та біологічні агенти, які надходять в організм людини з їжею чи іншими шляхами, не виконують жодної із функцій харчування і за певних умов несприятливо впливають на здоров'я.

До ксенобіотиків належать металічні забруднювачі (ртуть, свинець, кадмій, миш'як, олово, цинк, мідь та ін.), радіонукліди, пестициди та їх метаболіти, нітрати, нітрити і нітросполуки, поліциклічні ароматичні і хлоровмісні вуглеводні, діоксини і діоксиноподібні речовини, поверхнево-активні речовини, метаболіти мікроорганізмів, які розвиваються в харчових продуктах.

XIV.2.1. Нітрати

Через надмірну хімізацію сільського господарства, все частіше виникає нітратна проблема. Це зумовлено тим, що серед основних елементів живлення рослин одне з провідних місць посідає азот, оскільки він є джерелом синтезу білків та інших азотовмісних сполук, ліпідів, нуклеїнових кислот тощо (Моргун, Коць, 2008, С. 187-189). Азот потрібний для утворення зелених пігментів у рослині – хлорофілу. Він стимулює збільшення вегетативної маси рослин, тобто між засвоєнням азоту і продуктивністю рослин існує тісний прямий зв'язок (Грішина, Панасенко, 2009, С. 236-241). Це свідчить про те, що сільськогосподарської продукції без нітратів не буває – вони є природними компонентами харчових продуктів рослинного походження (Булгакова, 1999, С. 80-88; Димань та ін., 2006, С. 126; Дубініна та ін., 2007, С. 189). Проблема полягає в їх надмірному накопиченні у певних частинах рослини (у листках, черешках, стеблі, корені, під шкіркою). За даними Давиденка В.А., Білявського Г.О. та Арсенюка С.Ю. надлишок нітратів у ґрунтах щороку досягає більш ніж 9 млн. т (Давиденко та ін., Білявський, Арсенюк, 2007, С. 182).

Нітрати – солі азотної кислоти з радикалом NO_3^- знаходяться переважно у ґрунті та воді. Іон NO_3^- ґрунтом не поглинається, тому весь нітратний азот міститься в розчині у ґрунті та є легкорухливим і доступним для рослин. Нітрати входять до складу добрив, а також є природними компонентами харчових продуктів рослинного походження (Димань, Мазур, 2011, С. 121).

Нітрати вважаються найпоширенішими токсичними забруднювачами середовища існування людини. За оцінками ЮНЕСКО нітрати в загальному обсязі забруднення біосфери посідають 4 місце після нафтопродуктів, поверхнево-активних речовин та фосфатів (Надточій, Мислива, 2008, С. 155). Джерелами такого забруднення виступають мінеральні та органічні добрива, відходи переробки сировини різними підприємствами, відходи промислового тваринництва і птахівництва, спалювання вугілля, нафти, мазуту, бензину, торфу, сланців, комунально-побутові відходи, стоки великих міст, феєрверки та

ін. (Димань, Мазур, 2011, С. 123; Надточій, Мислива, 2008, С. 157). Із природних джерел невичерпним є молекулярний азот з атмосфери. На 1 га земної поверхні припадає понад 80 тис. т (на 1 м² ґрунту близько 8 т) молекулярного азоту повітря, який є єдиним джерелом поповнення запасів зв'язаного азоту в ґрунті (Моргуєн, Коць, 2008, С. 187-189). Проте ця форма азоту не здатна засвоюватися рослинами, тому провідне місце займають його антропогенні джерела у вигляді хімічних сполук.

Нітритів — солей азотистої кислоти з радикалом (NO₂) — у рослинах міститься невелика кількість, у середньому 0,2 мг/кг, оскільки вони є проміжною формою відновлення окиснених форм азоту в амоніак. У ґрунті нітратів більше, ніж в інших середовищах, у зв'язку з внесенням у нього мінеральних та органічних добрив, потраплянням відходів перероблення сировини різними підприємствами, спаленням нафти та ін. Із ґрунтів нітрати проникають у воду і рослини, а з водою і продуктами рослинництва — в організм людини. У ґрунті нітрати потрапляють також через дощову воду, яка фіксує сполуки азоту з повітря. Дощова вода особливо збагачується ними в регіонах з розвинутою промисловістю внаслідок викидання в повітря відпрацьованих газів і кисневих сполук азоту.

Більшість нітратів потрапляє в організм людини з консервованими і свіжими овочами (40-80% добової кількості нітратів). Основними чинниками, що впливають на накопичення нітратів у продуктах рослинництва, є:

— надмірна кількість азотних добрив, порушення технології їх внесення та незбалансованість за основними макро- та мікроелементами;

— тип і склад ґрунтів;

— коливання температур;

— висока вологість ґрунтів і повітря;

— погана освітленість;

— біологічні особливості культур і сортів;

— технологія виробництва (загущеність посівів, засміченість, шкідники, хвороби та ін.);

— строки збирання врожаю.

Концентрація нітратів у харчовій продукції залежить переважно від неконтрольованого використання азотних добрив. Деякі пестициди, наприклад гербіцид 2,4-Д, підсилюють нагромадження нітратів у 10–20 разів.

Під час розщеплення білків та інших азотистих сполук, наявних у ґрунті, виділяється амоній, який утворюється з молекулярного азоту за допомогою азотфіксувальних бактерій. Амоній за участю ферментів нітрифікуючих бактерій окиснюється до нітратів (NH₄ → NO₂ → NO₃). Ферменти денітрифікувальних бактерій перетворюють нітрати на азот (NO₃ → NO₂ → N₂O → N₂), який знову потрапляє в повітря.

Органічний азот у ґрунті може гідролізуватись і перетворюватись на мінеральний азот, частка якого становить 5% загального вмісту. Цей азот у ґрунті міститься у вигляді катіона NH₄ і аніона NO₃, які всмоктуються рослинами через коріння. Мінеральні форми азоту за допомогою ферментів рослин і мікроорганізмів у корінні, стеблах та листі перетворюються на органічні азотні сполуки — кето- і амінокислоти, а амінокислоти — на білки і хлорофіл. Якщо в ґрунті незначна кількість азоту і рослини встигають перетворити його на органічні азотні сполуки, у них накопичується дуже мало нітратів. За надмірної кількості добрив лише 30–50% нітратів перетворюється в корінні на інші сполуки, а решта надходить у стебло, листя, плоди і там відкладається.

Якщо овочі вирощені без додаткового внесення азотних добрив, уміст у них нітратів буде таким: салат — 2900 мг/кг, петрушка — 250 мг/кг, капуста — 100 мг/кг, картопля — 20 мг/кг. За надлишку азоту в ґрунті найбільша кількість нітратів накопичується у шпинаті (до 6900 мг/кг), буряку (до 5000 мг/кг), салаті (до 4400 мг/кг), редисі (до 3500 мг/кг). Найменша їх кількість міститься за таких умов у помідорах.

Необхідно використовувати добрива з урахуванням наукових рекомендацій, збалансовувати кількість мінеральних добрив (для підживлення) за окремими хімічними елементами, а також вносити хімічні препарати, що стримують активність нітрифікувальних бактерій, які сприяють утворенню нітратів з азотистих сполук. Ефективне застосування добрив полягає в повному забезпеченні культур усіма поживними елементами і запобіганні утворенню в ґрунті надмірної кількості азоту.

На вміст нітратів в овочах впливає тип і склад ґрунту. У важких ґрунтах накопичується більше нітратів з огляду на високий ступінь поглинання азоту такими ґрунтами. Наприклад, для вирощування картоплі в Україні придатніші типові чорноземи, мало- і легкосуглинисті ґрунти з максимально допустимою дозою азотних добрив 120 кг/га, для вирощування столових буряків — чорноземи з рівнем азотних добрив 60 кг/га; зелені овочеві рослини рекомендують вирощувати на супіщаних легкосуглинистих ґрунтах із низьким умістом органічних речовин і невеликою дозою азотних добрив (30–40 т/га) без використання мінеральних (це зумовлено високою здатністю петрушки, селери, салату, шпинату, кропу накопичувати нітриту). Для ґрунтів із низьким умістом фосфору, калію та мікроелементів кількість добрив зменшують, для дуже кислих (рН, КСІ < 4) і з великим умістом мінерального азоту їх забороняють вживати.

Підвищений уміст нітратів у рослинах може бути обумовлений не тільки застосуванням великих доз азотних добрив, а й іншими чинниками, що впливають на метаболізм азотовмісних сполук. Серед них — співвідношення різних поживних речовин у ґрунті, освітленість, температура, вологість та ін. Чинники, що гальмують процес фотосинтезу, сповільнюють швидкість відновлення нітратів і включення їх до складу білків.

Причиною підвищеного вмісту нітратів в овочах, вирощених під плівкою чи в теплицях за великої загущеності посіву, є нестача світла. Тому рослини з підвищеною здатністю акумулювати нітрати не слід вирощувати в затемнених місцях, наприклад у садах. Овочі, вирощені на відкритому ґрунті у період великої тривалості світлового дня, мають більшу поживну цінність, ніж вирощені на закритому ґрунті або наприкінці літа, коли тривалість світлового дня менша. За доброго освітлення вміст нітратів у продукції вдвічі менший, ніж за недостатнього. Зменшення освітлення тільки на 1/5 призводить до збільшення вмісту нітратів в овочах удвічі. Так, у разі вирощування салату взимку кількість нітратів у ньому в 1,5–2 рази більша, ніж улітку на відкритому ґрунті, а цвітної капусти – в 3,3 рази. У зелених овочевих культурах (шпинат, щавель, капуста салатна, салат, петрушка, кріп та ін.), вирощених у лютому – березні, вміст нітратів досягає 5000–6000 мг/кг, а в травні – вдвічі менше.

На накопичення нітратів в овочах значною мірою впливає відносна вологість повітря, особливо в разі вирощування їх на поливних ґрунтах. Підвищення вологості і температури повітря сприяє збільшенню активності нітрит-редуктази – НАДФ Н, що зумовлює зниження вмісту нітратів у плодах і овочах. Під час поливання цибулі, селери, моркви вміст нітратів у них зменшується, але водночас слід враховувати вміст нітратів у воді. З огляду на те що під час поливання рослин вода вимиває нітрати з ґрунту, доцільно його проводити безпосередньо перед збиранням врожаю. Нестача вологи або її надлишок у ґрунтах і повітрі та істотні коливання температури в період вегетації підвищують уміст нітратів в овочах (*Димань, Мазур, 2011, С. 121*).

Концентрація нітратів у рослинах залежить від термінів збирання врожаю. Так, збільшення тривалості вегетації у весняний період позитивно позначається на зниженні вмісту нітратів в овочах. Важливе значення також має добовий цикл вегетації. Овочі, зібрані вранці і ввечері, мають менше нітратів, ніж зібрані в інший час доби. Так, вміст нітратів у буряках, зібраних о 8 год. ранку, вдвічі нижчий, ніж у зібраних о 16 год.

Нітрати надходять у рослину продукцію різними шляхами, які можна згрупувати в 5 груп:

1. *аерогенний*, при якому нітрати потрапляють в ґрунти і рослини через дощову воду, яка фіксує сполуки азоту з повітря. Дощова вода особливо збагачується ними в регіонах з розвинутою промисловістю внаслідок викидання в повітря відпрацьованих газів і кисневих сполук азоту;
2. *гідрогенний* – використання стічних вод або забруднених поверхневих вод з метою зрошення сільськогосподарських угідь;
3. *ґрунтовий* – вирощування сільськогосподарських культур на забруднених ґрунтах;
4. *технологічний* – використання добрив, хімічних засобів захисту рослин, антибіотиків тощо;
5. *контактний* – міграція нітратів з тари і пакувальних матеріалів в рослини (наприклад, при зберіганні в поліетиленових пакетах) (*Пономарьов , Сирохман, 1999, С 172*).

Важливими чинниками накопичення нітратів є вид і сорт овочів. Згідно з даними експертів ВООЗ, рівень умісту нітратів визначається видом рослин та їхніми генетичними особливостями. За здатністю накопичувати нітрати овочі, плоди і фрукти поділяють на групи:

- із високим умістом нітратів (до 5000 мг/кг сирової маси): салат, шпинат, столовий буряк, кріп, листова капуста, редис, зелена цибуля, диня, кавун;
- із середнім умістом нітратів (300–600 мг): цвітна капуста, кабачки, гарбуз, ріпа, редька, білокачанна капуста, хрін, морква, огірки;
- із низьким умістом нітратів (10–80 мг): брюссельська капуста, горох, щавель, квасоля, картопля, томати, ріпчаста цибуля, фрукти і ягоди.

У продуктах рослинного походження вміст нітратів коливається у великих межах, що зумовлено багатьма чинниками; вміст нітритів порівняно з нітратами незначний.

У деяких частинах овочів нітрати розподіляються нерівномірно. У стеблах та черешках шпинату, салату, шавлію нітратів більше, ніж у листових пластинках. Наприклад, у листі білокачанної капусти нітратів на 60–70% менше, ніж у головці; у листі салату їх на 40–50% менше, ніж у листових черешках; у зовнішній частині моркви на 80% нітратів менше, ніж у серцевині, до того ж чим інтенсивніше забарвлення коренеплоду, тим менше нітратів; в огірках і редисі, навпаки, поверхневі шари (шкірка) на 70% багатші на нітрати, ніж внутрішні. У дині і кавуна не варто їсти незрілий м'якуш, який прилягає до шкірки. У патисонів і кабачків необхідно зрізати верхню частину, яка прилягає до плодоніжки. У молодих рослинах нітратів на 50–70% більше, ніж у стиглих, і їхній вміст зростає ближче до кореня. Зелені боби квасолі і зелений солодкий перець накопичують нітратів більше, ніж жовті плоди. Усі ці особливості слід враховувати під час використання овочів у їжу і особливо у харчуванні дітей.

Незначна кількість нітратів потрапляє в організм людини з хлібобулочними виробами, м'ясними та молочними продуктами.

Рибна та м'ясна продукція в натуральному вигляді містить небагато нітратів (5–25 мг/кг у м'ясі і 2–15 мг/кг у рибі). Однак нітратні харчові добавки додають у готову м'ясну і рибну продукцію з метою поліпшення органолептичних показників і пригнічення розмноження деяких патогенних мікроорганізмів. Наприклад, у сирокоченій ковбасі міститься нітритів 150 мг/кг, а у вареній — 50–60 мг/кг.

Під час транспортування, зберігання та перероблення сировини і харчових продуктів може відбуватись мікробіологічне відновлення нітратів під дією ферментів нітрит-редуктаз. З огляду на це особливо небезпечно зберігати готові овочеві страви, які містять нітрати, за підвищеної температури й упродовж тривалого часу. Це саме стосується м'ясних продуктів, до яких додають нітрит натрію чи калію.

Нітрати надходять в організм людини з водою. У питній воді із підземних джерел міститься до 200 мг/л нітратів, значно менше їх у воді з артезіанських колодязів. Нітрати

потрапляють у підземні води з удобрених полів та хімічних підприємств із виробництва добрив. Найбільша кількість нітратів міститься в ґрунтових водах, а отже, у криничній воді. Зазвичай жителі міст п'ють воду, у якій міститься до 20 мг/л нітратів, мешканці сільської місцевості — 20–80 мг/л. Крім того, нітрати потрапляють в організм людини із тютюну. Деякі сорти тютюну містять до 500 мг нітратів на 100 г сухої речовини.

Різноманітність чинників, які впливають на надходження і накопичення нітратів у харчовій продукції, обумовлює також розмаїття технологічних підходів, що забезпечують дотримання гігієнічних вимог.

Отже, нітрати є основним джерелом азоту, який виконує провідну роль у життєдіяльності рослин, зокрема в регуляції їх росту і розвитку. У рослини нітрати потрапляють з природних та антропогенних джерел через повітря, воду, ґрунт, тару і пакувальні матеріали, а також внаслідок порушення технологій вирощування.

XIV. 2.2. Біологічна дія нітратів на організм людини

Нітрати, що надходять в організм людини з їжею, всмоктуються в травному тракті, надходять у кров і з нею в тканини (*Димань, Мазур, 2011, С. 128*). Через 4-12 год. велика їх кількість (80% у молодих і 50% у людей похилого віку) виводиться через нирки, решта залишається в організмі. Токсична доза нітратів для дорослих становить 600 мг, для дітей раннього віку – 100, для немовлят – 10.

Самі нітрати не токсичні. Потенційна їх токсичність за надмірної концентрації в овочах полягає в тому, що при певних умовах вони можуть окиснюватися до нітритів, зумовлюючи при цьому суттєві порушення у стані здоров'я. Проникаючи разом з їжею в слину і тонкий кишечник, нітрати мікробіологічно відновлюються до нітритів. Механізм токсичної дії останніх на організм полягає у їх взаємодії з гемоглобіном крові та утворенні метгемоглобіну, нездатного зв'язувати і переносити кисень. 1 мг нітриту натрію може перетворити у метгемоглобін близько 2000 мг гемоглобіну (*Горішина, 2001, С. 60-63*).

Нітрати і нітрити здатні змінювати активність обмінних процесів в організмі, сприяючи відкладанню поживних речовин в депо. Крім того, вони можуть пригнічувати активність імунної системи організму, знижувати його стійкість до негативного впливу зовнішніх чинників. Це відбувається через зменшення в організмі кількості вітамінів А, В, С, В₁, В₆ під систематичним впливом нітратів (*Дубініна та ін., 2007, С. 189*).

Нітрати сприяють розвитку патогенної кишкової мікрофлори, яка виділяє в організм людини токсини, внаслідок чого відбувається аутоотруєння (самоотруєння) організму (*Черниченко, 2006, С. 24-27*).

Нітрати володіють вираженою ембріотоксичною та мутагенною дією (*Кайдашев та ін., 2000, С. 62-67*). У крові новонароджених дітей, в організм яких через плаценту надходили нітрати, вміст метгемоглобіну більший, а оксигемоглобіну менший, що вказує на розвиток гемічної гіпоксії, яка є однією з причин невиношуваності (*Пікуль, 2003, С. 18-20*). Нітрати також провокують виникнення пухлин у шлунково-кишковому тракті людини, раку ротової порожнини, є модифікаторами ланцюгів ДНК (*Гоженко та ін., 1996, С. 16-20*).

У чутливих до нітратів людей, особливо похилого віку, розвивається анемія, захворювання серцево-судинної, дихальної, видільної систем. Чутливість до нітратів зростає в умовах підвищеного вмісту в повітрі оксидів азоту та вуглецю (*Димань, Мазур, 2011, С. 129*).

Таким чином, внаслідок недотримання гігієнічних нормативів і регламентів щодо вмісту нітратів у продуктах харчування в стані здоров'я людей можуть виникати різні порушення.

Підсумовуючи все вище сказане, варто зауважити, що нітратна проблема пов'язана, передусім, з інтенсивною господарською діяльністю людини, при якій вноситься

надмірна кількість мінеральних добрив. Крім добрив вміст нітратів в овочах обумовлюється й іншими чинниками, які необхідно знати і контролювати.

Поряд з нітратним забрудненням компонентів довкілля небезпечним є також і пестицидне, яке пов'язане з понаднормовим внесенням різних хімікатів. Однак, на відміну від нітратів, пестициди в загальному обсязі забруднення біосфери посідають 8-9 місце, тобто є порівняно менш небезпечними (Надточий, Мислива, 2008, С. 158).

XIV.2.3. Гранично допустима концентрація (ГДК) нітратів у овочах та плодах та система контролю якості

Основним джерелом потрапляння нітратів до організму людини, в складі продуктів рослинного походження, є овочі, фрукти, ягоди. Кожна сільськогосподарська рослина має природний вміст нітратів, але він не повинен перевищувати допустимий нормований вміст (табл. XIV.1).

Для овочів, вирощених на захищеному ґрунті (парники, теплиці), допустимі рівні нітратів удвічі вищі, ніж для овочів з відкритого ґрунту (Димань, Мазур, 2011, С. 129).

Таблиця XIV.1

Допустимий вміст нітратів в овочах і плодах України, за даними чинних нормативних документів*

Продукти	Допустимий вміст NO₃⁻ мг/кг
Картопля	180
Морква	300
Капуста	400
Цибуля ріпчаста	90
Цибуля зелена	400
Часник	180
Буряк	1400
Огірки	200
Томати	100
Редиска	1200
Редька	1200
Кабачки	600
Перець солодкий	200
Салат	1500
Кріп	1500
Петрушка	1500
Фрукти	60

* примітка: СанПіН 42-123-4619-88 Санітарно-гігієнічні норми «Допустимые уровни содержания нитратов в пищевых продуктах растительного происхождения и методы их определения», затверджений МЗ СРСР від 30.05.88. з доповненням №1.

Всесвітня організація охорони здоров'я встановила гранично допустиму кількість (ГДК) споживання людиною нітратів на добу – 5 мг на 1 кг маси тіла (300-350 мг) (Димань, Мазур, 2011, С. 128). В Україні у 1996 р. комплексними токсиколого-гігієнічними дослідженнями було встановлено допустиму добову дозу – 320 мг на людину.

Слід зазначити, що кожна країна має свої нормативи стосовно допустимого вмісту нітратів. Наприклад, ГДК нітратів у картоплі для України становить 180 мг/кг, для Росії – 240 мг/кг, Болгарії, Угорщини та Чехії – 250 мг/кг. Різні нормативи у даному випадку обґрунтовуються різними факторами, описаними вище та національними особливостями

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

вживання тих чи інших продуктів рослинного походження. Відомо ж, що картопля в Україні це другий хліб, а в інших країнах споживання картоплі значно менше.

Контроль за вмістом нітратів в овочах є важливим елементом забезпечення відповідної якості харчових продуктів.

У всіх економічно розвинутих країнах (в Україні також) контроль здійснюється в двох напрямках:

- 1) контроль виробника за якістю своєї продукції;
- 2) державний нагляд з якості харчових продуктів (СЕС).

З 1989 р. в Україні впроваджена «Уніфікована система гігієнічного контролю за вмістом нітратів у харчових продуктах» з обробкою даних на ЕОМ (розроблена Українським НДІ харчування). Вона дає змогу не тільки контролювати ситуацію із забрудненням нітратами харчових продуктів, а й як справжня система моніторингу, має зворотній зв'язок. У ній передбачено бракування продукції з високим вмістом нітратів, аналіз причин появи такої продукції в обігу та вживання адміністративних заходів до винних. Все це мало певний ефект. Відсоток проб продукції сільського господарства, в якій вміст нітратів перевищував допустимий, протягом 1998 – 2000 років знизився у два рази, а у деяких містах і в три.

Санітарно-епідеміологічні служби областей України щорічно проводять аналізи зразків рослинної продукції. Продукція з високим вмістом нітратів не повинна допускатися до реалізації.

Незважаючи на визначені ГДК нітратів у рослинах, вони не завжди дотримуються. Тому постає необхідність контролювати вміст нітратів у сільськогосподарській продукції, що передбачає застосування відповідних аналітичних методів їх визначення.

XIV.2.4. Аналіз забруднення сільськогосподарської продукції, що використовується населенням Тернопільської області

Впродовж 1990-2009 рр. Інститут агроекології УААН під керівництвом Палапи Н.В. та Колесника Ю.П. провів ґрунтовні дослідження особистих селянських господарств у Полтавській, Київській, Чернігівській, Сумській, Одеській, Миколаївській, Вінницькій та Житомирській областях (Палапа, Колесник, 2009, С. 30-36). Об'єктами досліджень, крім ґрунтів та джерел водопостачання, була рослинна продукція (табл. XIV.2). У невеликих за площею підсобних господарствах порушуються технології вирощування с/г культур, а відсутність належного контролю за екологічним станом довкілля та якістю продукції посилює негативний вплив на стан здоров'я населення.

Таблиця XIV.2

Якість рослинної продукції, що вирощується в особистих селянських господарствах (ОСГ) (Палапа, Колесник, 2009, С. 30-36)

Область	Кількість ОСГ, од.	Сільськогосподарські культури	% проб з перевищенням ГДК нітратів
Київська	618	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, кабачки, яблука, томати, перець, капуста	61
Полтавська	218	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, кабачки, яблука, томати, перець, цибуля, патисони, кольрабі	31
Одеська	119	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, кабачки, яблука, томати, перець, капуста, кавуни, дині, гарбузи, петрушка	61
Вінницька	84	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, кабачки, яблука, перець, капуста, цибуля, гарбузи, квасоля	33

Чернігівська	44	картопля, морква, буряки	50
Житомирська	39	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, яблука, кабачки	35
Сумська	23	картопля, морква, буряки столові і кормові, огірки, кабачки, капуста, патисони, салат, кріп	26
Миколаївська	20	картопля, морква, буряки столові, кабачки, томати	78

Проведені дослідження показали, що якість сільськогосподарської продукції, вирощеної в даних господарствах, не відповідає санітарно-гігієнічним вимогам щодо забруднення нітратами. Як видно з таблиці XIV.2, від 31 до 78% всіх проаналізованих зразків рослинної продукції тією чи іншою мірою забруднені нітратами.

У науковій літературі практично відсутні дані щодо рівня нітратного забруднення сільськогосподарської продукції Тернопільської області. Так, лише Г.М. Лопух (2009) наводить інформацію, що овочева продукція, вирощена у цьому регіоні характеризується значним перевищенням вмісту нітратів, особливо це стосується картоплі, столового буряку, моркви та цибулі (*Лопух та ін., 2009. С. 32*). З цієї причини впродовж 2010-2011 р.р. було досліджено якість овочевої продукції, що реалізується населенню м. Тернополя торгівельною мережею («Сільпо», «Ласкаво просимо») та на регульованих ринках. Для з'ясування її якості було відібрано овочі з 3-х груп рослин за ступенем накопичення нітратів:

1. високий рівень (до 5000 мг/кг) – кріп, петрушка, столовий буряк, редис;
2. середній (300-600 мг/кг) – білокачанна капуста, морква, огірки, шампінйони;
3. низький (10-80 мг/кг) – картопля, цибуля, часник.

При виборі об'єкту дослідження орієнтувалися як на склад овочів, що входять до щоденного раціону харчування населення, так й на біологічно обумовлену здатність сільськогосподарських культур накопичувати нітрати.

Впродовж 2012–2013 р.р. було досліджено ступінь нітратного забруднення сільськогосподарської продукції, вирощеної у приватних господарствах жителів смт Козова Тернопільської області. Залишкові кількості нітратів визначалися у зразках столового буряку, моркви, картоплі. Для аналізу зразки овочів відбирали з підсобних господарств, які розрізнялися за видом внесення добрив у ґрунт (мінеральні, органічні, поєднання мінеральних та органічних разом або взагалі не застосовували добрив), використанням засобів захисту рослин (не використовували взагалі (як для картоплі, так й для моркви, й буряка), до 2-3 раз за вегетаційний період обробляли лише картоплю інсектицидним препаратом «Антижук» або використовували препарат «Престиж» для передпосадної обробки бульб картоплі), а також за географічною приуроченістю. За цим принципом господарства були розподілені на різні групи, з кожної з яких у довільному порядку було відібрано по 1 кг досліджуваних овочів з 3 господарств. Загалом було проаналізовано на залишковий вміст нітратів сільськогосподарську продукцію, вирощену у відкритому ґрунті, з 18 підсобних господарств, розташованих у різних районах смт Козова Тернопільської області.

XIV. 2.4.1. Вміст нітратів у сільськогосподарських культурах, що постачаються торгівельною мережею та регульованими ринками для населення м. Тернополя

Вміст нітратів у весняні періоди 2010-2011 рр.

Результати проведених досліджень навесні 2010 р. показали, що перевищення допустимої концентрації нітратів для культур торгових центрів становило (табл. XIV.3):

1) для групи з високим рівнем накопичення (до 5000 мг/кг):

- редис – перевищення у понад 2,5 рази під шкіркою та у 2,5 рази у серединній частині;
- кріп – у понад 2 рази;

- 2) для групи з середнім рівнем накопичення (300-600 мг/кг):
- огірок – у 15 разів під шкіркою та у 5 разів у серединній частині;
 - шампінйони – у 4 рази;
- 3) для групи з низьким рівнем накопичення (80-100 мг/кг):
- картопля – 5,6 рази;
 - цибуля – 1,1 рази.

Таблиця XIV.3

Фактичний вміст нітратів в овочах у весняні періоди 2010-2011 рр.

Рослина, що досліджується		Торгові центри «Сільпо» і «Ласкаво просимо»		Ринок		Торгові центри «Сільпо» і «Ласкаво просимо»		Ринок		ГДК нітратів, мг/кг
		Бали				Вміст нітратів, мг/кг				
		2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	
Картопля		4	3	1	1	1000	500	100	100	180
Столовий буряк		4	4	4	4	1000	1000	1000	1000	1400
Морква		1	1	1	1	100	100	100	100	300
Редис	під шкіркою	6	6	6	6	> 3000	> 3000	> 3000	> 3000	1200
	серединна частина	6	5	6	5	3000	3000	3000	3000	
Огірок	під шкіркою	5	5	4	4	3000	3000	1000	1000	200
	серединна частина	4	4	3	3	1000	1000	500	500	
Цибуля		1	0	0	0	100	0	0	0	90
Часник		0	0	0	0	0	0	0	0	180
Шампінйони		4	-*	3	-*	1000	-*	500	-*	250
Кріп		6	6	6	6	> 3000	> 3000	> 3000	> 3000	1500

* – у поточному році не перевірялися.

На ринку спостерігалася дещо інша ситуація. Зокрема, перевищення ГДК нітратів було виявлено у групах з:

- 1) високим рівнем накопичення:
 - редис – у понад 2,5 рази під шкіркою та у 2,5 рази у серединній частині;
 - кріп – у понад 2 рази;
- 2) середнім рівнем накопичення:
 - огірок – у 5 разів під шкіркою та у 2,5 рази у серединній частині;
 - шампінйони – у 2 рази.

Навесні 2011 р. перевищення допустимого вмісту нітратів у торгових центрах відмічалася у тих же групах овочів (за винятком цибулі і шампінйонів, які не перевірялися), а саме:

- 1) в групі з високим рівнем накопичення:
 - редис – у понад 2,5 рази під шкіркою та у 2,5 рази у серединній частині;
 - кріп – у понад 2 рази.
- 2) в групі з середнім рівнем накопичення:
 - огірок – у 15 разів під шкіркою та у 5 разів у серединній частині;
- 3) в групі з низьким рівнем накопичення:
 - картопля – у 2,8 рази.

Слід зауважити, що перевищення ГДК нітратів у редисі, кропі, огірку торговельних мереж весною 2011 р. було аналогічним весні 2010 р. У той же час у картоплі

понаднормовий вміст солей азотної кислоти навесні 2011 р. зменшився в 2 рази і становив 500 мг/кг порівняно з 1000 мг/кг весною 2010 р.

У ринковій овочевій продукції перевищення допустимого вмісту нітратів було виявлено в групах з високим рівнем їх накопичення (редис, кріп) та середнім (огірок), яке є аналогічним весні 2010 р.

Таким чином, в ході проведених порівняльних досліджень у весняні періоди 2010-2011 рр. з'ясовано, що найбільше перевищення концентрації нітратів залежно від групи овочів спостерігалось в огірках, картоплі, шампінйонах, редисі та кропі; простежено тенденцію більшого нітратного забруднення овочів торговельних мереж. Зокрема, у 2010 р. із 9-ти проаналізованих зразків овочів, куплених у супермаркетах, 66,7% від загальної кількості перевищували ГДК нітратів, в ринковій продукції цей показник становив 50%. У 2011 р. відсоток нітратно забруднених овочів, що досліджувалися був дещо меншим і складав 44,4% для торгових центрів та 37,5% для ринку. Відтак, можна припустити, що ринкова рослинна продукція екологічно чистіша і безпечніша для організму людини, оскільки перевищення концентрації нітратів або незначне, або відсутнє.

Вміст нітратів в осінні періоди 2010-2011 рр.

Проведені дослідження впродовж осені 2010 р. показали, що перевищення рівня ГДК нітратів спостерігалось в таких групах овочів, що реалізовувалися у торгових центрах (табл. XIV.4):

1) у групі з високим рівнем накопичення нітратів:

- петрушка – у 2 рази;

2) у групі з середнім рівнем накопичення нітратів:

- огірок – у 5 разів під шкіркою та у 2,5 рази у серединній частині;
- шампінйони – у 2 рази.

У картоплі, столовому буряку, моркві, цибулі та часнику перевищення рівня солей азотної кислоти восени 2010 р. не було виявлено.

У ринковій продукції осінню 2010 р. перевищення ГДК нітратів не спостерігалось, за винятком огірків, в яких під шкіркою було незначне перевищення в 1,25 рази.

Таблиця 14.4

Вміст нітратів в овочах осінніх періодів 2010-2011 рр. (за середніми даними)

Рослина, що досліджується		Торгові центри «Сільпо» і «Ласкаво просимо»		Ринок		Торгові центри «Сільпо» і «Ласкаво просимо»		Ринок		ГДК нітратів, мг/кг
		Бали				Вміст нітратів, мг/кг				
		2010	2011	2010	2011	2010	2011	2010	2011	
Картопля	під шкіркою	1	3	1	0	100	500	100	0	180
	серединна частина	1	2	0	0	100	250	0	0	
Столовий буряк	під шкіркою	3	6	1	3	500	>3000	100	500	1400
	серединна частина	2	5	0	2	250	3000	0	250	
Морква	під шкіркою	1	1	0	0	100	0	0	0	300
	серединна частина	1	0	0	0	100	100	0	0	
Огірок	під	4	-*	2	-*	1000	-*	250	-*	200

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

	шкіркою									
	серединна частина	3	.*	1	.*	500	.*	100	.*	
Капуста	верхні листки	.*	6	.*	5	.*	>3000	.*	3000	400
	серединні листки	.*	5	.*	1	.*	3000	.*	100	
Цибуля		0	2	0	0	0	250	0	0	90
Часник		0	.*	0	.*	0	.*	0	.*	180
Шампінйони		3	.*	0	.*	500	.*	0	.*	250
Петрушка		5	.*	0	.*	3000	.*	0	.*	1500

* – у поточному році не перевірялися.

Дослідження, проведені восени 2011 р. показали збільшення кількості «нітратних» овочів, що реалізовувались в торгових центрах «Сільпо» та «Ласкаво просимо». Перевищення нітратів було виявлено в групах з:

1) високим рівнем накопичення:

- столовий буряк – у понад 2,1 рази під шкіркою та у 2,1 рази у серединній частині;

2) середнім рівнем накопичення:

- білокачанна капуста – у понад 7,5 разів у верхніх листках та у 7,5 разів у серединних листках;

3) низьким рівнем накопичення:

- картопля – у 2,8 рази під шкіркою та у 1,4 рази у серединній частині;

- цибуля – у 2,8 рази.

Слід відзначити, що у торгових центрах восени 2011 р. спостерігалось надлишкове накопичення нітратів у картоплі, столовому буряку, цибулі, що не було зафіксовано восени 2010 р.

В овочах, придбаних на регульованому ринку м. Тернопіль, не виявлено перевищення ГДК нітратів, за винятком капусти, в якій у верхніх листках перевищення становило 7,5 разів.

В осінні сезони, як і у весняні, чітко простежувалася тенденція більшого хімічного забруднення овочів, придбаних в торговельних мережах. У 2010 р. із 8-ми досліджуваних овочів супермаркетів 37,5% не відповідали санітарним нормам, на ринку – всього лише 12,5%. У 2011р. з 5-ти проаналізованих зразків рослин перевищення ГДК нітратів спостерігалось у 80% продукції торгових центрів і у 20% ринкових овочів.

На основі досліджень було з'ясовано, що морква, а також цибуля, часник, які належать до груп з середнім та низьким вмістом нітратів, найменше акумулюють їх у собі, а отже, є більш якісними. Проте їх добове споживання дуже незначне, оскільки вони використовуються як приправи до основної їжі. Крім того, впродовж досліджуваних періодів можна було спостерігати тенденцію високого вмісту нітратів у рослинах навесні та значно менші їх кількості восени.

Динаміка вмісту нітратів в овочах впродовж 2010-2011 рр.

Згідно з літературними даними нітрати не впливають лежкість сільськогосподарської продукції, однак їхній вміст змінюється під час зберігання продукції (Димань, Мазур, 2011, С. 127).

Дослідження впродовж двох років рослинних культур, що реалізовувалися у торговельній мережі та на регульованому ринку м. Тернопіль дозволили виявити овочі, в яких спостерігаються найбільш значні коливання рівня нітратів по сезонах і роках. До таких сільськогосподарських культур належать: картопля, столовий буряк, огірки, шампінйони та цибуля.

У картоплі, що реалізовувалася населенню через торгівельну мережу, виявлено досить різку динаміку вмісту нітратів (рис. XIV.4).



Рис. XIV.4. Динаміка вмісту нітратів у картоплі навесні-восени 2010-2011 рр.

Зокрема, у весняні періоди 2010-2011 рр. концентрація солей азотної кислоти становила 1000 і 500 мг/кг відповідно. В осінні сезони вказаних років рівень нітратів був значно нижчим – 100 і 500 мг/кг. Як зазначено вище, картопля належить до овочів з низькою здатністю до накопичення нітратів. Водночас вміст нітратів в овочах при тривалому їх зберіганні повинен зменшуватися (Федоришин, 2009, С. 122). По цій причині збільшення вмісту нітратів у 5-10 разів у весняні сезони, порівняно з осінню 2010 р., можна, ймовірно, пояснити наявністю шкідників та хвороб, а також порушенням умов зберігання картоплі (закладення на зберігання брудних, пошкоджених овочів, висока температура і вологість овочесховищ), що вплинули на біологічні процеси рослини, оскільки за таких умов може відбуватися мікробіологічне відновлення нітратів під дією ферментів нітрит-редуктаз (Димань, Мазур, 2011, С. 123). На користь останнього припущення свідчить й те, що у 2009-2010 рр. була аномально холодна зима для Західного регіону. Внаслідок цього в багатьох господарствах спостерігалось змерзання овочевих культур, особливо картоплі. Можливо, через це навесні 2010 р. концентрація нітратів у картоплі і перевищувала ГДК у 10 разів.

Значне перевищення рівня ГДК нітратів у картоплі восени 2011 р., у свою чергу, можна пояснити ненормованим внесенням як азотних добрив, так і пестицидів, оскільки відомо, що деякі з них, наприклад, гербіцид 2,4-Д, підсилюють нагромадження нітратів у 10-20 разів. Крім того, влітку 2011 р. погодні умови були доволі мінливі (спостерігалось чергування посушливих днів із затяжними дощами), що теж сприяло підвищенню концентрації нітратів у картоплі (Димань, Мазур, 2011, С. 122).



Рис. XIV.5. Динаміка вмісту нітратів у буряку навесні-восени 2010-2011 рр.

У столовому буряку торгових центрів коливання рівня нітратів по сезонах і роках

було в межах ГДК – 500-1000 мг/кг. Проте восени 2011 р. фактичний вміст нітратів становив 3000 мг/кг, а перевищення склало 2,1 раза (рис. XIV.5).

Надмірну концентрацію солей азотної кислоти осінню 2011 р. в буряку можна пояснити тим, що він здатний до високого їх накопичення, тобто це зумовлено видовими та сортовими особливостями. Крім того, перевищення ГДК так само, як і у випадку картоплі, зумовлене умовами і технологією вирощування, періодом збирання врожаю.

При дослідженні на вміст нітратів огірків було виявлено їх надлишок як у продукції торгових центрів «Сільпо» і «Ласкаво просимо», так і на регульованому ринку. Спостерігалось різне накопичення солей азотної кислоти під шкіркою і в серединній частині (рис. 14.6, 14.7). Зокрема, в торговельних мережах у весняні періоди 2010-2011 рр. під шкіркою було 75% нітратів від їх фактичного вмісту (3000 мг/кг), а в серединній частині – 25% (1000 мг/кг). В огірках, куплених на ринку, ці показники становили відповідно 66,7% та 33,3% (1000 і 500 мг/кг).

Восени в огірках торгових центрів під шкіркою містилося 66,7% нітратів, у серединній частині – 33,3%; на ринку частка нітратів складала відповідно 71,4% і 28,6% (250 та 100 мг/кг). Проте восени у серединній частині ринкових огірків не було перевищення ГДК нітратів. Відтак, можна стверджувати, що під шкіркою накопичується більше нітратів.

Надмірна концентрація солей азотної кислоти в огірках у весняні періоди може пояснюватися їх вирощуванням у парниках і теплицях, де спостерігається нестача світла, підвищена температура повітря, висока вологість ґрунту через багаторазові поливи, загущеність посівів з метою одержання більшої біомаси. Крім того, овочі, вирощені у тепличних умовах характеризуються меншим вегетаційним періодом. Сукупно всі ці чинники вплинули на концентрацію нітратів в огірках.

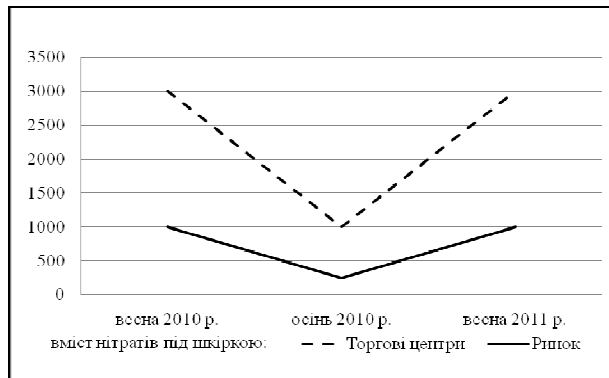


Рис. XIV.6. Динаміка вмісту нітратів в огірку під шкіркою навесні-восени 2010 р. та навесні 2011 р.

Восени 2010 р. перевищення ГДК нітратів в огірках торгових центрів, можливо, зумовлене використанням високих доз азотних добрив, пестицидів для захисту від шкідників, значною вологістю ґрунту та повітря, періодом збирання врожаю, порушенням умов транспортування і зберігання. Надмірний вміст нітратів в ринкових огірках під шкіркою може пояснюватися внесенням органіки (особливо гною), періодом збирання врожаю тощо.

У шампінйонах також спостерігалось значне коливання вмісту нітратів протягом 2010 р. (рис. XIV.8).

У продукції «Сільпо» і «Ласкаво просимо» вміст нітратів весною становив 1000 мг/кг, в той час як на ринку – 500 мг/кг; восени, відповідно, 500 мг/кг та 0 мг/кг. Як відомо, шампінйони належать до групи з середнім накопиченням нітратів – 300-

600 мг/кг. Тому перевищення ГДК весною зумовлене вирощуванням їх у теплицях з порушенням умов та технологій, а також експортуванням з-за кордону, при якому здійснюється обробка шампінйонів хімікатами.

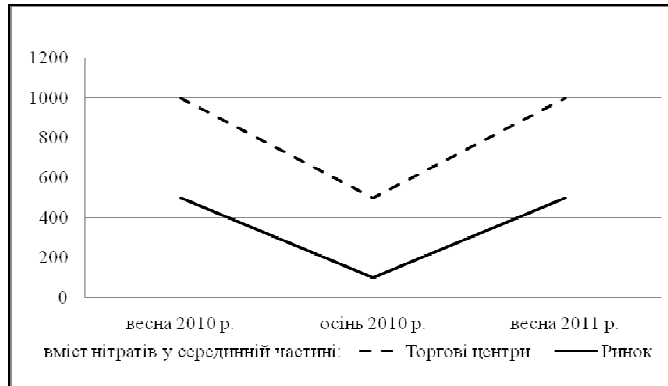


Рис. XIV.7. Динаміка вмісту нітратів в огірку в середній частині наведеної восени 2010 р. та наведеної весни 2011 р.

Ріпчаста цибуля, як і картопля, належить до групи овочів з низьким накопиченням нітратів. Однак дослідженнями було виявлено деяке перевищення допустимого вмісту в продукції торгових центрів (рис. XIV.9).

Зокрема, весною 2010 р. фактичний вміст нітратів становив 100 мг/кг і перевищував допустимий в 1,1 рази, восени 2011 р. ці показники становили відповідно 250 мг/кг та 2,8 рази. Подібну ситуацію, ймовірно, можна пояснити також порушенням умов зберігання та надмірним внесенням хімікатів при вирощуванні.

В цілому можна зазначити, що восени овочі менш нітратно забруднені, оскільки вирощуються на відкритому ґрунті. В таких умовах провідними є процеси денітрифікації, які перешкоджають надмірному накопиченню нітратів (Давиденко та ін., 2008, С. 176). Крім того, згідно з Палапою Н.В. та Колесником Ю.П. у добре стиглих овочах кількість азотних сполук є меншою (Палапа, Колісник, 2007, С. 50-52).

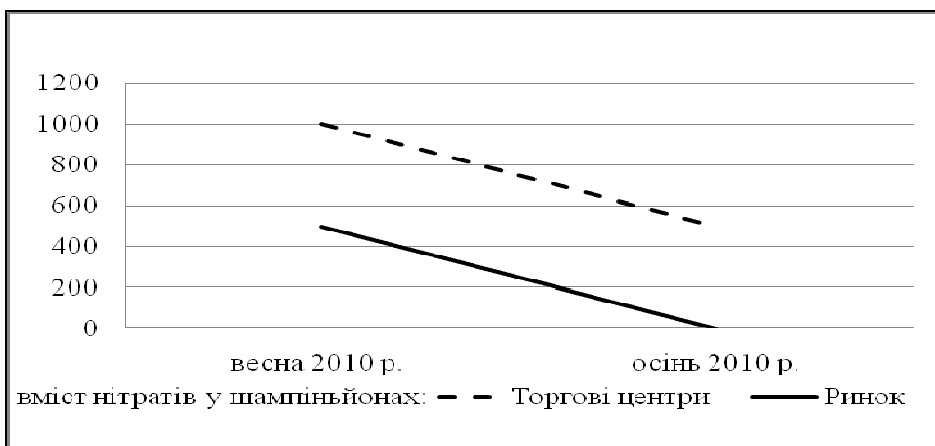


Рис. XIV.8. Динаміка вмісту нітратів у шампінйонах наведеної восени 2010 р.



Рис. XIV.9. Динаміка вмісту нітратів у цибулі навесні-восени 2010-2011 рр.

Отже, накопичення нітратів залежить від багатьох факторів, які обов'язково потрібно знати і враховувати при вирощуванні, транспортуванні і зберіганні рослинної продукції.

XIV.2.4.2. Аналіз проблеми нітратного забруднення сільськогосподарської продукції смт. Козова Тернопільської області

За результатами соціологічного опитування населення смт Козова було з'ясовано, що 92,9 % респондентів вирощують сільськогосподарську продукцію лише для своїх власних потреб і повністю забезпечують себе нею. Лише – 7,1% не мають підсобного господарства, тому купують продукти харчування на регульованих ринках або у торгівельній мережі. За таких умов державний контроль безпеки харчової продукції за стандартами серії ISO 22000 є майже неможливим. По цій причині якість місцевої сільськогосподарських продукції та її хімічна безпека в найбільшій мірі залежить від агротехніки вирощування сільськогосподарських культур, якої дотримується у приватних господарствах.

Усіх опитаних респондентів смт. Козова за підходом до використання певних видів добрив на своїх сільськогосподарських угіддях можна поділити на 4 групи (рис. XIV.9). Як видно з рис. XIV.9, найбільша частка (41,1 %) припадає на господарства, в яких використовують для підвищення врожайності сільськогосподарських культур лише мінеральні добрива, найменшу частку (5,4 %) займають господарства, де застосовують лише сівозміну без додаткового застосуванні добрив. Існують розбіжності й у технології внесення добрив у ґрунт. Серед респондентів, що використовують лише органічні добрива, 63,6 % віддають перевагу внесенню органіки з інтервалом у 3-4 роки (рис. XIV.10). Проте у господарствах, де нестачу живильних речовин у ґрунті компенсують за рахунок внесення мінеральних добрив, у значно більшій мірі (78,2 %) переважає їхнє щорічне внесення. Найбільш варіабельні варіанти відновлення балансу поживних речовин спостерігаються у групі господарств, де одночасно використовують і мінеральні, і органічні добрива: щорічне одночасне внесення обох видів добрив 36,8 (%), чергування їхнього внесення з інтервалом у 3-4 роки (47,4%), внесення органіки – один раз у 3-4 роки на фоні щорічного застосування мінеральних добрив (10,5 %), органічні добрива – щороку, а мінеральні – раз у 3-4 роки (5,3%) (рис. 14.11). Мінеральні добрива в основному розсипають по ріллі (64,3% опитаних), а у посадову яму під кожен корч добрива вносять 10,7%. Результати анкетування свідчать й про те, що у 16 % господарств ніколи не дотримуються рекомендованих норм внесення у ґрунт як мінеральних, так й органічних добрив.

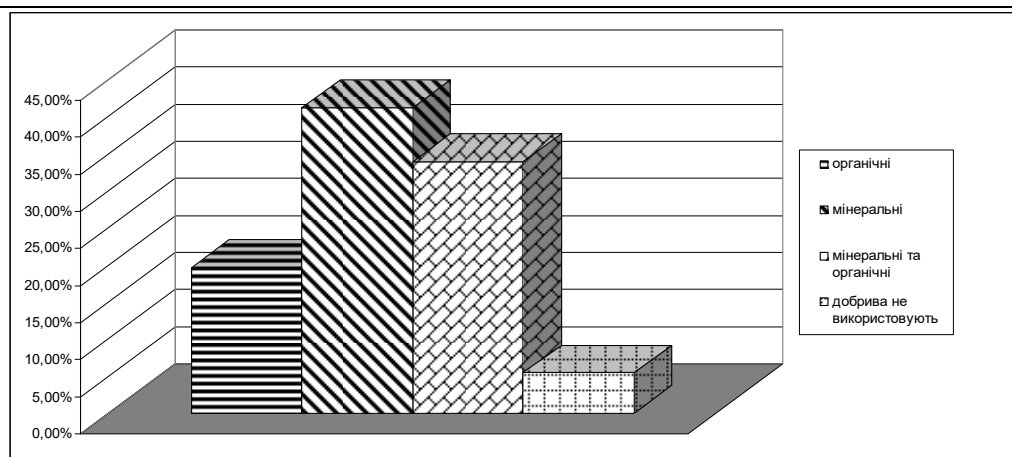


Рис. XIV.9. Співвідношення різних видів добрив, що вносяться у ґрунт населенням смт. Козова

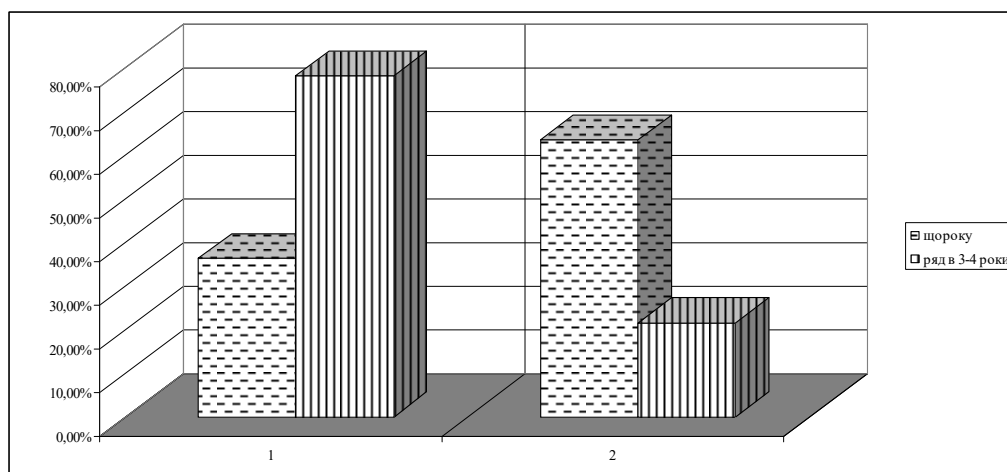


Рис. XIV.10. Строки внесення мінеральних та органічних добрив у ґрунт населенням смт Козова (умовні позначення: 1- органічні добрива; 2- мінеральні добрива)

Необхідно відзначити, у складі органічних добрив переважає частка курячого посліду і значно менше (8,9 %) є підстилкового гною (рис. XIV.12). Крім того, 10,7 % респондентів для відгодівлі птиці та свиней використовують премікси, що теж впливає на якість гною та підвищує вміст нітрогену в органічних добривах.

На якості сільськогосподарської продукції позначається й використання пестицидів. Так, 8,9 % опитаних регулярно використовують гербіциди. Згідно із літературними джерелами (Димань, Мазур, 2011, С. 122) ці препарати здатні у 10-20 разів підсилювати нагромадження нітратів. У 10,7% господарств використовують препарат «Престиж» для передпосадної обробки бульб картоплі, коренів баклажан (рис. XIV.13).

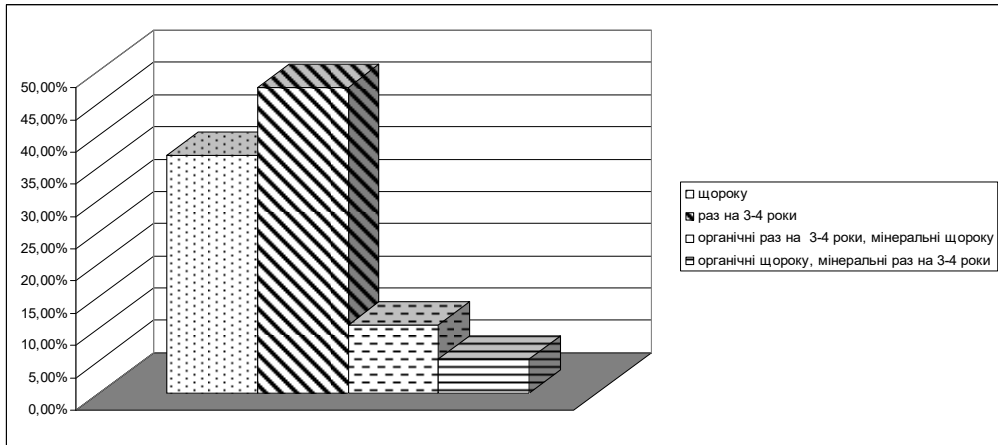


Рис. XIV.11. Строки внесення органічних та мінеральних добрив за умови їхнього одночасного використання в одному господарстві

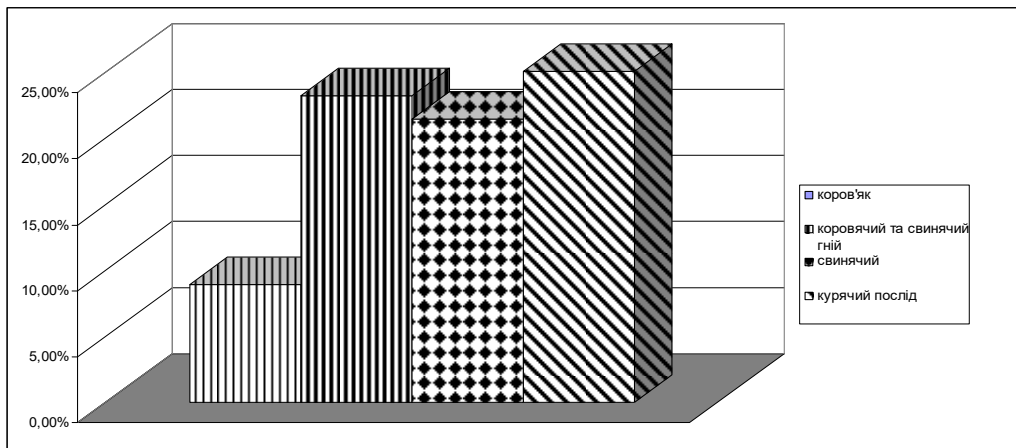


Рис. XIV.12. Співвідношення різних видів органічних добрив, що надходять у господарства смт. Козова

Вище наведені результати дозволяють припустити, що населення смт Козова не дотримуються науково обґрунтованих норм внесення добрив, оскільки останні передбачають врахуванням потреб різних видів культурних рослин в елементах живлення, фактичної родючості ґрунтів, умов зволоження тощо. Так, при вирощуванні картоплі максимально допустима доза внесення азоту (як з мінеральних, так й органічних добрив) має становити 120 кг/га, а для буряків – 60 кг/га (Димань, Мазур, 2011, С. 123). Це означає, що для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу необхідно вносити (за умов сівозміни) 10,9 т гною або відповідну кількість іншого органічного добрива на 1 га ріллі. Згідно із дослідженнями Ю.О. Татаріко максимальна кількість внесеного нітрогену для ґрунтів Тернопільської області має становити 127 кг/га (Татаріко, 2004, С. 18-24). Порухення цих норм внесення призводить до руйнування структури ґрунту, співвідношення хімічних речовин, а як результат – до нагромадження у рослинах нітратів у понаднормових кількостях (Городній, 2008, С. 634).

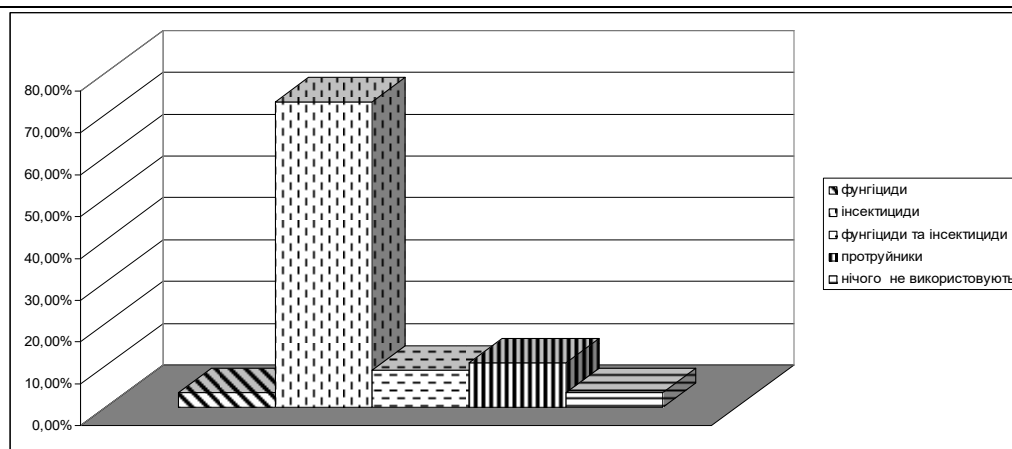


Рис. XIV.13. Використання хімічних засобів захисту рослин у господарствах смт Козова (у %)

На нашу думку, однією із причин недотримання агротехніки вирощування сільськогосподарських культур та системи удобрення ґрунту є низький рівень інформаційної обізнаності населення смт Козова стосовно безпеки споживання овочевої продукції із високим вмістом нітратів.

Як показують результати проведених нами соціологічних опитувань, 58,9 % респондентів не володіють жодною інформацією про нітрати та специфіку їхньої дії на організм людини (рис. XIV.14), а ще 41,07% людей вказали, що термін нітрати їм відомий, але вони не мають ніякого уявлення про їхню небезпеку.

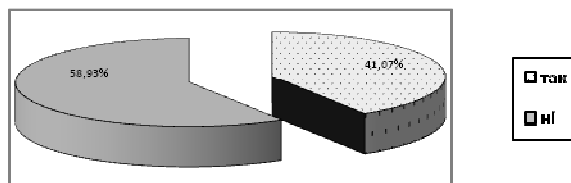


Рис. XIV.14. Рівень інформаційної обізнаності жителів смт. Козови щодо нітратів та їхнього впливу на організм людини

Таким чином, аналіз проведених нами результатів соціологічних досліджень дозволяє припустити, про недотримання агротехніки вирощування сільськогосподарських культур населенням смт Козова, низький рівень інформаційної обізнаності як щодо норм використання різних видів добрив для збереження родючості ґрунтів, так й про безпеку споживання овочевої продукції з високим вмістом нітратів, створює умови для погіршення її якості.

Результати дослідження вмісту нітратів у овочевих культурах, що вирощуються у підсобних господарствах жителів смт Козови представлені у таблиці XIV.5.

Нами було з'ясовано, що навіть за умови внесення у ґрунт лише органічних добрив та використання препарату «Антижук» для захисту картоплі, у цій культурі перевищення показників ГДК (180 мг/кг) нітратів коливається від 1,5 до 4,9 разів. В цих же господарствах показники нітратів у моркві перевищують ГДК (300 мг/кг) у 2,3-4,8 рази; у

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

столовому буряку – від 0 до 9,2 разів (ГДК 1400 мг/кг). Використання препарату «Престиж» для передпосадної обробки картоплі, навіть на фоні внесення лише органічних добрив, призводить до зростання показників перевищення ГДК у 6,4-7,03 рази, що значно перевищує вміст нітратів порівняно із використанням інсектициду «Антижук». Застосування у господарствах «Преміксів» призводить до перевищення показників ГДК у 11,01 рази.

Таблиця XIV.5

Вміст нітратів в овочах, вирощених на присадибних ділянках жителів смт.

Козови Тернопільської області

Умови вирощування	Господарства	Вид сільськогосподарської культури	Середній показник, мг/кг	Перевищення ГДК, рази
Органічні добрива, інсектициди	1–ше господарство (східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	270,1±122	1,5
		Буряк столовий (<i>Beta vulgaris</i>)	12833,7±2350,4	9,2
		Морква (<i>Daucus</i>)	699,83±170,7	2,3
	2–ге господарство (північно–західна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	372,7±124,3	2,1
		Морква (<i>Daucus</i>)	1449,03±266,0	4,8
		Буряк столовий (<i>Beta vulgaris</i>)	881,6±620,6	-
	3–ге господарство (південна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	498,7±142,9	2,8
4–ге господарство (східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	885,1±389,7	4,9	
Органічні добрива, обробка «Престижем»	5–ге господарство (південна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	1265,03±767,6	7,03
		<i>Daucus</i>	1042,8±59,6	3,5
		<i>Beta vulgaris</i>	18413,4±12210,2	13,2
	6–ге господарство (північно–східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	1144,3±551,8	6,4
Органічні добрива, відгодівля преміксами	7–ме господарство (східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	1982,6 ±879,3	11,01
Мінеральні добрива, інсектициди	8–ме господарство (північно–східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	567,3±288,7	3,2
		Буряк столовий (<i>Beta vulgaris</i>)	15293,5±7927,3	10,9
		Морква (<i>Daucus</i>)	4181,0±1115,1	13,9
	9–ме господарство (південно–західна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	1334,9±329,1	7,4
		Морква (<i>Daucus</i>)	4412,5±4232,5	14,7
		Буряк столовий (<i>Beta vulgaris</i>)	17878,8±6342,9	12,8
	10–ге господарство (західна)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	275,4±27,9	1,53
		Морква (<i>Daucus</i>)	525,2±103,3	1,8

	частина)	Буряк столовий (<i>Beta vulgaris</i>)	506,8±136,4	-
Мінеральні добрива, обробка «Престижем»	11-те господарство (східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	930,9±233,7	5,2
	12-те господарство (північна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	1757,3 ± 764,6	9,8
Мінеральні + органічні добрива, інсектициди	13-те господарство (північно – східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	919,1± 1092,9	5,1
	14-те господарство (північно – східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	545,2±344,9	3,03
Не підживлена, не кроплена пестицидами	15-те господарство (західна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	566,4±82,1	3,1
	16-те господарство (південна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	448,2±496,3	2,5
	17-те господарство (східна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	842,9±337,5	4,7
Не підживлена, кроплена інсектицидами	18-те господарство (північна частина)	Картопля (<i>Solanum tuberosum</i>)	770,6±185,9	4,3

Використання лише мінеральних добрив, на фоні застосування препарату «Антижук» призводить до ще більшого, порівняно з органічними добривами, накопичення нітратів у овочевій продукції. За таких умов показники вмісту нітратів у картоплі перевищують ГДК у 3,2 – 7,4 рази; моркви – від 13,9 до 13,7 разів; буряку – від 10,9 до 12,8 разів. Лише в одному із таких господарств не спостерігалось перевищення середніх показників вмісту нітратів у буряку, а в картоплі лише в 1,53 рази, моркви – в 1,8 рази. Нами було знайдено два господарства, де на фоні внесення мінеральних добрив, використовують для картоплі препарат «Престиж». Перевищення показників ГДК по нітратах у картоплі цього господарства було у 5,2 – 9,8 рази.

У господарствах, де одночасно використовують і мінеральні і органічні добрива перевищення показників ГДК у картоплі становило 3,03-5,01 рази.

Аналіз вмісту нітратів у картоплі господарств з різних частин смт Козова, де використовують лише сівозміну та відмовились від інсектицидів показав перевищення ГДК від 2,5 до 4,7 рази. Це свідчить про значну міграцію нітрогену у орному шарі ґрунту навколо досліджуваного населеного пункту. На користь цього припущення свідчить й складена нами план-схема розташування сільськогосподарських угідь з різною агротехнікою вирощування овочевих культур навколо смт. Козова (рис. XIV.15).

Як видно із план-схеми, навколо смт Козова складно виділити території із низьким вмістом сполук нітрогену у ґрунті. Проте частка господарств, де показники ГДК

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

перевищують у 2-5 рази майже у двічі (61,1%) є більшою порівняно із тими, де ці показники перевищують у 6 і більше разів (33,0%). У жодному господарстві з першої групи не застосовують протруйник «Престиж». До другої групи практично виключно потрапили господарства, де застосовують як «Престиж», так й ростостимулюючий препарат «Премікс». Найбільшу небезпеку становить надходження «Преміксу» у складі органічних добрив до ґрунту, оскільки у картоплі саме з таких територій зафіксовано було найбільше (у 11,01 раз) перевищення норм ГДК. У складі цього препарату містяться високі концентрації амінокислот, а також антибіотиків (Димань, 2011, С. 130). 90% отриманих тваринами антибіотиків виводиться із організму та потрапляє у гній. Ймовірно, вони пригнічують життєдіяльність нітрифікуючих та денітрифікуючих бактерій, що й призводить до збільшення у ґрунті катіона NH_4^+ внаслідок розщеплення білків та інших азотистих сполук. За таких умов лише 30-50 % нітратів перетворюється в корені на інші сполуки, а решта здатні надходити у стебло, листя, плоди і там відкладатися.

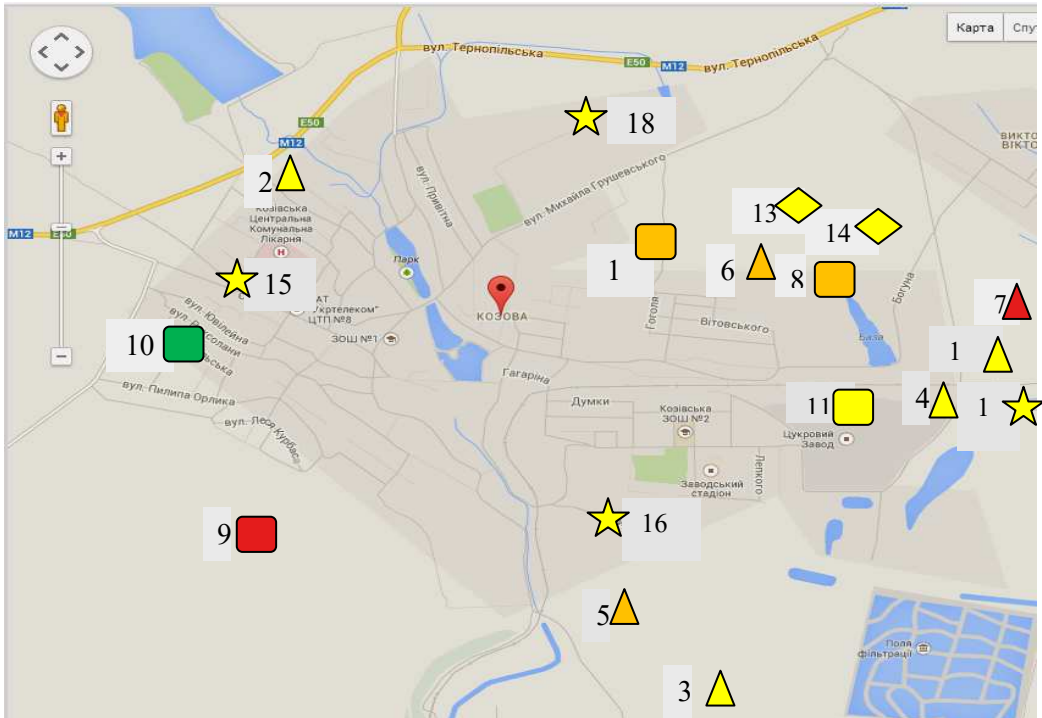


Рис. XIV.15. План-схема розташування господарств із різною агротехнікою вирощування овочевих культур (сmt. Козова Тернопільської області)

Умовні позначення: 1) господарства, що відрізняються за видом внесення у

ґрунт добрив:

- | | | | |
|---|---|---|---|
| ☆ | Господарство з вирощуванням без підживлення | △ | Господарство з органічним вирощуванням |
| □ | Господарство з мінеральним вирощуванням | ◇ | Господарство з органічним та мінеральним вирощуванням |

Таким чином, із досліджених нами 93 зразків овочевих культур лише у 3 не було виявлено перевищення показників ГДК, що свідчить про значне нітратне забруднення овочевої продукції, яку споживає населення сmt Козова. Водночас, овочеві культури,

вирощені на ґрунтах, що підживлювали лише органічними добривами (без надходження Преміксів) або комбінували їх з мінеральними, накопичували у 1,5-2,0 рази менше нітратів порівняно із овочами, що вирощували із застосуванням лише мінеральних добрив.

Використання препарату «Престиж» для передпосадної обробки картоплі теж сприяло більшому накопиченню нітратів, порівняно із використанням інсектициду «Антижук». Виходом із цієї ситуації може стати широке інформування населення як щодо науково-обґрунтованих норм застосування добрив, засобів захисту рослин, так і технологічних прийомів зниження вмісту нітратів у овочевих культурах вже безпосередньо при їхньому використанні в їжу.

Автор висловлює щире подяку за допомогу під час виконання роботи магістру спеціальності 8.070801 “Екологія та охорона навколишнього середовища” Коляр О.О., вчителю біології Козівської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 2 Тернопільської області Атаманчук Н.Л. та студентці Тернопільської державної медичної академії імені І.Я. Горбачевського Горошок Х.І.

XIV 3. Синтетичні миючі засоби та їх екологічно безпечні аналоги

XIV 3.1. Тенденції розвитку ринку синтетичних миючих засобів в Україні

Ринок миючих засобів в Україні є досить привабливим для потенційних інвесторів. Обумовлено це тим, що потенційна місткість ринку значно перевищує пропозицію. За оцінками експертів вона становить приблизно 350 тис. т на рік, а задовольняли цю потребу виробники у 2005–2007 рр. на 60–70% (Могиль В.И., 2003). Саме це спонукало інтернаціональні компанії розміщати виробництва на території нашої країни, що негативно вплинуло на суттєве зниження присутності національного товаровиробника на ринку миючих засобів.

Сучасний український ринок побутової хімії має широкий спектр продукції і більшу частку цього ринку становлять синтетичні миючі засоби (СМЗ). Формування ринку СМЗ відбувається під сукупним впливом потреби покупців, вимог ринку, розвитку технології та вимог екологічної безпеки миючих засобів.

Посилення конкуренції в Україні суттєво впливає на асортимент та вимоги, яким повинні відповідати СМЗ. У працях багатьох авторів відзначається, що формування ринку споживчих товарів відбувається під впливом багатьох факторів, які можуть як стимулювати, так і стримувати його розвиток, обмежуючи реальну місткість ринку (Бондаренко С.М., 2001). Миючі засоби відносять до товарів з нееластичним попитом, але в умовах кризи, коли падають реальні доходи населення, виробники побутової хімії зменшують обсяги виробництва та переглядають товарний портфель пропозицій. Аналіз тенденцій розвитку ринку побутової хімії та факторів, які формують цей ринок, дозволяє виробнику оптимізувати товарний асортимент з метою повного задоволення потреб різних груп населення при мінімальних витратах, як в умовах кризи, так і в умовах розвитку економіки (Голубков Е.П., 1998).

Ринок миючих засобів в Україні почав розвиватися, після кризи 90-их років. Якщо у 1998 р. виробництво СМЗ у країні становило 35,6 тис.т, то у 2002 р. воно зростає втричі і становить 116,5 тис. т. Починаючи з 2000 р., на ринку миючих засобів спостерігається тенденція розширення частки комерційної присутності провідних світових виробників. Політика проникнення світових гігантів на український ринок обумовлена суттєвим зменшенням виробництва миючих засобів вітчизняними виробниками (Шубин А.А., Лойко Д.П., Писаренко Т.П., 2006).

Так, гігант вітчизняного виробництва СМЗ – ЗАТ «Винницабытхим», виробник пральних порошків «Лотос», «Біо-Н», «Макс», за підсумками 2006 р., скоротив обсяги виробництва на 40% порівняно з 2005 р. Причини експансії світових лідерів в Україну полягають у тому, що ринок побутової хімії є досить привабливим, щорічний приріст

ринку становив 10–15%. Друга причина полягає в тому, що більшість вітчизняних підприємств виробляло прості порошки, з вузьким асортиментом, не враховуючи зміни у попиті на цю групу товарів, що відбулись за останні роки. Проблемою вітчизняних виробників є і те, що чинні стандарти на продукцію, які було розроблено у 90-х роках, не відповідали вимогам часу. Ці фактори призвели до того, що у 2006–2009 рр. 80% випуску миючих засобів в Україні припадає на підприємства з іноземними інвестиціями: ООО «Проктер энд Гембл України», фірма «Інтерфил», ООО СК «Джонсон», ЗАО «УНАЛ-АВС Кемикалс Индастри», «Винницабытхим» (у 2005 р. власником ЗАТ стає «Невская косметика»). У 2005 р. відбувається монополізація українського ринку СМЗ компанією «Проктер энд Гембл України», яка контролює 55% у натуральному вираженні ринку, а у вартісному вираженні – 70%. Це суттєво вплинуло на зниження конкурентоспроможності вітчизняних виробників (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010).

Входження великих світових виробників на український ринок миючих засобів впливає на розширення сегментів ринку. Сьогодні ринок розподіляється між такими складовими: синтетичні миючі засоби (СМЗ), вибілювачі, засоби додаткової дії прального порошку, засоби, що чистять, та засоби для миття посуду. Ринок миючих засобів безперервно зростає протягом 2002–2007 рр., особливо активно розвивався сегмент СМЗ. Так, у 2007 р. витрати миючих засобів на кожного українця становили 5 кг, з них 3,5 кг припадали на СМЗ. У розрахунку на одне домогосподарство середньорічна потреба в СМЗ у 2007 р. збільшується на 9,3% у натуральному вираженні. Розглянемо розвиток ринку миючих засобів за окремими сегментами (Ковеня Т.В., 2007).

За результатами опитувань, у 2005 і 2009 рр. продаж СМЗ розподілявся таким чином (рис. XIV.16 і рис. XIV.17). За даними діаграми, спостерігаємо тенденцію щодо збільшення частки СМЗ для прання в автоматичних машинах – 36%, зменшення сектора СМЗ для ручного прання на 6% у 2009 р. Це пов'язано з тим, що збільшується чисельність домогосподарств, які мають автоматичні пральні машини. Однак при позитивних темпах зростання споживання миючих засобів європейської норми витрат на одну людину (12–15 кг) українці не досягають.

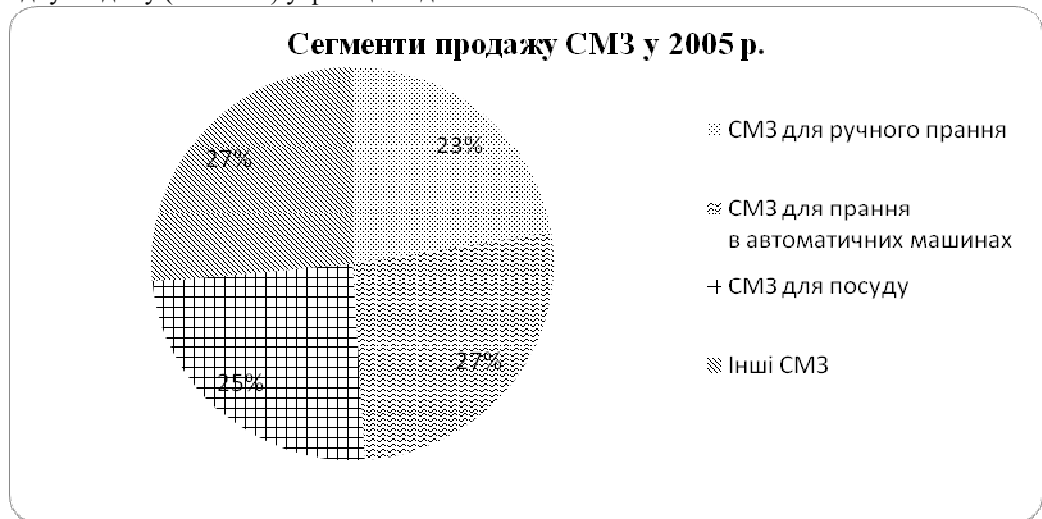


Рис. XIV.16 Сегментація ринку продажу СМЗ у 2005 р. (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010)

Аналіз різноцінових сегментів ринку СМЗ показує приріст продажів у сегменті дорогих засобів, тоді як низькоціновий сегмент втрачає обсягах продажів.

У цей час збільшуються продажі пральних порошків в економічних упаковках.

Споживач віддає перевагу тим брендам, які забезпечують максимальний вибір «вагових пропозицій» порошку.

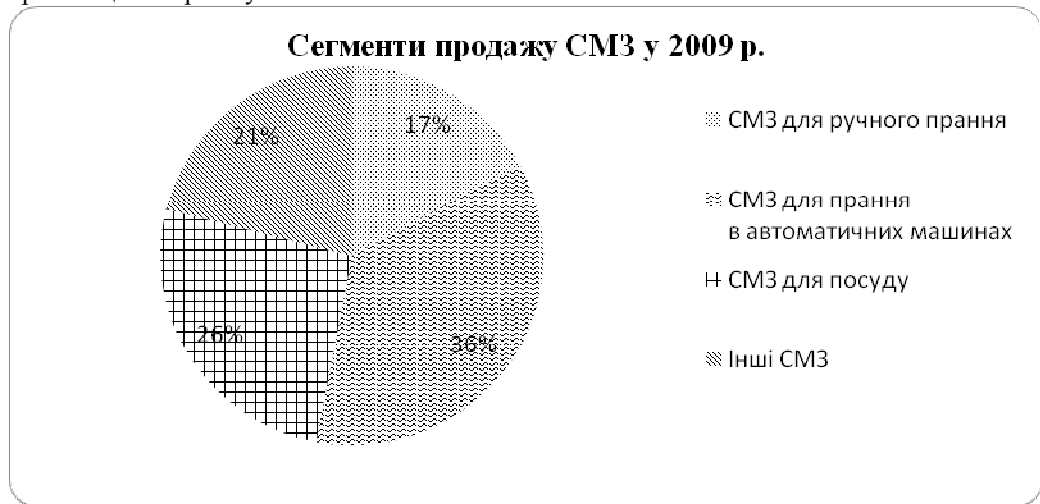


Рис. XIV.17 Сегментація ринку продажу СМЗ у 2009 р. (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010)

За останні роки відзначається зростання продажу «економічних» упакувань, які при більшій вазі дають споживачеві додаткову кількість продукції у подарунок. Необхідно відзначити, що у 2007–2008 рр. відбувається зміна споживчих пріоритетів у бік більш дорогої продукції категорії «преміум». Така продукція характеризується швидкістю дії, економічністю консистенції, відповідає вимогам екологічної безпеки та має зручне упакування для використання.

Згідно даних Державної служби статистики України, криза, яка почалася у кінці 2008 р., негативно впливає і на ринок миючих засобів. Виробництво СМЗ в Україні за 7 місяців 2009 р. зменшується у натуральному вимірі на 15%. Відбуваються зміни і у структурі продажів:

- зростає частка продажів у дешевому ціновому сегменті;
- зменшується асортимент виробів.

Ситуація, яка склалася на ринку СМЗ на сьогодні, дає можливість вітчизняному виробнику розширити частку своєї присутності на ринку СМЗ за рахунок меншої цінової пропозиції. Але необхідно враховувати ті прорахунки, які у свій час були допущені підприємцями – це низька якість продукції, відсутність гнучкої маркетингової стратегії, а також вивчення факторів значущості СМЗ для споживача.

З метою отримання більш повного уявлення про фактори, які впливають на формування попиту на СМЗ, та вивчення вимог до якості останніх з боку споживача було проведено соціологічне дослідження шляхом анкетування. Поділ відповідей респондентів щодо їх ставлення до критеріїв вибору СМЗ у час, коли зростали доходи населення – 2007 р., та у час кризи – 2009 р., наведено на рис. XIV.18, XIV.19.

Поділ відповідей респондентів щодо пріоритетів у виборі СМЗ для різного часу має різні тенденції. Так, у 2007 р., коли доходи населення зростали, спостерігаємо, що ціна не була визначальним фактором.

Більшу перевагу споживачі віддали функціональним та ергономічним властивостям СМЗ: миюча здатність – 39,3%, універсальність використання – 4,2%, обсяг розфасування – 8,3%. У цей час виявляється 5% респондентів, для яких пріоритетними стають екологічні властивості СМЗ. Найменша частка респондентів приділяє увагу діапазону температурного використання порошків.

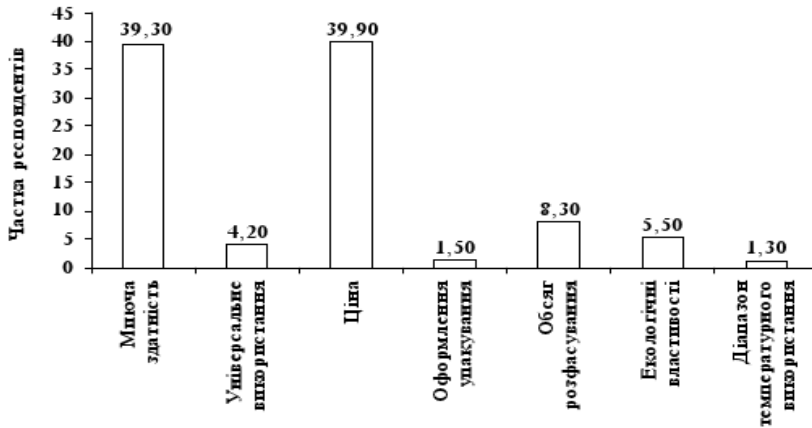


Рис. XIV.18 Критерії вибору СМЗ у 2007 р., % (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010)

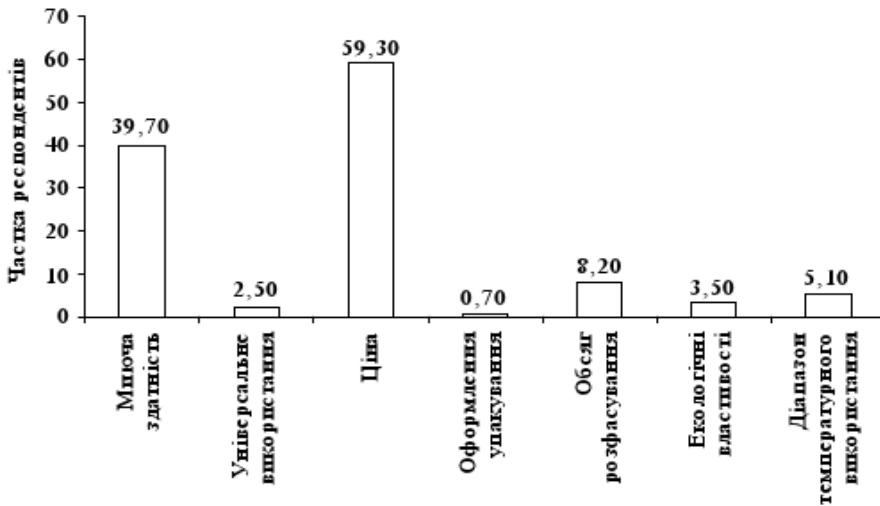


Рис. XIV.19 Критерії вибору СМЗ у 2009 р., % (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010)

У 2009 р. змінюються пріоритети у виборі СМЗ у споживачів під впливом кризи та падінням платоспроможності населення. У 2009 р. визначальним фактором у виборі СМЗ є ціна (59,3%) та показники, які пов'язані зі зменшенням витрат на СМЗ. До таких показників можна віднести діапазон температурного використання порошків, вже 5,1% приділяють більшу увагу цьому фактору. Це пов'язано з тим, що використання СМЗ при більш низьких температурах дозволяє зменшити енерговитрати споживачів при пранні в автоматичних машинах. Зниження температури дії СМЗ відбувається завдяки додаванню до складу останніх біологічно активних речовин – ензимів. Практично не змінюється показник обсяг розфасування – 8,2%, який відображає зацікавленість споживачів в упаковках «економічних» (при більшій вазі споживач отримує додаткову кількість продукції у подарунок).

Спираючись на отримані дані, необхідно рекомендувати національному виробнику СМЗ врахувати зрушення, які відбуваються у попиті населення та використовувати їх для поширення своєї присутності на ринку миючих засобів.

У 2010 р. обсяги споживання цієї продукції об'єктивно знизилися. Цей ринок є монополізованим (частка одного виробника становить у вартісному вираженні 75%), а отже, скорочення його буде супроводжуватися в натуральних та вартісних показниках. За таких умов можливе відновлення тенденції до зростання дешевого цінового сегмента, який в останні роки суттєво зменшувався. Це дозволяє частково реанімувати вітчизняне виробництво миючих засобів для насичення ринку в низькоціновому секторі. Для підвищення ефективності використання маркетингових досліджень в оптимізації асортименту СМЗ необхідно:

- організувати пробні продажі, які б дозволили оцінити витрати та доходи при масовому впровадженні нового товару на ринку;
- визначити пріоритетні атрибути СМЗ з точки зору споживача, враховуючи мотиви споживачів при виборі нового засобу;
- виявляти нові тенденції у потребах споживачів та своєчасно оновлювати асортимент СМЗ з урахуванням потреб споживача;
- скласти типологію споживачів з виділенням однорідних груп, які мають схожі переваги (Вакуліч А.М., Курінна І.Г., Харкута О.В., 2010).

Згідно європейських норм, людина на рік має використати близько 8 кг прального порошку. Відповідно, Україна потребувала б щороку 400 тис. тонн. Однак, за даними Держкомстату, в 2015 році на вітчизняному ринку реалізували лише 150 тис. тонн порошку (46 тис. тонн – продукція вітчизняного виробника).

Нині зростає попит на закордонну продукцію, яка в Україну надходить, здебільшого контрабандними каналами. З імпортованих в 2015 році близько 140 тис. тонн прального порошку, лише 12 тис. тонн – легальні. За прогнозами, подібна ситуація збережеться і надалі. До того ж частка фальсифікованого порошку знаних у світі торгових марок сягає 50% обсягу імпорту (Деева О., 2010).

Щороку пральних засобів в Україні реалізують на загальну суму 115-120 млн. доларів. Та це далеко не межа: перспективність ринку засвідчує те, що судячи з використанням порошків та інших мийних засобів, українці поки що перуть і миються з утрічі меншою інтенсивністю, ніж мешканці Західної Європи (Деева О., 2010).

Фахівці сегментують ринок миючих засобів на дві групи:

1. Засоби для миття посуду чи кахлю.
2. Засоби для прання, серед яких – господарське мило, відбілювачі, пральні порошки, споліскувачі та кондиціонери для тканин. Щодо останніх двох, то на українському ринку вони з'явилися недавно й охоплюють незначну його частину.

Згідно даних Державної служби статистики України, частка господарського мила на ринку, порівняно з пральними порошками, - близько 5%. Тому сегмент пральних порошків - найбільший за асортиментом, кількістю торгових марок та найпривабливіший для трейдерів. Безперечний лідер - Procter & Gamble. За обсягами продажів в Україні іноземні та транснаціональні компанії розташувалися так: Procter & Gamble (торгові марки Ariel, Tide, Tix Bonux) посідає перше місце, Cussons - друге, Unilever (OMO, Surf) - третє, Benckiser (Dosia, Lanza) - четверте, Henkel ("Лоск", Dixan, "Ласка" серії Henko, "Ера" і "Дені") та Baser (Gala) п'яте.

XIV.3.2. Характеристика миючих засобів

XIV.3.2.1. Загальна характеристика миючих засобів

Миючі засоби нині, мабуть, найпопулярніші препарати побутової хімії. Сфера застосування миючих засобів дуже різноманітна – для прання білизни, миття посуду, стін, підлог, раковин, ванн, туалетів, чищення килимів і м'якої оббивки.

До СМЗ відносяться миючі, відбілюючі і водопом'якшуючі засоби. Миючі засоби - це сполуки, основною складовою яких є миючі речовини. До них відносять господарське

мило і синтетичні миючі засоби (СМЗ). Вони являються товарами першої необхідності для особистого застосування і відіграють значну роль в різних галузях промисловості (Лазаренко А., 2004).

Оскільки миттям можна назвати очищення забрудненої поверхні рідиною, що містить систему миючих речовин, то як рідину в побуті використовують, переважно, воду. Гарна миюча система повинна виконувати подвійну функцію: видаляти забруднення з поверхні, що очищується, та переводити його у водний розчин. Отже, молекула миючої речовини повинна мати гідрофобну та гідрофільну частини. Гідрофобна частина молекули миючої речовини має здатність взаємодіяти з поверхнею гідрофобної забруднюючої речовини. Гідрофільна частина миючої речовини взаємодіє з водою, проникає у воду та захоплює із собою частку забруднюючої речовини, приєднану до гідрофобного кінця.

Таким чином, речовини, що миють, повинні мати здатність адсорбуватися на прикордонній поверхні, тобто мати поверхневу активність. Їх називають поверхнево-активними речовинами (ПАР).

Солі важких карбонових кислот, наприклад $\text{CH}_3 - (\text{CH}_2)_{14} - \text{COON}$, є типовими поверхнево-активними речовинами. Вони містять гідрофільну частину (у нашому випадку – карбоксильну групу) та гідрофобну частину (вуглеводневий радикал) (Трахтенберг І.М., 2003).

Тваринні жири – давня й дуже цінна сировина миловарної промисловості. Вони містять до 40 (насичених) жирних кислот. Штучні, тобто синтетичні, жирні кислоти отримують з парафіну нафти каталітичним окисненням повітря. Для отримання особливо чистого світлого мила його очищають (шліфують) шляхом переведення знову в розчин кип'ятінням з гарячою водою та повторним висалюванням. У результаті шліфування мило набуває високої однорідності, низької в'язкості та належної пластичності. Для виготовлення туалетного мила в очищеному ядровому милі знижують вміст води від 30% до 12%. Потім у нього вводять парфумерні речовини, підбілювачі, барвники. Гарні сорти туалетного мила містять до 50% мила, отриманого з імпортової кокосової чи пальмової олії. Кокосова олія добре розчиняється в холодній воді та характеризується високим піноутворенням. Іноді туалетне мило містить до 10% вільних жирних кислот. Найдорожче туалетне мило цілком виготовляють з кокосової олії (Ляшенко І. П., 2012).

Для покращення деяких характеристик господарського мила (іноді й туалетного), а також здешевлення в нього додають наповнювачі. До них належать деякі натрієві солі, що внаслідок розчинення у воді підносять її, клеї (казеїн, казеїновий холодець), вуглеводи (крохмаль). Клеї та крохмаль сприяють піноутворенню мильного розчину та стійкості піни, однак миючої здатності не мають. Для отримання паст у рідке господарське мило вводять тонко подрібнений пісок, товчену цеглу, жирні глини. Вони сприяють механічному очищенню. Такі мила застосовують у процесі обробки тканин, виробництві косметичних засобів, для виготовлення полірувальних сумішей та водоемульсійних фарб.

Сучасна хімічна промисловість виробляє велику кількість різних синтетичних миючих засобів. Синтетичні миючі засоби виробляються шляхом з'єднання різних хімічних речовин в складному виробничому процесі. Нафтопродукти, жири, смоли та інші компоненти входять у склад цих речовин. Вони випускаються на хімічних заводах зі спеціальним обладнанням .

Багато СМЗ однаково добре миють як у м'якій, так і у твердій воді. Деякі засоби придатні навіть для прання у морській воді. Синтетичні миючі засоби діють не тільки в гарячій воді, що характерно для господарського мила, але й у воді з порівняно низькою температурою, що важливо для прання тканин із штучних волокон. Нарешті, концентрація СМЗ навіть у м'якій воді може бути набагато нижчою, ніж мила, отриманого із жирів. СМЗ зазвичай становлять досить складну композицію, оскільки в

них входять різні додатки: оптичні підбілювачі, хімічні підбілювачі, ферменти, піноутворювачі, пом'якшувачі (Трахтенберг І.М., 2003).

XIV.3.2.2. Види миючих засобів

Синтетичні миючі засоби класифікують за такими ознаками:

I Агрегатним станом:

- Тверді
- Порошкоподібні
- Гранульовані
- Рідкі
- Пастоподібні

II Призначенням:

- Засоби для прання виробів із волокна льону;
- Із волокна шерсті, шовку і хімічних;
- Універсальні, комплексної дії, піномиючі.

III СМЗ комплексної дії

- Підсинюванням;
- Підкрохмалюванням;
- Антистатичною обробкою та ін.

IV Шляхом застосування:

- З високим (ненормальним) піноутворенням для ручного прання й у пральних машинах активаторного типу
- Зі зниженим піноутворенням - для прання в автоматичних і напівавтоматичних пральних машинах.

Засоби для прання виробів з льону мають більш високий вміст лужних солей. Використовують для прання і замочування білизни, для ручного і машинного прання, для прання з одночасним відбілюванням, для машинного і ручного прання сильно забруднених виробів.

Засоби для прання виробів із шерсті, шовку утворюють слабо лужне середовище і не містять відбілювачів. Призначені в основному для ручного прання.

Універсальні засоби застосовують для прання виробів із льону, шерсті, шовку і хімічних. Активність лугів регулюється температурою прання в залежності від того, який виріб.

Засоби комплексної дії - універсальні, але мають в своєму складі спеціальні домішки для проявлення допоміжних функцій: підкрашування, дезінфекція, видалення плям, антистатичної обробки (Трахтенберг І.М., 2003).

Піномиючі засоби утворюють піну і використовуються для миття голови і приймання ванни. Серед господарок існує застаріла думка про те, що для успішного відпирання тканин необхідна рясна піна. Однак це уявлення справедливе лише для порошоків на основі мила. У СМЗ прямого зв'язку між відпиранням та піноутворюючою здатністю немає. Існують сполуки, що добре перуть, але піни майже не дають. Якщо використовується пральна машина, рясна піна іноді небажана.

Відбілюючі засоби використовують для відновлення білизни тканин. На торгові підприємства поступають відбілюючі засоби хімічної дії. Випускають їх у вигляді порошоків, рідин і таблеток. Використовують в основному для відбілювання лляних тканини.

Після кількох прань вироби з білих тканин жовтіють чи сіріють. Для усунення відтінків, що з'являються, у синтетичні вводять миючі засоби – оптичні підбілювачі. Їхня дія полягає в тому, що вони поглинають ультрафіолетове світло (з довжиною хвилі = 360нм) і знову впускають поглинену енергію шляхом флуоресценції в синій ділянки видимого спектра (за 430-440нм). «Посиніння» виробу, яке при цьому виникає,

компенсує пожовтіння і робить виріб візуально білішим. Дії оптичних підбілювачів нагадує дію синьки, що віддавна використовувалася під час полоскання білизни після прання.

Плями білкових речовин і крові важко відпираються й погано знебарвлюються хімічними підбілювачами. Для їх усунення застосовуються спеціальні підбілюючі ферменти, що вводять як добавку до миючої системи. Ферменти діють у процесі замочування виробів у холодній воді перед пранням гарячою водою.

Відбілюючі засоби для виробів із льняних тканин і з віскозного шовку в залежності від виду відбілюючої речовини розрізняють перекисні і хлорвімісні.

До перекисних відбілювачів відносять Персоль, Персоль-2 та ін; до хлорвімісних - Білизну, Білизну-купаву і інші сильнодіючі препарати.

Для обробки виробів із інших волокон застосовуються універсальні відбілюючі засоби - перекисні (Універсальний, Універсальний-2 та ін) і сірковмісні (Лілія, Лілія-2 та ін). Використовують їх при невисокій температурі води. В склад деяких відбілюючих засобів вводять оптичні підбілювачі для підвищення білизни тканин (Коваленко І.Р., 1994).

XIV.3.2.3. Пральні порошки

Пральні порошки – це ціла група синтетичних засобів. Всі вони призначені для прання різних тканин в різній воді і при різній температурі, проте базовий склад всіх порошоків приблизно однаковий. На українському ринку останнім часом, представлений широкий асортимент пральних порошоків, як вітчизняного, так і зарубіжного виробництва. Такі як "Лотос" або "Лелека", є сусідами сьогодні на прилавках з "Тайдом", "Аріелем", "Досею", "Лоском" і багатьма іншими активно рекламованими порошками.

Всі сучасні порошки поділяються на три групи:

- для виробів з бавовняних тканин ;
- для виробів з шерстяних і синтетичних тканин;
- універсальні СМС (перуть, підфарбовують і обробляють антистатиком) (*Передрій О.І., 2012*).

Кожна господиня знає, що пральні порошки дуже відрізняються за якістю прання. Ті порошки, які чудово справляються із забрудненням в гарячій воді, можуть виявитися неспроможні при пранні в холодному, а засоби для ручного прання погано підходять для використання в пральній машині. В більшості випадків, для того щоб вибрати пральний порошок, потрібно просто уважно вивчати анотацію, що є на упаковці, і не застосовувати продукцію, призначену для певних умов використання, не за призначенням. Потрібно пам'ятати ще деякі правила. Що стосується упаковки - целофановий пакет не дає порошку відволожитися, а картонна коробка добре встане на полицю. Взявши в руки пачку порошку, спочатку необхідно переконатися в наявності інструкції російською чи українською мовами, також повинна бути вказана дата його виготовлення. Якщо цифри дати змащені або відсутні, то це підробка. Крім того проведіть пальцем мокрим по буквах і картинці - якщо фарба змаститься, то це кустарне виробництво. Подивіться уважно на полицю де стоять пачки з порошком, там не повинно бути розсипаного порошку. Якісна продукція висипатися з пачок не може. Якщо упаковка порошку пом'ята, то краще такий товар не купувати і пошукати інший.

При виборі прального порошку зверніть увагу на хімічний склад. Насамперед перевірте на вміст фосфатів – повна назва триполіфосфат натрію.

Ретельно перевірте склад миючих засобів також на вміст поверхнево-активних речовин (ПАР). ПАР очищають посуд і поверхні від бруду, а також використовуються в пральних порошках. ПАР бувають: аніонні, катіонні, амфотерні та неіоногенні. Найнебезпечніші – аніонні (А-ПАР). Вони викликають порушення імунітету, алергію, ураження мозку, печінки, нирок, легенів (*Рубан А., 2010*).

Не зважаючи на те, що на сьогодні асортимент пральних порошоків, які представлені

на ринку України, є дуже різноманітним, але хімічний склад їх доволі однотипний. Стандартний склад більшості пральних порошків, що продаються в Україні наведено в табл. XIV.6.

Таблиця XIV.6

Стандартний склад більшості пральних порошків, що продаються в Україні (за даними Укрметртестстандарт)

Хімічні сполуки	Призначення
Поверхнево-активні речовини (ПАР)	Розм'якшують забруднення, завдяки чому пил, бруд і жир відстають від тканини, переходячи в рідкий розчин.
Катіонні ПАР	Справляють бактерицидну дію.
Фосфати, фосфонати	Відповідають за пом'якшення води. Шкідливі для навколишнього середовища, оскільки є живильним середовищем для розмноження морських водоростей і найпростіших організмів, які поглинають величезну кількість кисню, розчиненого у воді, роблячи її непридатною для життя інших мешканців екосистеми.
Сульфати, карбонати	Пом'якшують воду, розчиняють жирові забруднення.
Силікати	Лужні компоненти, які допомагають усунути жирові забруднення.
Ензими	Розщеплюють білкові, жирові крохмалисті компоненти плям.
Кисневий відбілювач	Усуває плями від фруктів, трави, вина, чаю, кави.
Оптичний відбілювач	Створює ефект білизни за рахунок переопромінення ультрафіолетових променів у блакитні тони. Та ефект цей – тільки візуальний. Крім того, накопичення та постійна присутність цих мікрочастинок у тканині можуть викликати алергічні реакції.
Піногасники	Зменшують кількість піни в порошках, призначених для машинного прання.
Ароматизатори	Ліквідують неприємні запахи.
Антисорбенти	Переводять забруднення в розчин і перешкоджають їх подальшому осіданню на тканину.

Маркування миючого засобу, призначеного для пральних машин, повинне містити:

- інструкцію з дозування мийних засобів різного призначення і для різного ступеня забруднення тканин, виражене у мілілітрах або грамах, що відповідає завантаженню пральної машини водою різної жорсткості (м'якої, середньої та жорсткої);
- інформацію про кількість циклів прання;
- за наявності будь-якого мірного кухля - відмітку про дозування миючого засобу із застосуванням такого кухля для завантаження пральної машини водою різної жорсткості.

Окрім цього, маркування пакування рідкого миючого засобу не повинне містити графічне зображення продуктів харчування, зокрема фруктів, які можуть ввести споживача в оману стосовно його застосування.

За даними Укрметртестстандарту, починаючи з 01.01.2012, виробники та постачальники миючих засобів зобов'язані проводити процедуру оцінки відповідності цих засобів вимогам Технічного регламенту та складати декларацію про відповідність, яка засвідчить відповідність їх технічному регламенту.

При придбанні миючих засобів, споживачу необхідно звернути увагу на наявність

національного знаку відповідності на етикетці, який засвідчує наявність декларації про відповідність на даний засіб, а отже і його відповідність вимогам Технічного регламенту.

XIV.3.2.4. Фосфатні та без фосфатні пральні порошки

Близько 90% пральних та миючих засобів, якими користуються українці, виготовлено на основі фосфатів, хлору, цеолітів, аніонних ПАВ (поверхнево-активних речовин), продуктів нафтопереробки тощо.

Однією з речовин, які використовуються при виготовленні пральних порошоків, є фосфати – повна назва триполіфосфат натрію. Застосовують їх для пом'якшення води, для захисту пральних машин від корозії та накипу, а також для того, щоб підвищити силу і активність поверхнево-активних речовин. Тим самим це забезпечує ПАВ можливість глибше проникати у волокна тканини і краще вимивати бруд.

Оптимальною є концентрація фосфатів у пральному порошоків – 5%. При такому вмісті фосфатів в засобах побутової хімії, їх використання не є шкідливим для людського організму. Адже при пранні, за умови ретельного полоскання білизни, така невелика кількість фосфатів та ПАВ вимивається з тканин без особливих труднощів. Але пральні порошки, що реалізуються на теренах України, містять 15-35% фосфатних речовин. І причиною цього є нормативна документація, що дозволяє використання такої надмірної кількості фосфатів у пральних порошках. Виробники не поспішають змінювати склад засобів побутової хімії, замінювати фосфати на безпечні речовини натурального походження, адже їм це не вигідно з фінансової точки зору. Більші затрати на виробництво – як результат, менший прибуток. Так як в розвинутих країнах забороняється виробництво фосфатних порошоків, а в нас дозволено, то відомі торгові марки, такі як "P&G" або "Henkel", користуються цим і запевняють, що виготовляють пральні порошки відповідно до стандартів нашої країни. В уряді України знають про подвійні стандарти безпеки відомих. Знають і мовчать. Причина - аж ніяк не легковажність чиновників, гірше - їх зацікавленість. Тому що є певний "договір" між транснаціональними компаніями і чиновниками найвищого ешелону в отриманні надприбутків. Навіть за рахунок здоров'я і безперспективного майбутнього цілої нації. Пропозиції вчених, вітчизняних виробників, науково аргументовані, лежать "під сукном" у Кабінеті міністрів і в профільному комітеті Верховної Ради України.

Неоднозначним залишається ставлення до використання фосфатів в Європі. Наприклад, у Великобританії та Іспанії вони дозволені, але їхній зміст у кожній пачці не має перевищувати 12%. Тоді як в Україні закон передбачає норму не більше 30%. У зв'язку з цим українські експерти розробили законопроект, в якому хімічні компанії хочуть зобов'язати платити екологічний збір за виробництво та ввезення фосфатовмісних миючих засобів. А також — заборонити рекламу таких порошоків і рідин (*Передрій О.І., 2012*).

У більш ніж 50 розвинутих країнах світу у 80-90 рр. були введені законодавчі обмеження або повна заборона на використання фосфатних пральних порошоків. Вони заборонені в багатьох країнах світу вже більше десяти років. Нині в Німеччині, Італії, Австрії, Норвегії, Швейцарії і Нідерландах перуть тільки порошками без фосфатів. У Бельгії налічується більше 80% порошоків, що не містять фосфатів, в Данії – 54%, Фінляндії і Швеції – 40%, Франції – 30%, Великобританії і Іспанії – 25%, Греції і Португалії – 15%.

З червня 2013 року набуде чинності закон для всіх країн ЄС, згідно з яким вміст фосфатів у пральних порошках для домашнього використання не повинен перевищувати 0,5%.

У Японії вже до 1986 року в пральних порошках фосфатів не було взагалі. Закони про заборону фосфатів у прально-миючих засобах діють в Республіці Корея, на Тайвані, в Гонконгу, Таїланді і в Південно-Африканській Республіці. У США такі заборони

охоплюють більшу третину усіх штатів .

Світова гігієнічна наука визначила три основні напрямки для зниження токсичності пральних порошків:

1.Замість фосфатів для пом'якшення води фірма Henkel (Німеччина) і Procter&Gamble (США) розробили рецептуру на базі цеолітів (Патент від 1973 року). І тільки через 10 років в 1982 році було розпочате їхнє масове виробництво.

Цеоліт - це досить великі малорозчинні крупинки, які залишаються на одязі, білизні після прання на довгий час. Він «цементує» тканину, робить її більш щільною. Цеоліт ніби впливає у тканину, його важче виполоскати, ніж фосфати, навіть у гарячій воді.

На даний час безфосфатні порошки на базі цеолітів займають від 50% до 100% ринку в 40 розвинених країнах світу. Проте безфосфатні порошки на базі цеолітів мають суттєві гігієнічні проблеми:

- низька виполокуваність залишків порошку з тканин;
- високий вміст алюмініосилікатів (цеолітів), які викликають обезжирення шкіри, погано виполокуються з тканин і викликають забруднення водою алюмінієм;
- містять більше 7% аніонних поверхнево-активних речовин, замість гігієнічної норми 2%;
- в деяких випадках можуть пошкоджувати тканини і їхнє фарбування.

2. Замість порошків в окремих країнах широко пропагуються рідкі миючі засоби (США, Канада). При більш високій екологічній безпеці рідкі миючі засоби мають понижену миючу здатність і в 5-6 раз вище гігієнічної норми концентрацію поверхнево-активних речовин. Крім того рідкі миючі засоби можна використовувати лише в м'якій воді.

3. Світова хімічна наука намагається створити ідеальний по гігієнічній безпеці миючий засіб без поверхнево-активних речовин. З цією метою проводяться дослідження по розробці доступної технології по розщепленню молекул кластерів води (відносно) великих розмірів на більш мілкі частини - так звана активована вода (Семенова А.С., 2013).

Вперше у світі кримською фірмою "Дакоc" розроблені та впроваджені у виробництво безфосфатні пральні порошки третього покоління, як найбільш безпечні для людини і природи. Розробив український вчений і винахідник Олександр Качур у 1999 році. Розробка здійснена на основі природного мінералу трона, має світову новизну і запатентована в 85 країнах (заявка № ЕРО 5460002, Мюнхен, Німеччина; патент на винахід WO 02/077141 AL, Женева, Швейцарія).

Нанотрона складається з двох молекул соди - кальцінованої та харчової, двох молекул води і молекули рослини. Останню науковець додає залежно від того, що хоче отримати. Потім нанотрона починає рости. Пральний порошок з нього - єдиний продукт держави з європейським екознаком. Європейські науковці 2 роки тестували його і визнали - це еталон екологічного продукту. Нанотронними бомбами, які спеціально завозили з України під час повеней у Європі, рятували від забруднення річки. Поступово впроваджується така технологія в Криму. Однак, українські стандарти щодо вимог до подібної продукції ще радянські, і жоден винахід у цій галузі не може отримати державної підтримки. Геннадій Клименко - вчений, який все життя працює з токсинами, каже - українські винаходи геніальні, однак тут їх фактично неможливо впровадити.

Сертифікація: міжнародна нагорода «ЕКО-ЗНАК», як найбільш (еталонно) екологічно безпечного прального порошку на відкритому ринку Польщі (Польський Центр випробувань та сертифікації, сертифікат № Е / 13 / 01/03/138/В) у 2003 році.

За даними Інституту промислової хімії (Варшава) порошки "Дакоc" повністю відповідають, а за окремими показниками перевершують європейські вимоги по таких споживчих властивостях як ступінь очищення тканин, виполіскування, температура прання, ушкодження тканин та забарвлення, вміст пилу.

Безфосфатні порошки фірми “Дакос” не викликають алергії, не подразнюють шкіру рук, не пошкоджують нігті, не подразнюють слизові оболонки органів дихання, містять запатентовану саморегулюючу систему по захисту шкіри рук.

Склад порошку:

- в порошках відсутні небезпечні для людини і природи хімічні речовини і сполуки: фосфати, солі хлору, силікати, сульфати, магній, бор, цеоліти, азот, феноли, важковиполіскувані компоненти;
- поверхнево-активні речовини містяться в наступних концентраціях: неіоногенні – п’ять видів, в сумі не більше 10%;
- основним компонентом замість фосфатів, сульфатів, силікатів і цеолітів є сесквікарбонат натрію, аналог природного мінералу «трона» (торгова марка “нанотрона”). Сучасна хімічна наука рекомендує використовувати трону для пом’якшення і очистки води.

Встановлено, що при попаданні залишків порошків “Дакос” в робочих концентраціях у водойми поступово зменшується “цвітіння” синьо-зелених водоростей, знижується і повністю зникає неприємний запах (болотний газ, сірководень і т.д.), вода стає прозорою, риби стають рухливішими, поступово, при зниженні температури води з +23°C до +15°C і нижче, починають розмножуватись зелені водорості (діатомні). Вони слугують кормом для гідрофауни і є індикатором чистоти води. Подальші досліді підтвердили не лише високу екологічну безпеку, але і очисну і відновлюючу функцію для водойм. Нанотрона перешкоджає розкладанню синьо-зелених водоростей (ціанових) без доступу кисню і утворенню токсичних і отруйних ціанових з’єднань (*Передрій О.І., 2012*).

Безфосфатні пральні порошки мають різне призначення - одні для білих виробів, інші для кольорових . Є також порошки, які спеціально розроблені для прання дитячої білизни та одягу для немовлят від народження або ж для їх мам. Але всі вони мають деякі спільні риси. А саме: усі порошки дуже легко виполіскуються, тому Вам не доведеться багато разів полоскати свої речі, щоб позбутись залишків порошку.

Усі безфосфатні пральні порошки є концентратами. Це означає, що для прання треба кинути в пральну машинку лише кілька чайних ложечок. Точне дозування залежить від конкретного порошку, та жорсткості води.

Принцип прання, який використовують безфосфатні пральні порошки відрізняється від принципу, що використовується звичайними порошками. Для ефективного прання усі безфосфатні порошки вимагають порівняно велику кількість води. В людей завжди є спокуса кинути більше порошку - "краще випере". Але це не так, бо якщо кинути більше порошку, то його концентрація у воді стане більшою. А отже стане менше води на кожен грам порошку. В результаті порошок не зможе ефективно прати. Йому буде замало води. Як наслідок - якість прання знизиться.

Як вже було сказано, усі порошки вимагають порівняно велику кількість води. Для більшості порошків необхідно 5 літрів води на один кілограм білизни на 1 чайну ложку порошку. Для переважної більшості сучасних автоматичних пральних машин не вказано скільки води вони використовують для прання. Цього параметра просто немає в інструкції. Тому, щоб води було достатньо, завантажуйте пральну машинку приблизно на половину. Цього буде достатньо для отримання найкращих результатів прання.

Фосфатні та цеолітні пральні порошки дуже погано виполіскуються і тому їхні компоненти залишаються на одязі. Щоб пришвидшити видалення залишків фосфатних порошків з білих речей треба застосовувати замочування. Необхідно набирати холодної води з розрахунку 5 літрів на 1 кілограм білизни. Кидати порошок з розрахунку 1-2 чайні ложки на 1 кілограм білизни (залежно від жорсткості води). Замочувати білу білизну на 10-12 годин. Кольорові речі можна замочувати максимум на 10 хвилин. Після цього білизну без додаткового полоскання чи викручування кидати в пральну машинку.

Поставити її на звичайний режим прання. Додатково для швидшого виполіскування фосфатних порошків з білих речей можна поставити прання з високою температурою. Кольорові речі не можна прати при високих температурах. Після першого прання біла білизна, яка раніше пралась фосфатними порошками, може отримати сіруватий або жовтуватий відтінок. Це лише означає, що при наступному пранні знову необхідно робити замочування. Сіруватий або жовтуватий відтінок пропаде після 3-5 циклів прання з замочуванням. Після цього отримаєте ідеально чисту білизну. І процедура попереднього замочування вже не буде більше потрібною. Можна буде просто кинути речі у пральну машинку, кинути порошок і випрати їх (Передрій О.І., 2012).

XIV.3.2.5. Цінова характеристика пральних порошків

В ході дослідження ми провели цінову характеристику пральних порошків. Зменшити затрати на прання Ви можете лише за рахунок використання дешевшого прального порошку. Адже кількість води і електроенергії, яку використовує пральна машинка буде тією самою.

Розглянемо ціни звичайного фосфатного прального порошку (табл. XIV.7). Пачка вагою 450 грам коштує від 8,25грн. до 16,0 грн. Обчислимо, скільки потрібно цього порошку на одне прання. Згідно інструкції на упаковці звичайного фосфатного порошку, ми маємо всипати один мірний стакан, що становить 150 грам. Отже 450 грамової пачки порошку вистачає лише на 3 прання. Відповідно одне прання звичайним фосфатним порошком коштує в середньому 3,8 грн.

Таблиця XIV.7

Цінова характеристика фосфатних пральних порошків, які містять фосфати, дані на 2013 рік

Назва	Вага, кг	Ціна, грн.
Gala	0,45	9,0
Ariel	0,45	16,0
Rex	0,45	8,5
Persil	0,45	15,0
Losk	0,45	12,0
Test	0,45	8,25

А тепер розглянемо ціну безфосфатного прального порошку (табл. XIV.8). Для порівняння візьмемо найдорожчий, з усіх безпечних безфосфатних пральних порошків. А саме - «Дакос -100% Еко-Гігієна». Його ціна 62,5 грн. за 900 грам. Проте, розхід на одне прання складає, в залежності від жорсткості води, від 50 до 60 грам. Отже однієї пачки вагою 900 грам Вам вистачить на 15-18 праннів. Ціна одного прання без фосфатним порошком в середньому становить 3,5 грн.

Як бачимо прання безфосфатними пральними порошками коштуватиме менше, ніж прання дорогими фосфатними порошками.

Вони є безпечними для здоров'я, природи, мають відсутність будь-якого запаху та повну виполікуваність (це виключає необхідності додаткового полокання у пральній машинці, а це економія електроенергії та води).

Таблиця XIV.8

Цінова характеристика без фосфатних пральних порошків, дані на 2013 рік

Назва	Вага, кг	Ціна, грн.
«Наш Білий»	0,9	60,35
«Ореол»	0,9	37,0
«Дакос -100% Еко-	0,8	62,5

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

Гігієна»		
Burti Compact	0,9	60,0
«Ланар»	0,9	60,0
Properte	1,0	60,0

XIV.3.2.6. Аналіз результатів опитування щодо використання пральних порошків та критеріїв їх вибору

В ході дослідження нами було проведено опитування серед населення (50 осіб) міста Тернополя, щодо використання пральних порошків та критеріїв їх вибору. Запитання анкети використані з досліджень аналогічної проблеми у м. Вінниця (Крижановський Є.М., 2011). Результати опитування наведено в таблиці XIV.9.

Таблиця XIV.9

Результати опитування

№ п/п	Зміст запитання	Варіанти відповідей	Кількість	%
1	Яким пральним порошком Ви користуєтесь?	а)Tide б)Gala в)Ariel г)Test д)Карапуз е)Дакоc є)Rex ж)Losk з)Persil і)Савекс к)Burti л)Properte м)Ланар	11 10 7 0 1 3 4 1 13 0 0 0 0	22 20 14 0 2 6 8 2 26 0 0 0 0

2	Чому саме цьому пральному порошку надаєте перевагу?	а)Бездоганно пере б)має вигідну ціну в)через рекламу г)не шкодить здоров'ю та довкіллю д)дитячий е)якість прання і ціна є)просто подобається.	7 13 2 3 1 17 7	14 26 4 6 2 34 14
3	На які критерії при виборі засобу для прання ви звертаєте увагу?	а)Яскрава упаковка б)склад продукту в)вигідна ціна г)популярність серед інших покупців д)наявність акцій, скидок е)якість прання і ціна є)власний досвід ж)дитячий.	0 2 9 1 0 25 12 1	0 4 18 2 0 50 24 2

4	Чи знаєте Ви про шкідливий вплив порошку на здоров'я людини та навколишнє середовище?	а)Так,знаю б)можу лише здогадуватись в)ні, незнаю.	40 8 2	80 16 4
---	---	--	--------------	---------------

5	Скільки в середньому порошку Ви використовуєте за 1 місяць?	а) До 1кг	16	32
		б) більше 1кг	26	52
		в) більше 3кг	7	14
		г) більше 5кг.	1	2

Під час дослідження ми виявили, що громадяни м. Тернополя мало обізнані в тому, що входить в склад прального порошку, хоча 80% респондентів знають про шкідливий вплив прального порошку на здоров'я людини і навколишнє середовище. Слід також відмітити, що перелік пральних порошків містить як найбільш відомі та розрекламовані порошки (які містять фосфати) так і представників безфосфатної продукції (Карапуз, Дакос, Burti, Properte та Ланар), та лише 8 % респондентів користуються безфосфатними пральними порошками. На рисунку 14.20 видно, що більшості респондентів при виборі порошку звертають увагу на якість прання і ціну (50%), власний досвід (24%), вигідну ціну (18%) і лише 4 % респондентів звертають увагу на склад продукту.

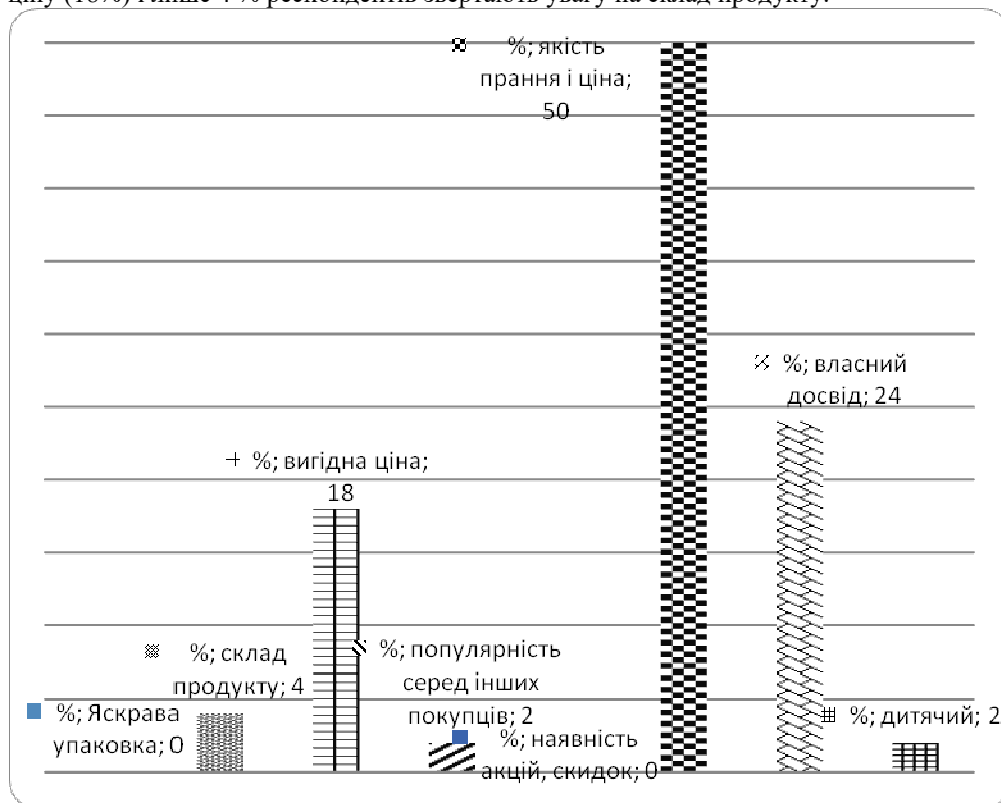


Рис. XIV.20 Результати опитування за критеріями вибору прального порошку

XIV.3.3. Вплив миючих засобів на організм людини та навколишнє середовище

XIV.3.3.1. Вплив миючих засобів на організм людини

Щодня кожен використовує миючі засоби для задоволення своїх потреб у чистоті, гігієні та комфорті. Проте, не кожен задумується над впливом хімічного складу цих речовин на організм людини. Більшість споживачів притримується тієї думки, що якщо

певний товар представлено на продаж, то він є придатним для використання. Проте, слід розуміти, що жоден миючий засіб не вдається повністю змити з поверхні посуду чи виполоскати із волокон тканин. Таким чином через шкіру та з продуктами харчування «хімікати» потрапляють в організм людини та викликають порушення роботи печінки, нирок, скелетних м'язів, що проводить, в свою чергу до тяжких отруєнь, порушення обмінних процесів та загострення хронічних захворювань, запалень слизових оболонок, утруднення дихання, кашлю, приступів астми (Красюк Г., 2007).

Білизну обробляють підбілювачами. Основний компонент у більшості випадків є гіпохлорит натрію. Хлор дуже небезпечний для організму людини та довкілля. Він є причиною захворювання серцево-судинної системи, сприяє виникненню атеросклерозу, анемії, гіпертонії, алергічних реакцій, негативно впливає на шкіру і волосся, підвищує ризик захворювання на рак. Ризик збільшується, якщо миючі засоби з хлором використовуються в маленьких, погано провітрюваних приміщеннях, таких як ванні кімнати. Забивання запаху хлору ароматичними речовинами (насправді, виходить так, що хлоровмісні препарати приємно вдихати) може призвести до отруєння хлором. Інша небезпека лежить у змішуванні продуктів, що містять хлор, навмисно або випадково. Ці суміші можуть призвести до утворення газоподібного хлору й хлорамінів – токсичних газів, що сильно пошкоджують легеневу тканину (Семенова А.С., 2013).

У речовинах, що використовують у поліролях для металевих поверхонь містяться нафтові дистилати: короточасний вплив може спонукати до тимчасового розладу зору; довгостроковий вплив призводить до порушень функціонування нервової системи, нирок, органів зору і до захворювань шкіри.

Нашатирний спирт використовують у речовинах для чистки скляних поверхонь. Він може викликати подразнення очей, дихальних шляхів та головний біль.

Нітробензол, який наявний у поліролі для підлоги і меблів, викликає знебарвлення шкіри, задишку, блювоту, а в особливо важких випадках – смерть; вплив цієї речовини викликає ракові захворювання, воно є причиною вроджених вад у дітей.

За даними ДП «Черкаський НДІТЕХІМ» (Науково-дослідний інститут технічної та економічної інформації в хімічній промисловості), у 2010 р. українці придбали 350,6 тис. т пральних порошків, що на 3% більше показників 2009 р. (в Україні проживає 47 мільйонів людей, за підрахунками на 1 особу в рік припадає близько 7,5 кг прального порошку). У січні – квітні 2011 р. споживання миючих засобів склало 96,4 тис. т, що на 20% більше аналогічного періоду у 2010 р.

За цими ж даними в Україні тільки три національні компанії випускають миючі засоби, що не містять фосфатів. Це складає 1% від загального об'єму СМЗ, який випускається на національний ринок. Таким чином, практично всі миючі засоби, які виробляються або імпортуються в країну, містять фосфати.

Головним «ворогом» нашого здоров'я, що знаходиться в пральних порошках є фосфати і ПАР. Володіючи деякою хімічною спорідненістю з певними компонентами мембран клітин людини і тварин, ПАР, при потраплянні в організм, скупчуються на клітинних мембранах, покриваючи їх поверхню тонким шаром, і при певній концентрації здатні викликати порушення найважливіших біохімічних процесів, що протікають в них, порушити функцію і саму цілісність клітини. До того ж, ПАР мають здібність накопичуватися в органах. Як стверджують науковці, в середньому, в мозку накопичується 1,9% загальної кількості ПАР, а в печінці — 0,6%.

У експериментах на тваринах учені встановили, що ПАР істотно змінюють інтенсивність окислювально-відновних реакцій, впливають на активність ряду найважливіших ферментів, порушують білковий, вуглеводний і жировий обмін. Є науковий факт, що 100 г ПАР вбивають коня вагою в 300 кг протягом 24 годин.

Дія ПАР подібна до дії деяких отрут: викликають емфізему в легенях, пошкоджують клітини печінки, що в свою чергу викликає збільшення рівню холестерину, порушуючи

передачу нервових імпульсів в центральній і периферичній нервовій системі, змінюють фізико-хімічні показники крові і завдають серйозний удар по імунній системі. ПАР також створюють умови для проникнення в організм небезпечних сполук — важких металів, бактеріцидних токсинів і т. ін.

ПАР бувають чотирьох видів: аніонні, катіонні, амфотерні та неіоногенні.

Особливо агресивні в своїх діях аніонні ПАР (а-ПАР). Вони здатні викликати значні порушення імунітету, розвиток алергії, ураження мозку, печінки, нирок, легенів. Це стало однією з причин, з яких в країнах Заходу накладено обмеження на використання а-ПАР в складі пральних порошків — в кращому разі їх вміст не повинен перевищувати 2–7%.

Наявність фосфатних домішок в пральних порошках спонукає до значного посилення токсичних властивостей а-ПАР.

Фосфатні домішки створюють умови для більш інтенсивного проникнення а-ПАР через шкіру, сприяють посиленому знежиренню шкірних покривів, більш активному руйнуванню клітинних мембран, різко знижують бар'єрну функцію шкіри, ПАР проникають до мікросудин шкіри, всмоктуються в кров та розповсюджуються по всьому організму (рис. XIV.21) (Мудрий І.В., Чміль В.Д., 2000).

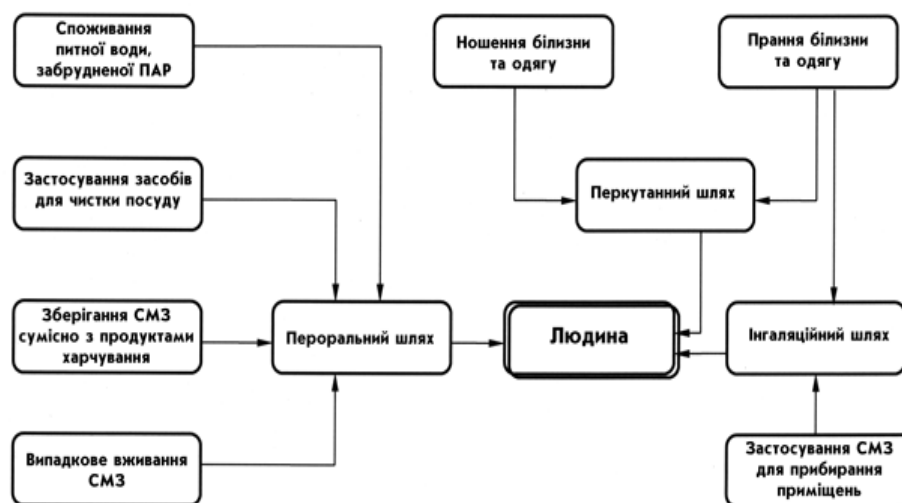


Рис. XIV.21 Шляхи надходження ПАР в організм людини в умовах побуту (Мудрий І.В., Чміль В.Д., 2000)

О.Г. Волощенком та Л.Г. Голенковою встановлено, що на формування залишкових величин ПАР на тканинах білизни та одягу істотно впливають такі фактори, як концентрація миючого розчину, його початкова температура, тривалість контакту тканини з розчином, кількість промивної води, склад композицій СМЗ (особливо вміст ПАР), співвідношення аніонних та неіоногенних речовин.

Здатність тканин адсорбувати на своїй поверхні аніонні ПАР є різною і зменшується у ряду: натуральний шовк, вовняна тканина, бавовняна тканина, віскозний та ацетатний шовк. Вивчено вплив процесу прасування на активність адсорбції ПАР на тканинах і виявлено, що дія високих температур призводить до зменшення залишків аніонних ПАР на поверхні текстильних матеріалів, що, можливо, пов'язано з їх термодеструкцією. Дію ПАР на організм людини в умовах побуту можна подати у вигляді схеми (рис. XIV.6).

Аніонні ПАР у порівнянні з неіоногенними мають здатність в більших кількостях адсорбуватись на тканинах. Запропоновано допустиму величину аніонних ПАР на

тканинах на рівні 5 мкг/см^2 . О.В. Кайсіна із співавторами довели, що в дитячій білизні, випраній в пральні, утримується значна кількість аніонних ПАР — $1,76 \text{ мг/г}$ тканини або 28 мкг/см^2 . Отримані авторами дані свідчать про те, що існує автоматизоване прання білизни в пральнях з використанням СМЗ, що передбачає 5-разове полоскання, не забезпечує повного видалення залишкових кількостей ПАР. Існує думка, що залишкові кількості ПАР на білизні можуть стати однією з причин збільшення кількості шкіряних форм гнійно-септичних інфекцій серед новонароджених дітей.

Результати досліджень показали, що під час ношення білизни кількість аніонних ПАР на шкіряних покровах людини поступово зменшується. Достовірні зміни відмічались на тканині білизни, що прилягала до тіла людини в області грудної клітини, живота, спини та підпахових впадин. Найшвидше зниження рівня залишкових кількостей аніонних ПАР спостерігалось на тканинах білизни, що контактували з поверхнею шкіри в області спини. Так, перед початком ношення білизни рівень ПАР дорівнював $16,0 \pm 2,7 \text{ мкг/см}^2$ і на 4-й день складав $9,8 \pm 1,0 \text{ мкг/см}^2$ тканини.

Аналогічні дослідження проводились також на поверхні шкіри людини. При цьому спостерігалось деяке збільшення вмісту аніонних ПАР на поверхні шкіри в порівнянні з фоновими величинами. Але ці зміни були невірогідними. Так, якщо рівень аніонних ПАР на поверхні шкіри в області спини перед ношенням випраної в миючому розчині білизни становив $0,13 \pm 0,06 \text{ мкг/см}^2$, то на 4-й день її ношення він збільшився до $0,28 \pm 0,10 \text{ мкг/см}^2$ (Мудрий І.В., Чміль В.Д., 2000).

Звичайно, залишкові кількості аніонних ПАР на тканинах білизни та поверхні шкіри людини є порівняно невисокими. Проте в умовах підвищеної вологості, температури повітря, фізичного навантаження, потовиділення в окремих осіб, які є чутливими до хімічних речовин, може спостерігатись подразнення шкіри в місцях найбільшого контакту тканини білизни з шкіряним покривом людини (Wortmann F., 1986)

Пероральне надходження ПАР в організм людини в умовах побуту можливе при використанні синтетичних засобів для чистки посуду та з питною водою, до складу якої можуть входити ці речовини. При використанні засобів для чистки ПАР утворюються на поверхні посуду плівки, які недостатньо змиваються проточною водою

Лікарі-дерматологи ввели поняття «синдром чистої білизни», з'ясувавши, що і самі фосфати, які потрапляють на шкіру людини при купанні в забруднених водоймах або з поверхні недостатньо виполосканих речей, можуть спричинити алергію та різні захворювання шкіри (дерматози).

Сьогодні Україна входить в першу десятку країн за частотою алергічних захворювань, їх динаміка невинно зростає (Бондаревська Я., 2011).

Президент Асоціації алергологів України професор Борис Пухлик наголосив, що проблема алергії в Україні набула глобального характеру: “Понад 25% населення країни страждає від цього захворювання, хоча офіційна статистика вказує іншу цифру – 1,5%.”

За даними МООЗ кожна третя-четверта людина у світі страждає від алергії. Її називають хворобою цивілізації «чумою III-го тисячоліття». За рівнем захворюваності, алергія посідає третє місце серед найпоширеніших захворювань у світі.

Професор Борис Пухлик стверджує, що якщо не брати до уваги фактор спадковості, коли людина страждає від алергії навіть при мінімальній кількості алергенів у навколишньому середовищі, спровокувати алергічні реакції у здорової людини може їх надлишок. Нині, в умовах сучасного життя, алергени природного оточення – пилок рослин, епідерміс тварин, комах, харчові продукти, побутові фактори (мікрогриби, кліщі домашнього пилу) – доповнилися штучними, до яких людина еволюційно не пристосувалася. Їх нараховується від чотирьох до п'яти мільйонів найменувань. Ці елементи можуть слугувати безпосередньо алергенами, тобто – запускати реакції, або тригерними факторами, виступаючи своєрідним спусковим гачком для прихованої алергії.

Спеціалісти попереджають, реакції на природні алергени проявляються миттєво, зазвичай у вигляді нежиті чи бронхіальної астми, а на хімічні речовини – контактним дерматитом, в основі якого лежить алергічна реакція сповільненого типу. Лікувальний процес у такому випадку дуже складний, існує небезпека трансформації захворювання в екзему, а також ускладнення у вигляді бронхіальної астми.

Експерти застерігають, небезпечна специфіка набутої алергії полягає у ефекті так званої «переповненої склянки». Дихаючи забрудненим повітрям, піддаючись шкідливим впливам з продуктами харчування, користуючись хімічними засобами, перебуваючи у стресі, людина, яка ніколи не страждала на алергію раптово може відчувати відповідні симптоми. Накопичившись в організмі, шкідливі впливи провокують захворювання, яке могло б і не виникнути у організмі, який не піддається постійному впливу негативних чинників.

Як стверджує президент Асоціації алергологів України, повністю виключити запуск алергічних реакцій неможливо, їх можна мінімізувати, зменшивши вплив шкідливих синтетичних чинників на людський організм, особливо дитячий.

Практично 10% дітей в Україні спостерігається атипичний дерматит, який може трансформуватися в алергічний риніт, нежить, а згодом – в астму.

За даними статистичного відділу міської лікарні в дермато-венерологічному диспансері м. Умань на постійному обліку в 2012 році стояли 13 дорослих осіб (з них 8 чоловіків). Дітей – 5 осіб, з них хлопчиків – 3, підлітків – 2. В 2013 році за два місяці (січень, лютий) поставлено на облік 5 дорослих осіб, з них троє – чоловіки. Дітей – 3, хлопчик – 1. Виникнення дерматитів у дітей пояснюється частим миттям рук не тільки милом та відповідними гелями, а й пральним порошком, який завжди є у ванній кімнаті. Ріст шкіряних дерматитів серед чоловіків викликаний застосуванням прального порошку для миття рук від мазуту, машинних масел, смоли (Бондаревська Я., 2011).

У кожному синтетичному миючому засобі міститься понад 20 різних елементів, які негативно впливають на здоров'я людини та здатні спровокувати алергію.

Технолог екологічного виробництва побутової хімії Анна Ясинська-Капиця окремих пунктом небезпеки виділила синтетичні ароматизатори, так звані віддушки, які належать до найвищого класу шкідливості. Вони широко використовуються в побутовій хімії. Незважаючи на те, що їх додають у продукцію в малих кількостях вони входять у п'ятірку найвідоміших алергенів і часто можуть слугувати причиною серйозних захворювань – від приступів астми до порушення імунної системи (Цушко І., 2013).

Дія фосфатів на організм людини полягає у тому, що вони здатні порушувати кислотно-лужний баланс клітин шкіри, викликаючи дерматологічні захворювання. Окрім того, при контакті зі шкірою ці сполуки потрапляють безпосередньо в кров, змінюючи процентний склад гемоглобіну, білка та зміну структури і щільність сироватки крові, що і призводить до порушення роботи внутрішніх органів: нирок, печінки, скелетних м'язів, що в свою чергу викликає порушення обміну речовин, загострення хронічних захворювань та появу нових. Механізм дії фосфатів полягає у їх взаємодії з ліпідно-білковими мембранами та проникненні їх в структуру клітини, що викликає зміни в біохімічних та біофізичних процесах (Набока І. А., 2013).

Після декількох прань фосфатними порошками у багатьох випадках розвиваються запалення шкіри — дерматити. Запускається конвеєр патологічних імунних реакцій. Звертає на себе увагу факт залежності між розширенням вживання фосфатних СМЗ і зниженням народжуваності.

Шлунок людини вкритий захисною оболонкою з слизу. Ця оболонка схожа на жир. А синтетичні миючі засоби допомагають розчиняти у воді жир. Якщо у шлунок потрапляє СМЗ з недомитої тарілки, то захисна оболонка навколо стінок шлунка стає тоншою. Ненабагато, але цього може вистачити. Особливо, якщо організм ослаблений (стресом, відсутністю вітамінів і т.д.). Результат — виразка шлунка. Також СМЗ

До проблеми безпечного середовища життєдіяльності

порушують функціонування жовчного міхура. Він виробляє речовину (жовч), яка ділить жири на дуже дрібні краплі, щоб вони могли всмоктатися в кишечнику. Коли в травний тракт потрапляють жири разом з випадковими синтетичними миючими засобами з неомитої тарілки, жири потрапляють в кишечник більшою мірою розкладені на частини, ніж звик організм. Результат — передозування жовчі. Якщо цей вплив буде систематичним, то відбувається порушення роботи жовчного міхура.

У 2014 році американськими вченими з Університету штату Арізона (Arizona State University) та представниками Американського хімічного товариства (American Chemical Society), виявлено негативний вплив на організм людини антибактеріального мила. Воно зараз є дуже популярним і його масово рекламують на телебаченні. Але до цих пір науково не доведено, що антибактеріальне мило чимось краще звичайного.

Антибактеріальні властивості мила пояснюються домішкою в ньому триклозану (для рідкого мила) або триклокарбан (для кускових сортів) .

Для того, щоб перевірити яким чином антибактеріальне мило впливає на здоров'я людини був проведений спеціальний експеримент. Дослідження було проведене в лабораторних умовах на мишах. Мишей поділили на дві групи. Першу групу годували спеціальним кормом для гризунів, а іншу їжею з додаванням трихлокарбану . У результаті дослідження за результатами аналізу крові було виявлено, що тривалість життя тварин, які отримували дозу трихлоркарбону рівну 15-хвилинному миттю у душі, живуть менше за мишей, які вживали звичайний корм. Також було виявлено, що скорочується і тривалість життя потомства самок, які отримували дозу трихлоркарбону .

Триклозан був вперше синтезований в 1965 році. Принцип його дії ґрунтується на тому, що він блокує роботу ферменту, який бере участь у створенні бактеріальної стінки. Стінка не утворюється, і бактерії залишаються без захисту. Проблема полягає в тому, що триклозан не вибирає, на які бактерії йому впливати. У результаті "під роздачу" потрапляють і цілком нешкідливі, навіть корисні бактерії. Без цих бактерій шкіра стає вразливою. А багато хвороботворних мікроорганізмів вміють адаптуватися до впливу цієї речовини. Крім того, у деяких людей триклозан викликає алергію. Є результати, в яких говориться, що триклозан може стати причиною порушення гормонального фону у людини. Триклокарбан так само небезпечний для ендокринної системи організму людини. Його нещодавні випробування на лабораторних тваринах виявили, що він може стати причиною виникнення різних фізичних відхилень, а також порушень репродуктивної здатності і навіть виникнення ракових пухлин. Обидва компоненти погано змиваються із шкіри людини та можуть потрапляти на їжу і посуд (*Проданчук М. Г. та ін., 2006*).

На думку лікарів, щоденне використання синтетичних миючих засобів призводить до таких захворювань:

- депресія;
- порушення зору;
- захворювання шлунково-кишкового тракту;
- гіпертонія;
- проблеми зі шкірою: почервоніння, алергія, екзема, пухлини;
- онкологічні захворювання .

Найчастіше зустрічаються в ПАР такі домішки: етиленоксид, бензол і дихлоретан.

Етиленоксид є канцерогеном для людини. В епідеміологічних дослідженнях було показано, що етиленоксид викликає злоякісні новотвори в лімфатичній системі і системі крові (лімфатична лейкемія). Також він викликає роздратування шкіри і є алергеном для людини.

Бензол виражає токсичну дію, що виявляється як у придушенні кровотворної функції шляхом впливу на клітини кісткового мозку, так і в індукції різних типів лейкемії. Він також є канцерогеном для людини і має мутагенну активність.

Дихлоретан може бути причиною онкологічних захворювань мозку, кровоносної і лімфатичної систем, шлунка і підшлункової залози.

Враховавши перелічене вище, актуальним є використання м'яких засобів, які не містять фосфатів, фосфонатів, хлору та великої кількості ПАР та інші сполуки (Проданчук М. Г. та ін., 2006).

На основі досліджень Інституту екогігієни та токсикології ім. Медведя виявлено органи які найбільше піддаються дії ПАР (рис. XIV.22).

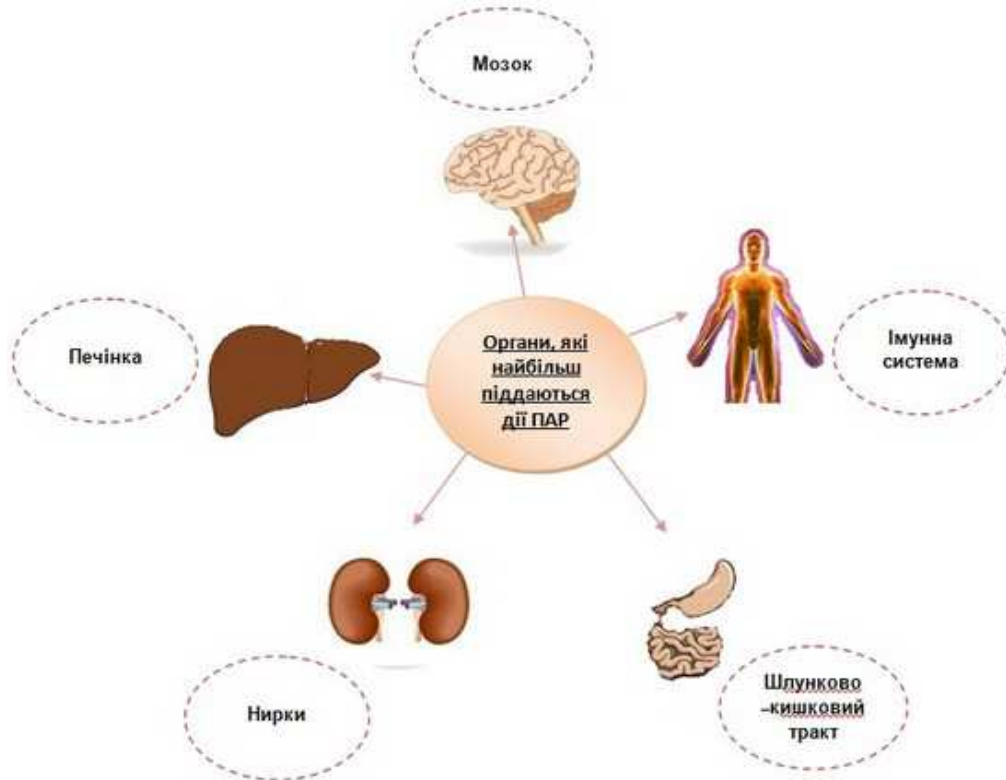


Рис. XIV.22 Органи, які найбільше піддаються дії ПАР (Інститут екогігієни та токсикології ім. Медведя)

XIV.3.3.2. Вплив м'яких засобів на навколишнє середовище

Відомий екологічний факт — при попаданні в водойми біогенних речовин (в якості добрив) таких як фосфор і азот, відбувається інтенсивне розмноження водоростей, особливо синьо-зелених, які в процесі свого біологічного розвитку зменшують вміст кисню у воді, утворюють токсичні речовини і викликають масову загибель гідрофауни. Прісна вода стає непридатною для пиття і небезпечною для життя (Бобыльова О.А., Герасимова В.Г., Сноз С.В., Шилина В.Ф., 2004).

Раніше таке спостерігалось лише в одиничних річках і озерах. Тепер цвітіння води — явище звичне. У місцях скупчення особливо небезпечної речовини на поверхні води спостерігається "урожай" синьо-зелених водоростей, які мають здатність розмножуватися з жахливою силою: один грам фосфатів натрію стимулює утворення 5-10 кг водоростей (Царенко П.М., 2005).

В Україні проживає близько 42 мільйонів людей. З скромного розрахунку, (5 кг прального порошку на особу), виходить, що в рік українці скидають у воду близько 115

тисяч тонн фосфатів, на якому могли б зрости до одного трильйона тонн водоростей. Рятуює від екологічної катастрофи тільки недостатнє для росту і розвитку водоростей кількість світла та тепла в осінньо-зимовий період.

Для вирішення цієї глобальної світової проблеми ще в 70-і роки під егідою ООН був заключений міжнародний договір про захист Світового океану і прісноводних ресурсів. Він визначає основні напрями діяльності для зменшення забруднення. А першим з них є зменшення і повне припинення забруднення водних ресурсів біогенними речовинами, особливо фосфором. Основним джерелом забруднення водойм фосфатами є комунальні стоки з залишками пральних порошків. Довгий час противники обмеження фосфатів (лобіюються транснаціональними виробниками фосфатних порошків) висували теорію про те, що забруднення водойм відбувається із-за попадання мінеральних (фосфатних) добрив. Проте, досліди проведені в деяких країнах, показали, що фосфатні добрива - це малорухливі з'єднання і в ґрунті вони знаходяться до 5-8 років. Доля забруднення водойм мінеральними фосфатними добривами складає від 10 до 30 процентів від всього поступлення фосфору. Більше ніж 60% фосфатів поступає в водойми із-за використання фосфатних пральних порошків .

15 квітня 2013 року ПАТ «АК «Київводоканал» представив ініціативу «Про поступове скорочення та повну заборону використання фосфатів у мийних засобах» у рамках проведення щорічної Міжнародної виставки «Аква-Терм 2013». Сьогодні на єдиних очисних спорудах Києва та селищ Київської області – Бортницькій станції аерації Київводоканалу – статистичні дані досі свідчать про випадки перевищення концентрацій у два та навіть три рази .



Рис. XIV.23 Вплив поверхнево-активних речовин на стан довкілля (Мудрий І.В., Чміль В.Д., 2000)

Через негативний вплив фосфатів, водоканали не в змозі доочищувати до нормального стану очисні води, які після очистки потрапляють в річки України. При гранично допустимій концентрації фосфатів у міських стоках 8 мг/дм^3 , на початку лютого 2013 року на БСА надходили стоки з концентрацією понад 24 мг/дм^3 . Аналогічна ситуація не лише у Києві, але й по всій Україні – якість очистки стічних вод на спорудах та стан природних джерел питного водопостачання продовжує погіршуватися. Фосфати

пригнічують активний мул, тобто бактерію, яка очищує безпосередньо стічні води. І далі для того, щоб вона не вмирала, працівники компанії нагнітають кисень, щоб підтримати її. А це величезні затрати електроенергії — 60% всієї електроенергії, яку використовує станція аерація, саме йде на накидання кисню в аеротенки.

За інформацією УНІАН у Верховній Раді України до розгляду наданий проект Закон України «Про поступове скорочення і повну заборону використання фосфатів у миючих засобах». Серед переваг зазначеного законопроекту: якнайшвидша відмова від фосфатовмісних мийних засобів, введення екологічного збору з підприємств, які не зможуть одразу відмовитися від фосфатів. При цьому отримані кошти повинні направлятися на підтримку стану очисних споруд. Також проект передбачає введення повної заборони на рекламу фосфатовмісних мийних засобів.

Законопроект передбачає з 1 січня 2014 року зменшити з 17% до 8,5% використання фосфатів у вмісті миючих засобів, які виробляються та реалізуються на території України. З 1 січня 2015 року – частка аніонних ПАВ у вмісті миючих засобів має бути зменшена до 3%. А з 1 січня 2017 року – виробництво, використання, ввезення та розповсюдження мийних засобів з масовою часткою фосфатів більш як 0,2% маси мийного засобу заборонити.

Більшість ПАР мають надзвичайно широкий діапазон негативного впливу на навколишнє середовище, який представлений у рис..23

Радник з питань інформаційної політики ПАТ «АК «Київводоканал» Вікторія Яковлева представила усім присутнім особливості та переваги ініціативи «Про поступове скорочення та повну заборону використання фосфатів у мийних засобах».

Відповідно до розробленого документу, обмеження щодо вмісту фосфатів та аніонних поверхнево-активних речовин у мийних засобах поширюється на:

- миючі засоби, призначені для прання або очищення та введені в обіг на території України для використання споживачем;
- допоміжні миючі засоби, призначені для замочування, полоскання або вибілювання виробів з тканин;
- пом'якшувачі тканин, що використовуються у процесах, які доповнюють прання;
- засоби для очищення матеріалів, виробів, механізмів, механічних пристроїв, транспортних засобів та допоміжного обладнання, інструментарію, апаратури тощо, призначені для використання у побутовій сфері.

Обмеження пропонується застосовувати як для мийних засобів ввезених на територію України, так і для засобів вироблених в нашій країні.

Синтетичні миючі засоби мають негативний вплив і на фільтраційну здатність прісноводних молюсків. Здатність живородок очищати воду від завислих речовин може бути порушена під дією СМЗ.

В природних водних екосистемах постійно відбуваються процеси, завдяки яким система підтримує якість води і відновлює її під час невеликих відхилень від нормального стану. Самоочищення води – це комплекс процесів, що включає фізичні, хімічні та біологічні складові, включно і фільтрацію води гідробіонтами. Одними з найбільш активних фільтраторів є молюски. Вони відфільтровують з води значну кількість зависів, що містять вуглець, фосфор, азот, і осаджують їх у на дно водойм. Таким чином прискорюється вертикальний транспорт цих важливих елементів через водні екосистеми. СМЗ постійно і у великій кількості надходять у стічні води промислових підприємств і комунальних служб. Потрапляючи у природні водойми, вони утруднюють процеси біологічного окиснення органічних забруднень. Їх слід розглядати як потенційну загрозу очищувального потенціалу водних екосистем. Молюски роду *Viviparus* завдяки фільтраційному способу живлення мають важливе значення для очищення водойм. Дослідження швидкості фільтрації різновікових груп молюсків, які перебували в отруєному СМЗ середовищі, показали, що фільтраційна активність

зменшується у живородок всіх вікових категорій порівняно з контролем. Найбільш вразливими щодо негативного впливу середовища виявились молоді (1-річні) та старі (5–6-річні) особини. Таким чином СМЗ відіграють важливу роль як потенційні забруднювачі водного середовища, які створюють небезпеку порушення фільтраційної активності молосків, що може мати негативні наслідки для самоочисного потенціалу екосистем (Уваєва О.І., Сарган А.П., 2011).

Молекули ПАР мають здатність накопичуватися на різних поверхнях, поширюються течією і вітром на значні відстані, потрапляють у воду, в рослини, фрукти, овочі, ягоди, а потім і в наші організми.

Щоб не допустити глобальної екологічної катастрофи водойм світове товариство реалізує наступні міри :

- в більшості розвинутих країн світу (більше 40 країн) в 80-90-і роки були введені законодавчі обмеження і повна заборона на використання фосфатних пральних порошоків. Їм на заміну біли розроблені і впроваджені малофосфатні і повністю безфосфатні на базі цеолітів, які виявились екологічно безпечними із-за високого вмісту алюмінію;
- одночасно в багатьох країнах світу почалось будівництво спеціальних очисних споруд для видалення фосфору і азоту із стічних вод. Так в Німеччині затрати на додаткові очисні споруди склали 50 млрд. доларів США тільки на річці Рейн. В США для захисту Великих Озер - більше 200 млрд. доларів. В Китаї - більше 100 млрд. доларів (*Мудрий І.В., Чміль В.Д., 2000*).

XIV.3.4.Характеристика екологічно безпечних замінників побутової хімії

XIV.3.4.1 Опис рослин яким властива мильна дія

Всього століття тому люди широко використовували натуральні рослинні компоненти, соки і масла для догляду за тілом, волоссям, прання білизни тощо. Тому потрібно згадати про корисні властивості рослин, здатних утворити не менш ефективну і нешкідливу мильну піну.

Мильний горіх

Мильними горіхами називають плоди мильного дерева або, інакше, сапіндуса (*Sapindus*). Сучасна наукова назва рослини походить від латинських *sapo* - мило та *indicus* - індійський, та дослівно означає «індійське мило». Ця тропічна рослина є найпопулярнішою альтернативою милу. Миючі властивості плодів дерева зумовлені високим вмістом сапонінів (до 38%), які містяться і в інших частинах рослини. Ці піністі речовини є також компонентами всіх інших рослин з аналогічними властивостями.

Протягом багатьох століть в Америці та Азії плоди рослини застосовувалися в господарських потребах: такий миючий засіб гіпоалергенний, чудово відпирає брудний одяг і має ефект пом'якшення на кшталт бальзаму. Все пояснюється хімічними властивостями сапоніну - цей легкорозчинний піноутворювач працює в концентрації всього 1 грам на літр води, але, на відміну від звичного нам мила, не утворює лужну реакцію, яка псує тканину і сушить шкіру. Таким чином не відбувається негативного впливу на шкіру рук і білизна набуває після прання м'якості і нейтрального, ледь вловимого аромату зелені.

Спосіб прання мильними горіхами

Шкаралупа від горішків поміщається в бавовняний мішечок, який кладуть у барабан пральної машини разом з білизною. Найефективніше засіб працює в заповненій наполовину машині, в м'якій і теплій воді - так буде потрібно мінімум «сировини». На одну порцію білизни потрібно від трьох до п'ятнадцяти шкаралуп-половинок, тобто 2-7 плодів сапоніну.

Відвар мильних горіхів також використовують для миття волосся і купання, що особливо корисно для ніжної дитячої шкіри. Такий миючий засіб не видаляє природний

захисний бар'єр, а тільки ніжно очищає шкіру від забруднень і жиру, не піддаючи небезпеці імунітет, і не провокуючи алергію або навіть астму, як синтетичні шампуні. Головне стежити, щоб піна не потрапила в очі - від справжнього мила вона в цьому плані не відрізняється.

Мильні боби Шікакай

Ще одна екологічна альтернатива для миття волосся і прання: мильні боби Шікакай, плоди індійської акації *Acacia Concinna*. «Shikakai» перекладається як «фрукт для волосся». В Індії ці боби є традиційним шампунем, при митті яким волосся зміцнюється і збільшується в об'ємі, усувається ламкість і випадання, полегшується розчісування. Крім того, це чудовий шкірний регенератор: кремоподібну мазь, отриману при змішуванні перемолотих бобів з водою, жінки застосовують як в якості живильних масок, так і для вмивання. Ще мильні боби мають здатність відновлювати водний баланс шкіри, знімаючи запалення і набряки.

Мильний корінь

Мильнянка лікарська (*Saponaria officinalis*) містить 32% сапоніну. Густу мильну піну добувають з коріння, розтираючи його у воді. Процес можна прискорити нагріванням води - прокип'ятити кілька хвилин невелику кількість корінців. В отриманій «есенції» можна і прати, і купатися, і волосся мити - з користю для себе і без шкоди для природи. Але не слід вдихати і пробувати піну, тому що вона в цьому випадку може викликати чхання.

Інші «мильні» рослини

Також сапоніни містяться в плодах кінського каштану (11% - в шкаралупі, 6% - в м'якоті), в корінні горичвіту (28%), альпійської фіалки або цикламену (25%) та частинах багатьох інших рослин. Загалом, сапоніни широко поширені в природі, вони зустрічаються в листі, стеблах, коренях, квітах, плодах різних рослин. Особливо багато сапонінів в клітинах підземних частин рослин. В молодих рослинах вміст сапоніну нижче, ніж у старих; кількість його різко збільшується в період цвітіння. Переважно сапоніни містять рослини, які належать до родин лілейних та амарилісових. Багаті на них і представники родини ранникових, пасльонових, гвоздикових (*Носаль М., Носаль І., 2013*).

XIV.3.4.2. Опис екологічно безпечних заміників засобів побутової хімії

В сучасному побуті людина широко використовує СМЗ. Американські вчені експериментально підтвердили факт, що всередині наших будинків повітря набагато небезпечніше, ніж на вулиці біля траси. Забрудненості хімічними сполуками всередині будинку перевищує норму. Люди звикли покладатися на ефективність хімікатів при прибиранні різних приміщень. Незважаючи на те, що це може спричинити небажані реакції і різні типи алергії, більшість з нас все ж використовує ці засоби при кожному прибиранні. У минулому, коли ще не існувало реклами або складних формул, наші бабусі використовували найпростіші інгредієнти, які тільки можна було знайти на кухні (*Трахтенберг І.М., 2003*).

До основних екологічно безпечних заміників засобів побутової хімії відносяться: харчова сода, лимонний сік, лимонна кислота, оцет, натуральні природні олії та есенції, бура, майцена (кукурудзяний крохмаль), господарське мило, соняшникова олія, милянка лікарська (мильний корінь).

Харчова сода (NaHCO₃) – натуральний безпечний миючий засіб, за допомогою якого посуд можна довести до блиску. Сода допоможе ефективно боротися із плямами, чистити й полірувати алюмінієві, хромовані, срібні, сталеві, пластикові поверхні, а також коштовності. Її можна використовувати для очищення й дезодорування холодильників, сильно забруднених килимів, оббивних матеріалів на меблях. Сода також пом'якшує тканини й видаляє деякі види плям. Харчова сода пом'якшує воду, поліпшуючи миючі

властивості. Єдиний недолік – абразивні часточки дряпають поверхню.

Лимонний сік можна використовувати для видалення плям іржі з посуду, а також полірування столового срібла. Лимонний сік може використовуватися при митті скла й видалення плям з алюмінію, одягу й порцеляни, може відбілювати під впливом сонячного світла.

Лимонна кислота використовується для видалення накипу в електрочайниках та пральних машинах. До речі, один з найдешевших засобів для видалення накипу складається практично на сто відсотків з лимонної кислоти.

Оцет ефективно видаляє воскові плями й плями від усіляких смол, добре дезінфікує (чистий оцет можна використовувати для обробки туалету), очищає плитку, кахель (тільки потім треба як слід провітрити приміщення), видаляє накип (наливається невеликою кількістю в чайник разом з водою). З оцту можна приготувати ефективну й безпечну "рідину для миття скла", яка прекрасно чистить і не залишає розводів. Для цього потрібно лише розбавити дві чайні ложки оцту в 1 л води. За допомогою оцту можна також чистити цеглу й камінь. Останнім часом на ринку з'являється велика кількість засобів з оцтом і, як правило, оцту не шкодують. До речі, концентрована (льодова) оцтова кислота – подразнює слизові оболонки, а потрапивши на шкіру, може викликати подразнення і опік.

Сіль є одним з найдавніших чистячих засобів завдяки її здатності відчищати будь-які поверхні. Комбінуючи з оцтом вона здатна прибирати цвіль і грибок з кахлю, раковин і душових штор. Також її використовують для видалення бруду з мідних предметів. Потрібно вичавити сік половини лимона в сіль і натерти цією сумішшю забруднену поверхню.

Натуральні природні олії та есенції (лимон, евкаліпт, ялина, апельсин, лаванда). Для того, щоб освіжити повітря в приміщенні, можна використовувати спеціальні ароматичні лампи, які включають максимум на 20 хвилин, закапав туди попередньо лише трохи ароматичної есенції. Існують різні хитрощі аромотерапії, коли, наприклад, на газовий палик або електронагрівач кидають декілька кристаликів ванілі чи чорного перцю.

Бура – це природний мінерал, розчинний у воді. Бура перешкоджає утворенню борошністої роси й цвілі, поліпшує мийні якості мила, видаляє плями, а якщо її змішати із цукром, то можна боротися з тарганами. Тетраборат натрію десятиводний ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$) утворює великі безбарвні призматичні кристали, у воді гідролізується, розчин має лужну реакцію середовища (як і сода, і мило). Звичайну буру отримують з борної кислоти, з тинкаля, керні та інших мінералів шляхом їх перекристалізації, а також з води соляних озер фракціонованою кристалізацією. Буру широко застосовують при готуванні емалей, глазурей, у виробництві оптичного і кольорового скла, при зварюванні, різанні й пайці металів, у металургії, гальванотехніці, фарбувальній справі, паперовому, фармацевтичному, шкіряному виробництвах як дезінфікуючий засіб і консервант.

Майцена (кукурудзяний крохмаль) може використовуватися для чищення вікон, полірування меблів, чищення килимів (Вовченко Н.О., 2011).

Звичайне *господарське мило* на 100% натуральне, що повністю органічно переробляється (тому, що складається із природних жирів), яке, до того ж, ще й очищує, видаляє бактерії, миє.

Ще одним безпечним заміником є *соняшникова олія*. Існують домашні рецепти засобів догляду за меблями. Для цього змішують рафіновану олію зі звичайним етиловим спиртом. Таким засобом можна видалити білі плями, що залишають на полірованій поверхні від гарячої чашки з чаєм.

Отже, не завжди варто використовувати дорогі та небезпечні миючі засоби, можна знайти не дорогі та екологічно безпечні їх аналоги.

Автор висловлює щире подяку за допомогу під час виконання роботи студентці

Література:

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем. / Анохин П.К. – М.: Медицина, 1975. – 221 с.
2. Антропогенне навантаження та екологічні проблеми сільських селітебних територій Полтавської області / Палапа Н.В., Скрипник Г.Л., Рак В.В., Сивоглаз Л.М., Калініна М.А. // Агроекологічний журнал: Науковий журнал. – К., 2011. – №4. – С. 41-48.
3. Барабой В.А. Стресс: природа, биологическая роль, механизмы, исходы. / В.А. Барабой. – Киев: Фитосоциоцентр, 2006. – 424 с.
4. Бобыльова О.А. Вопросы безопасности для здоровья человека товаров бытовой химии при проведении государственной санитарно-эпидемиологической экспертизы/ О.А.Бобыльова, В.Г. Герасимова, С.В. Сноз, В.Ф. Шилина// Сучасні проблеми токсикології.– Киев, 2004. –№4. – С. 23-27
5. Бондаревська Я. Вплив синтетичних миючих засобів на здоров'я людини / Я. Бондаревська – Вінниця: «Вісник», 2011. – 135с.
6. Бондаренко С.М. Система показників конкурентоспроможності, соціально-економічної ефективності для споживача та рейтингу виробу на ринку/ С.М. Бондаренко // Проблеми науки. – 2001. – № 10. – С. 40–46
7. Булгакова Н.Н. О поглощении и накоплении нитрата растениями / Н.Н. Булгакова // Агрехимия. – 1999. – №11. – С. 80-88.
8. Вакуліч А.М. Основні тенденції та прогноз розвитку ринку миючих засобів в Україні/ А.М.Вакуліч, І.Г. Курінна, О.В. Харкута // Академічний огляд. – 2010. –№2. –С. 13-18
9. Вовченко Н.О. Використання безпечної побутової хімії/ Н.О. Вовченко // Безпека життєдіяльності. – 2011. – №4. – С. 30-33
10. Гоженко А.И. Причины и механизмы интоксикации нитратами и нитритами / А.И. Гоженко, В.С. Доренский, Е.С. Рудина // Медицина труда и промышленная экология. – 1996. – №4. – С. 16-20.
11. Голубков Е.П. Маркетинговые исследования: теория, практика и методология/ Е.П. Голубков. – М.: Финпресс, 1998. – 416 с.
12. Гомеостаз [Текст] : монографія / под ред. П. Д. Горизонтова. – М. : Медицина, 1976. – 464 с.
13. Гончаренко М.С. Екологія людини: Навчальний посібник / М.С. Гончаренко, Ю.Д. Бойчук / за ред. Н.В. Кочубей. – Суми: ВТД «Університетська книга»; К.: Видавничий дім «Княгиня Ольга», 2005. – 394 с.
14. Горішна О.В. Екологія довкілля і стан здоров'я дітей. Антропогенна дія нітратів / О.В. Горішна // Перинатологія і педіатрія. – 2001. – №1. – С. 60-63.
15. Городній М.М. Агрехимія: Підручник. / М.М.Городній. – 4-е вид., перероблене та доп. – К.: Арістей, 2008 – 936 с.
16. Грішина І.О. Визначення вмісту нітратів в овочах / І.О. Грішина, Т.В. Панасенко // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2009. – Вип. 14, №2. – С. 236-241.
17. Давиденко В.А. Ландшафтна екологія: Навчальний посібник / В.А. Давиденко, Г.О. Білявський, С.Ю. Арсенюк. – К.: Лібра, 2007. – 280 с.
18. Деева О. Рынок синтетических моющих средств/ О.Деева // Химия Украины. – 2010. – № 6 (252). – С. 19-22.
19. Деева О. Рынок синтетических моющих средств/ О.Деева// Химия Украины. – 2010. – № 2 (248). – С. 23-26.
20. Ектофологія. Основи екологічно безпечного харчування: Навч. посіб. / Димань Т.М., Барановський М.М., Білявський Г.О. та ін. – К.: Лібра, 2006. – 304 с.
21. Кайдашев И.П. Апоптоз в клетках паренхиматозных органов при подострой интоксикации нитратом натрия / И.П. Кайдашев, О.А.Ножинова, Н.А. Боброва // Цитология и генетика. – 2000. – №3. – С. 62-67.
22. Кассиль Г.Н. Внутренняя среда организма. / Г.Н. Кассиль.– М.: Наука, 1983. – 224 с.
23. Коваленко І.Р. Хімія в побуті / І.Р. Коваленко. – К.: Вища школа, 1994. – 347 с.
24. Ковеня Т.В. Аналіз роботи хімічної та нафтохімічної промисловості України в січні-вересні 2006 р. Основні тенденції. Прогноз розвитку / Т.В. Ковеня // Хімічна промисловість України. – 2007. – № 1. – С. 3-17

25. Коляр О.О. Динаміка нітратного забруднення харчових продуктів торгівельної мережі м. Тернополя // Студентський науковий вісник. – Тернопіль, 2011. – №28. – С. 167-171.
26. Красюк Г. Небезпечні речовини в побуті / Г.Красюк // Хімія: газета для вчителів. – 2007. – №36. – С.14-17.
27. Крижановський Є.М. Дослідження тенденцій використання фосфатних миючих засобів [Електронний ресурс] / [Крижановський Є.М., Гурко О.В., Жак А.В.] // Збірник наукових статей “III-го Всеукраїнського з’їзду екологів з міжнародною участю”. – Вінниця, 2011. – Том.1. – С.216–219. Режим доступу: <http://eco.com.ua/>
28. Лазаренко А. На ринку мийних засобів останній парад настає/ Дзеркало тижня . – 2004. – №4. – С.89-92.
29. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник/ за ред. А.М. Гродзінського. – К.: Видавництво «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, Український виробничо-комерційний центр «Олімп», 1992. – 544с.
30. Ляшенко І. П. Жири, мило, його мийна дія / І. П. Ляшенко// Хімія. – 2012. – №6. – С. 7-15.
31. Могиль В.И. Новая европейская директива по СМС: усложнение задач/ В.И. Могиль // Хімічна промисловість України. – 2003. –№ 5. – С. 3–8.
32. Моргун В.В. Симбіотична азотфіксація та її значення в азотному живленні рослин: стан і перспективи досліджень / В.В.Моргун, С.Я. Коць // Физиология и биохимия культурных растений. – 2008. – №3. – С. 187-189.
33. Мошков Н.Н. Основы информационной медицины (реферативный обзор). / Н.Н. Мошков. – Часть I. – Калининград, - 2007, - 128 с.
34. Мудрий І.В. Еколого-гігієнічне значення аніонних ПАР в умовах комплексного антропогенного хімічного забруднення ґрунту сільгоспугідь/ І.В. Мудрий: Автореф. дис. ... доктора мед. наук. —К.: УНГЦ, 1997.
35. Мудрий І.В. Токсикологічне дослідження синтетичних миючих засобів на основі поверхнево-активних речовин/ І.В. Мудрий, В.Д. Чміль// Современные проблемы токсикологии. – Київ, 2000. – № 4.– С. 23-27
36. Набока І. А. Позакласний захід «Темні плями СМЗ»/ І. А. Набока // Хімія. Липень 2013. – №13-14. – С. 62-64
37. Надточій П.П. Екологічна безпека: Навчальний посібник. / П.П. Надточій, Т.М. Мислива. – Житомир, 2008. – 283 с.
38. Нітритів і нітратів мінімум споживати / Всеукраїнська незалежна громадсько-політична газета; голов. ред. Петро Федоришин // Вільне життя. – 2009. – № 42-43 (15050-15051).
39. Носаль М., Носаль І. Лікарські рослини і способи їх застосування в народі / за ред. N.Terletsky. Київ. Електронна книжка, 2013. – 324с.
40. Орленко С.Л. Протидія глобальній зміні клімату у контексті Кіотських домовленостей: український вимір / С.Л. Орленко, Жаліло Я.А., І.В. Трофимова, О.П. Хабатюк, Н.М.Чабан – К.: НІСД, Нацеконвєагентство України, Фонд цільових екологічних інвестицій, 2010. – 28 с.
41. Палапа Н.В. Агроекологічні проблеми сільських селітебних територій та шляхи їх розв’язання / Н.В. Палапа, Ю.П. Колесник // Агроекологічний журнал: Науковий журнал. – К., 2009. – №11. – С. 30-36.
42. Палапа Н.В. Вміст нітратів у основних компонентах селітебних агроєкосистем / Н.В. Палапа, Ю.П. Колесник // Агроекологічний журнал: Науковий журнал. – К., 2007. – №3. – С. 50-52.
43. Передрій О.І. Екологічні аспекти використання безфосфатних пральних засобів / О.І. Передрій //Товарознавчий Вісник, 2012. – №5. – С.12-14
44. Пікуль К.В. Аномалії розвитку у дітей з нітратно-забрудненої території / К.В. Пікуль // Довкілля та здоров’я. – К., 2003. – №1. – С. 18-20.
45. Пономарьов П.Х. Безпека харчових продуктів і продовольчої сировини: Навчальний посібник. / П.Х. Пономарьов, І.В. Сирохман. – К.: Лібра, 1999. – 272 с.
46. Проданчук М.Г. Поверхнево-активні речовини в агропромисловому комплексі: еколого-гігієнічні аспекти / М. Г. Проданчук, І. В. Мудрий; Ін-т екогієни і токсикології ім. Л.І.Медведя. – К. : Наук. думка, 2000. – 127с.
47. Проданчук М.Г. Поверхнево-активні речовини: токсиколого-гігієнічні та мікробіологічні аспекти : моногр. / М. Г. Проданчук, І. В. Мудрий, А. А. Калашніков; Ін-т екогієни і токсикології ім. Л.І.Медведя, Нац. мед. акад. післядиплом. освіти ім. П.Л.Шупика. – К. : Медицина України, 2006. – 224 с. – Бібліогр.: с. 205-220. – укр.
48. Романчук Л.Д. Особливості накопичення нітратів овочевими культурами в особистих

- підсобних господарствах громадян в північних районах Житомирщини / Романчук Л.Д., Аннамухаммедова О.О., Аннамухаммедов А.О. // Вісник Національного університету водного господарства та природокористування: Збірник наукових праць. – Рівне, 2009. – №4. – С. 87-94.
49. Семенова А.С. Опасность бытовой химии / А.С. Семенова // Физическая культура в школе. – 2013. – №1. – С.59-61
 50. Соколов О.А. Аккумуляция нитратов в растениях / О.А. Соколов // Химизация сельского хозяйства. – 2001. – №8. – С. 6-11.
 51. Татаріко Ю.О. Кругообіг біогенних елементів за різних систем удобрення / Ю.О. Татаріко // Вісник аграрної науки. – 2004. – №11. – С. 18-24.
 52. Тернопіль – місто для життя: міський екол. Бюлетень. №5 / Г.М. Лопух, Л.Г. Гринчишина, С.Я. Молодецька; відп. за вип. Соколовський О.І. – Тернопіль: Мальва ОСО, 2009. – 132 с.
 53. Токсичні речовини у харчових продуктах та методи їх визначення: Підручник / А.А. Дубініна, Л.П. Малюк, Г.А. Селютіна, Т.М. Шапорова, Л.В. Кононенко, В.А. Науменко – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 384 с.
 54. Трахтенберг І.М. Хімічні сполуки у побуті/ І.М. Трахтенберг // Безпека життєдіяльності. – 2003. – №11. – С.7-10
 55. Уваєва О.І. Вплив синтетичних миючих засобів на фільтраційну здатність прісноводних моллюсків/ О.І. Уваєва, А.П. Сарган // Наукові записки ТНПУ ім. В.Гнатюка. Сер. Біологія. – Тернопіль : ТНПУ, 2011, №2(27). – С.48-53
 56. Філімонов В.І. Фізіологія людини. / В.І. Філімонов – К.: ВСВ "Медицина", 2011. – 488 с.
 57. Філіп'єв І.Д. Міграція нітратів при систематичному внесенні азотних добрив у зрошуваній сівозміні / І.Д. Філіп'єв, А.В. Мелашич, О.С. Влашук // Зрошуване землеробство. – Херсон: Айлант, 2008. – Вип. 49. – С. 73-76.
 58. Царенко П.М. «Цвітіння» води та фіто токсичність/ П.М. Царенко // Безпека життєдіяльності. – 2005. – №9. – С. 15-19.
 59. Цушко І. Алергія – хвороба цивілізації / І. Цушко // Надзвичайна ситуація, 2013. – №7. – С. 60-61
 60. Черниченко І.О. Канцерогенна небезпека деяких продуктів трансформації хімічного забруднення довкілля / І.О. Черниченко // Довкілля та здоров'я. – 2006. – №3. – С. 24-27.
 61. Шубин А.А. Маркетинг синтетических моющих средств: монография/ А.А. Шубин, Д.П. Лойко, Т.П.Писаренко. –Донецк: ДонГУЭТ, 2006. –243с.
 62. Wortmann F. Allergene im Haushalt Zbt. Barteriол., Reihe B. / F. Wortmann // Nygiene. —1986. — Bd. 183, N 2–3. —S. 204–210.
 63. Deneke S.M. Thiol-based antioxidants. In Current topics in cellular regulation / ed.by E.R. Stadtman, P. Boonchok. – v. 36. – Acad. Press: NY, 2000. – P. 151-180.
 64. <http://www.dakos.biz.ua>
 65. <http://ecoclubua.com>
 66. <http://nebolet.com.ua>

**РОЗДІЛ XV. ПІДХОДИ ДО ОЦІНКИ І ОПТИМІЗАЦІЇ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ****XV.1 Види природокористування та їх вплив на зміни і перетворення природних систем**

Різні види природокористування і пов'язані з ними способи впливу на природні системи в межах конкретного регіону формувались впродовж тривалого часу у певні системи. Характер і способи впливу, їх прояв у межах конкретних територій перш за все залежить від видів природокористування, параметрів і особливостей природних систем і звичайно від загального рівня культури природокористувачів.

Глибина техногенного впливу на природні системи залежить від часу становлення виду природокористування і поєднання технологій певних видів в межах конкретних територій (наприклад, гірничовидобувних, гірничопереробних і містобудівних) або (сільськогосподарських, лісогосподарських і рекреаційних). Масштаби техногенного впливу на природні системи можуть бути стабільними впродовж певного часу або динамічно розвиватися, від чого будуть залежати і їх зміни.

Серед просторових особливостей природокористування в Україні і на Поділлі високі частки орних земель (понад 50%) загальних площ, а значить і особливий вплив сільськогосподарського природокористування. Орне землеробство належить до великоареальних видів природокористування, якими здійснюється комплексний техногенний вплив на природні системи через внесення отрутохімкатів і мінеральних добрив, застосування землеробської техніки, гідромеліорації, лісомеліорації, агротехніки тощо. Це один з найтриваліших видів природокористування в історії цивілізації, сприяє формуванню ерозійнонестійких агросистем з одностороннім відчуженням поживних речовин, зменшенням їх загальних водних запасів, порушенням механічної структури ґрунтів тощо. Орне землеробство в межах України не може ефективно поєднуватись з лісокористуванням і рекреаційним чи заповідним природокористуванням. А відтак цей вид природокористування варто оптимізувати лучно-пасовищним природокористуванням, лісомеліоративним та водогосподарським.

Лісогосподарський вплив на геосистеми проявляється по різному у двох групах лісів: експлуатаційних і природоохоронних. Особливий статус лісів в межах природно-заповідних територій. Найістотнішого впливу на геосистеми завдають рубки лісу, а особливо суцільні рубки, за яких зникають умови проживання для лісових тварин, руйнуються фітоценози, піддається ерозії і дигресії ґрунтовий покрив, змінюються мікрокліматичні умови, рівень і режим ґрунтових вод, особливості стоку тощо.

В межах лісів зелених зон населених пунктів (оздоровчо-рекреаційних), лісових полос вздовж залізничних колій і автотрас, навколо промислових об'єктів, сміттєзвалищ (захисних) переважають заходи догляду за такими лісами. Тут проявляється вплив забруднюючих речовин на фітоценози, а також рекреантів на підстилаючу поверхню, ущільнення ґрунтового покриву, регуляція видового складу лісів тощо.

Особливу категорію лісів формують ліси заповідників, національних і регіональних парків, заказників, заповідних урочищ, історико-архітектурних заповідників, які відносять до лісів спеціального призначення. В залежності від режиму охорони вони є найбільш збереженими і виконують наукову, пізнавальну, естетичну, рекреаційну та інші цінності. Ступінь антропогенного впливу на геосистеми таких категорій лісів залежить від дотримання природоохоронних режимів і природовідновлювальних заходів і визначається як ошадливий. Загалом лісами різних категорій в Україні вкрито до 15-16% території. Цей вид (підвиди) природокористування переважають у лісових зонах і гірських країнах і належать тут до великоареальних.

Будівельний вплив вносить докорінні зміни у природні системи, оскільки супроводжується зміною форм земної поверхні, літогенної основи геосистем, ґрунтів, рослинного

і тваринного світу, підрізанням схилів і наміванням поверхонь, що активізує ерозійні, зсувні процеси. Будівництво доріг, мостових переходів, промислових і комунальних об'єктів привносить у геосистеми складні технічні споруди, які в сукупності формують геотехнічні системи. Під забудованими землями сьогодні в Україні знаходиться близько 8% території з мережево-ядерним характером просторової організації. Ядрами цього виду природокористування є міські поселення з високим вмістом забруднюючих речовин, значною кількістю побутових відходів і стоків, інтенсивним шумовим, електромагнітним впливом та просторовим дискомфортом.

Промислове природокористування охоплює різноманітні види впливу широкого спектру промислових підприємств на природні системи. Цей вплив носить локальний характер, однак він надзвичайно небезпечний за формами техногенезу. Так, діяльність гірничо-видобувних підприємств сприяє формуванню таких форм техногенного рельєфу як кар'єри, шахти, терикони, відвали, шлакосховища тощо. Токсичність багатьох видобутих порід сприяє формуванню вторинних збіднених на рослинний покрив геосистем, нестійких біоценозів.

Підприємства переробної промисловості з постійним модулем техногенного впливу на природне середовище сприяють накопиченню у ньому продуктів техногенезу, які в залежності від ступеня поєднаності техногенних і природних процесів можуть посилювати чи послаблювати останні. Як стверджує О.М. Крайнюков (2014), найбільш екологічно небезпечним чинником антропогенного навантаження на аквальної ландшафти є скиди у водні об'єкти забруднюючих речовин зі стічними водами, які утворюються у процесі виробничої діяльності різних галузей промисловості. Ним виявлено за критерієм безпеки для водних екосистем 173 органічних і 27 неорганічних хімічних речовин у стічних водах таких виробництв: пестицидів; синтетичних поверхнево активних речовин; лаків та барвників; хіміко-фармацевтичного; целюлозно-паперового; машинобудівного і металургійного; основного органічного синтезу; пластмас; синтетичних смол; полімерних матеріалів; синтетичних волокон; синтетичного каучуку і гумових виробів; коксохімії та переробки паливних матеріалів, вищих жирів і парфумерії, органічного скла.

Меліоративне природокористування пов'язане з осушенням, зрошенням, створенням лісомеліоративних насаджень, які докорінно змінюють водний баланс, вітровий режим, корегують протікання природних процесів у геосистемах. Цей вид природокористування належить до категорії великоареального, оскільки від 10 до 30% природних угідь зазнають впливу меліоративних систем у регіонах України.

При осушувальній меліорації істотно змінюється рівень ґрунтових і підземних вод, водно-тепловий баланс, характер ґрунтоутворчих процесів, а відтак рослинний і тваринний світ, стійкість геосистем загалом. Водночас на осушених землях активізуються процеси вітрової ерозії, дефляції, обміління річок та відмирання їх верхів'їв. Близько 12% території Західного Поділля зазнали впливу осушувальної меліорації, внаслідок чого зникли унікальні верхові водно-болотні угіддя "Степу Панталіха".

Зрошувальна меліорація сприяє підняттю рівня ґрунтових вод, теплового і сольового балансів, появи вторинного засолення, оглеєння, підтоплення і заболочення. Використання при зрошуванні способу дощування призводить до значного випаровування легких фракцій та накопиченні на ґрунтовій поверхні мінеральних солевих відкладів, а відтак і засолення ґрунтів та появи вторинно засолених солончакових ґрунтів (Нижньодніпровські степи).

Лісомеліорація здійснюється на еродованих землях, верхів'ях балок, ярів, річкових долин, каналів, водосховищ і ставків, рухливих пісків тощо. Лісомеліоративний вплив на геосистеми проявляється у покращенні водно-теплового і вітрового балансів, поверхневого стоку. Як відмічав О.В. Чубатий, 1966 суцільне заліснення водозбірних гірських територій зменшує поверхневий стік у Карпатах на 200-400 мм. В межах рівнинних

територій лісомеліоративні смуги сприяють додатковій водозабезпеченості прилеглих сільськогосподарських угідь.

Пасовищний вплив на геосистеми проявляється в усіх природних зонах рівнинної частини та гірських територіях Карпат і Криму. Випас здійснюється на заплавах і гірських луках, в результаті чого відбуваються пошкодження пагонів і коріння рослин, ущільнення і зміна водного режиму ґрунтів, руйнування дернини на силових місцевостях, збіднення загальної фітомаси і видового складу рослин.

Вплив рекреаційного природокористування на природні системи можна охарактеризувати як ощадливий, враховуючи провідну роль природних рекреаційних ресурсів у лікувально-оздоровчій рекреаційній діяльності. Недотримання норм рекреаційних навантажень на природні системи призводить до дигресії рослинного покриву, ущільненні ґрунтової поверхні, при будівництві і функціонуванні рекреаційних об'єктів. Формування в Україні регіональних рекреаційних систем (PPC) розширює просторові межі організації рекреаційних послуг.

Заповідне природокористування є особливим природноощадливим і природовідновлюваним видом, частка якого у просторово-функціональній структурі природокористування становить 8 %, а за умови формування елементів національної і регіональних екомереж буде доведена до 39%. Заповідні території виконують важливі наукові, рекреаційні (НПП, РЛП), просвітницькі, естетичні і господарські функції, важлива роль транскордонних біосферних резерватів у налагодженні інтеграційних зв'язків з країнами сусідів.

XV.2. Оцінка ступеня перетворюваності природних систем результатами природокористування

Поєднання різноманітних форм природокористування приводять до різноступеневих за характером і глибиною змін природних процесів і компонентів природи.

Інтегральним показником, з допомогою якого видається можливість оцінити ступінь перетвореності природних компонентів і процесів природи, може бути регіональний індекс антропогенної перетвореності, запропонований методикою *М.Я.Лемешева, В.А.Анучіна, К.Г. Гофмана (1982)*. Він розраховується на основі врахування сукупного впливу видів природокористування на природні системи:

$$K_{an} = \frac{\sum (r_i \cdot q_i \cdot p) \cdot n}{100}$$

де K_{an} – коефіцієнт антропогенної перетвореності;

r_i – ранг антропогенного перетворення ландшафтів певним видом природокористування;

q – індекс глибини перетворення ландшафту;

p – площа рангу (%);

n – кількість складових частин в межах контуру ландшафтного району.

Кожному із видів природокористування присвоюється ранг антропогенної перетвореності:

1 – природні заповідні території;

2 – ліси;

3 – болота і заболочені землі;

4 – луки;

5 – сади і виноградники;

6 – орні землі;

7 – сільська забудова;

8 – міська забудова;

9 – водосховища, канали;

10 – землі промислового використання.

При розрахунках індексу глибини перетвореності ландшафтів експертним шляхом визначається "вага" кожного із видів природокористування в сумарній їх перетвореності. Індекс глибини перетвореності різних видів природокористування, встановлений експертним шляхом, є таким:

- 1 – природні заповідні території;
- 1,05 – ліси;
- 1,1 – болота, плавні, заболочені землі;
- 1,15 – луки;
- 1,2 – сади, виноградники;
- 1,25 – орні землі;
- 1,3 – сільська забудова;
- 1,35 – міська забудова;
- 1,4 – водосховища;
- 1,5 – землі промислового використання.

Для визначення площ рангів природокористування використовуються показники структури земельного фонду даної території, структури землекористування.

Розрахований коефіцієнт антропогенної перетвореності змінюється в межах від 0 до 10 і характеризує наступну закономірність: чим більша площа виду природокористування і вищий індекс глибини перетвореності ландшафту, тим вищий ступінь змін господарською діяльністю ландшафтного регіону. Враховуючи значний діапазон коливань Кап, можна запропонувати п'ятиступеневу шкалу його інтерпретації:

- 2,00– 3,80 – слабо перетворені ландшафти;
- 3,81 – 5,30 – перетворені;
- 5,31 – 6,50 - середньо перетворені;
- 6,51 – 7,40 – сильно перетворені;
- 7,41 – 8,00 – надмірно перетворені.

Коефіцієнт антропогенної перетвореності (Кап) виступає тим інтегральним синтетичним параметром оцінки ступеня перетвореності природних систем. Перетвореність ландшафтів території Тернопільської області складає 5,95. Згідно п'ятиступеневої шкали перетвореності ландшафтів це є середньозмінні ландшафти (5,31-6,50). Однак цей середній показник не в змозі засвідчити територіальні відміни перетвореності природи. З цією метою необхідно провести розрахунки Кап в границях квадратів топографічної карти, що дасть можливість вирахувати ступінь перетвореності ландшафтів в нашому випадку в розрізі кожних 16 км². В центрі кожного із квадратів розташуємо розраховані коефіцієнти антропогенної перетвореності. А в подальшому об'єднаємо в ареали точки з однаковими показниками, що дасть можливість виділити зони з різним ступенем перетвореності природних систем. Проведене зонування території за величиною Кап дозволило виділити наступні ареали:

- природних ландшафтів з повною саморегуляцією;
- природно-антропогенних ландшафтів зі зміненою саморегуляцією;
- антропогенних ландшафтів з порушеною саморегуляцією.

Це свого роду стійкі, менш стійкі і нестійкі за своїм природним потенціалом ландшафти. Розроблена картосхема отримала назву потенціалу поля перетвореності ландшафтів. Згідно неї стійкі природні комплекси зосереджені в горбогірно-лісових периферійних районах, Товтровому пасмі. Плакорні території Тернопільського плато, Авратинської височини, Подільського Подністрів'я зазнали істотних змін і перетворень, а значить є менш стійкими їх антропогенізовані природні комплекси (рис.XV.1).

Одним із підходів до ранжування території регіону за ступенем антропогенної перетвореності природних систем, за умови реалізації головної мети, запропонований доктором економічних наук К.Х.Гофманом. У найпростішому варіанті число рангів може рівнятись числу видів природокористування. Індекс антропогенної перетвореності визнача-

ється як добуток рангу на частку даного виду землекористування. Для Подільського регіону визначена оптимальна структура природокористування, розрахована з урахуванням науково обґрунтованих нормативів, яка задовольняє вимогам екологічної безпеки, підтримання довготривалої екологічної рівноваги, еколого-господарського балансу (Л.П.Царик, 2009).

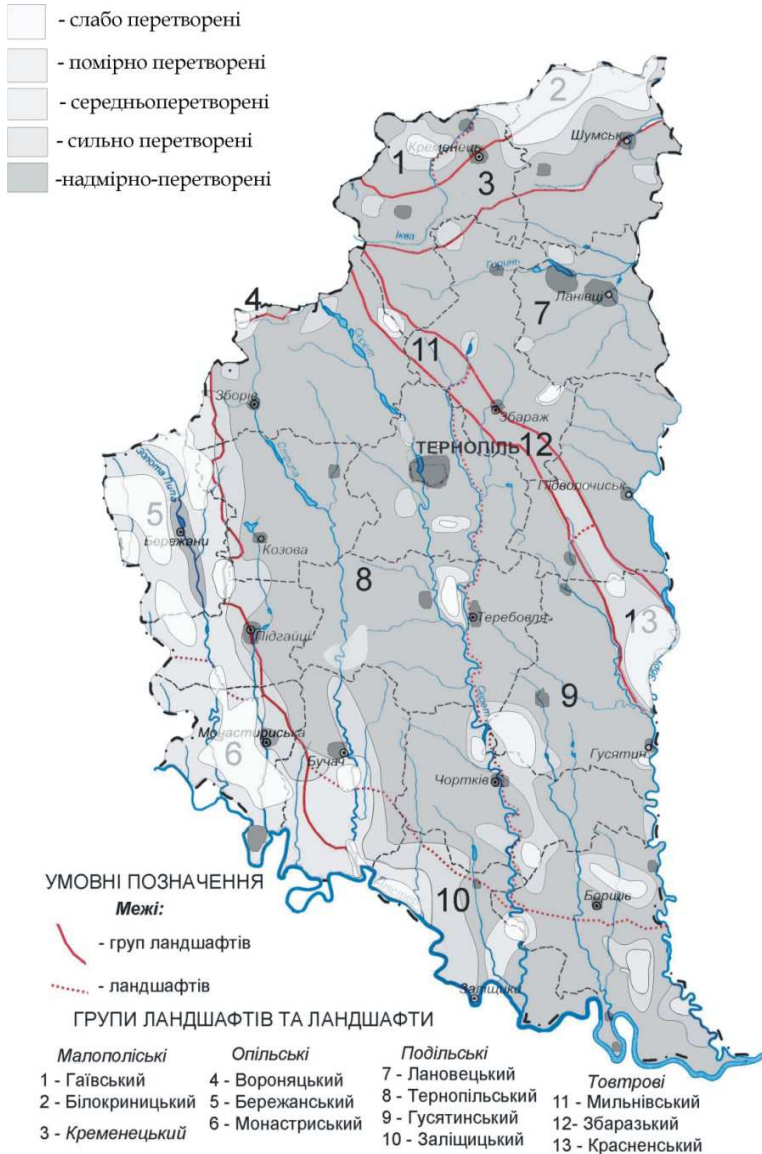


Рис.XV.1. Ступінь змінності і перетвореності природних систем результатами природокористування

Регіональний індекс антропогенної перетвореності ландшафтних систем, розрахований для оптимальної структури землекористування, може розглядатися в якості нормативного регіонального індекса антропогенної перетвореності. Регіональні індекси антропогенної перетвореності розраховані для фактичної, а також для пропонованого варіанту проектованої структури землекористування Поділля представлені у табл. XV.1. Зістав-

лення цих регіональних індексів з нормативним регіональним індексом антропогенної перетвореності дозволяє дати оцінку ступеня екологічності фактичної і проєктованої структур землекористування з точки зору їх наближеності до оптимальної (нормативної) структури.

Таблиця XV.1

Регіональні індекси антропогенної перетвореності Поділля(за Л.Цариком)

Види землекористування	Ранг антр. перетв ор.	Частка виду землекористування у загальній площі,%			Індекс антропогенної перетвореності		
		Нормат.	Фактичн.	Проєкт.	Норм.	Факт.	Проєкт.
Природоох.землі	1	22,0	7,5	10,5	22,0	7,5	10,5
Землі під лісами II і III груп.	2	20,0	10,5	18,5	40,0	21,0	37,0
Пасовищами	3	17,5	10,4	17,0	52,5	31,2	51,0
Сіножатями	4	2,0	1,8	2,0	8,0	7,2	8,0
Багаторічн. насадж.	5	2,0	1,7	2,0	10,0	8,5	10,0
Орним клином	6	30	62,8	45,5	180,0	376,8	273,0
Сільськ.забудов.	7	3,0	4,0	3,0	21,0	28,0	21,0
Міськ. забудовою	8	3,0	1,2	1,4	24,0	9,6	11,2
Пром. об'єктів	9	0,3	0,05	0,05	2,7	0,45	0,45
Землі під відвал., сміттєзв. тощо	10	0,2	0,018	0,02	2,0	0,18	0,2
Всього в межах регіону	-	100,0	100,0	100,0	362,2	493,4	422,4

Динаміка значення індексу антропогенної перетвореності ландшафтних систем може бути використана в якості узагальнюючої характеристики екологічності проєктованих варіантів зміни структури землекористування. У даному випадку регіональний індекс антропогенної перетвореності знижується на 71 пункт (з 493,4 до 422,4) за рахунок істотної зміни структури сільськогосподарського землекористування і перерозподілу частини орних земель між залісненням і залуженням, а також за рахунок створення нових заповідних територій. Його відмінність від нормативного регіонального індексу антропогенної перетвореності пояснюється ще відносно високим ступенем розораності території, нижчими за нормативні значеннями показників залуження, заліснення і заповідності території регіону.

Цей підхід дозволяє проілюструвати, як оптимізація структури землекористування шляхом досягнення балансу між частками екологічно безпечних та екологічно небезпечних угідь, збільшення частки охоронних природних територій можуть сприяти пошуку реальних шляхів збалансованого розвитку регіону.

XV.3. Підходи щодо ландшафтно-екологічної оптимізації регіонального природокористування (на матеріалах Подільського регіону)

Під оптимізацією геосистем розуміють дії, спрямовані на переведення геосистем у стани, у яких вони здатні максимально ефективно виконувати задані функції, не зазнаючи при цьому небажаних змін впродовж тривалого періоду часу (*Гродзинський, 2005*). З іншої сторони, оптимізацію розглядають як прагнення геосистем до стану найбільш близького до динамічної рівноваги (*Сдасюк, 1994*). Зрештою оптимізацію можна розглядати як процес досягнення збалансованого функціонування геосистем (*Пробл. стал. розв., 2001*).

Оптимізувати геосистему можна у різних напрямках: виробничо-економічному, природно-екологічному, соціально-гуманістичному. Часто ці напрямки є суперечними або малосумісними. Тому, першим етапом оптимізації геосистем є визначення ландшафтно-екологічних пріоритетів розвитку регіону. Визначення пріоритетів полягає у ранжуванні видів функцій у порядку їх значимості для даного регіону. При цьому враховуються сучасна еколого-географічна ситуація, специфіка ролі регіону у міжрайонному поділі праці, у вищих одиницях ландшафтно-екологічного районування.

В сучасних умовах України для усіх регіонів найвищий пріоритет мають природоохоронні (збереження біорізноманіття, підтримання стійкості природних систем) та антропоєкологічні функції (забезпечення належних природних умов життєдіяльності людей). Саме ці функції мають бути цільовими при оптимізації геосистем будь-яких регіонів, оскільки орієнтують на формування безпечного природного середовища життєдіяльності та уникнення конфліктних ситуацій між господарською функцією геосистеми та її природними особливостями.

Пріоритетом другого порядку є виробнича функція, відповідно до якої геосистема має найвищий природний потенціал. Для Поділля такими функціями є агровиробнича та агропереробна, оскільки частка земельних ресурсів у структурі вартості природних ресурсів складає близько 75,7 %.

Наступною за пріоритетністю є функції, реалізація яких сприяє виконанню функцій другого порядку. Для Поділля такими функціями є водогосподарська, рекреаційна, лісгосподарська з відповідними показниками вартості природних ресурсів – 12,3%, 6,0%, 4,0% (Руденко В., 2010). Таким чином, пріоритетність функцій визначається як ієрархія цілей оптимізації – функціями першого порядку є природоохоронні і антропоєкологічні, другого порядку – агровиробничі, далі – водогосподарські – рекреаційні – лісгосподарські (рис.XV.2.).

Визначення пріоритетності функцій є основою розробки політики регіонального розвитку, в основу якої закладені принципи сталого, збалансованого розвитку природної, соціальної і економічної сфер. Одним із прикладних напрямків реалізації політики сталого розвитку регіону є розробка і проектування регіональної екомережі – природоохоронної і природопідтримувальної системи, яка здатна забезпечити виконання низки пріоритетних функцій оптимізації регіонального розвитку, і в першу чергу функцій цільового характеру – природоохоронних і антропоєкологічних.

Визначення пріоритетності функцій є основою розробки політики регіонального розвитку, в основу якої закладені принципи сталого, збалансованого розвитку природної, соціальної і економічної сфер. Одним із прикладних напрямків реалізації політики сталого розвитку регіону є розробка і проектування регіональної екомережі – природоохоронної і природопідтримувальної системи, яка здатна забезпечити виконання низки пріоритетних функцій оптимізації регіонального розвитку, і в першу чергу функцій цільового характеру – природоохоронних і антропоєкологічних.

Наступним етапом ландшафтно-екологічної оптимізації території є визначення оптимального співвідношення природних та господарських угідь в межах основних таксономічних одиниць фізико-географічного районування: секторів фізико-географічних зон, країв, областей. Оскільки основний негативний наслідок зведення природної рослинності, окрім скорочення біорізноманіття і зниження стійкості геосистем, є інтенсифікація ерозійних процесів і скорочення запасів підземних вод, оптимальну лісистість розраховують, виходячи з кореляційної залежності між лісистістю, залуженістю і коефіцієнтом стоку.

Потоки вологи в геосистемі відзначаються високою чутливістю до дії антропогенних чинників, що створює можливості їх регулювання. Особлива актуальність цього питання характерна для височинних територій Поділля із значним ступенем розчленування рельєфу. З чисельних досліджень впливу лісу на величину і характер поверхневого стоку, проведених у 60-і - 70-і роки минулого століття в Карпатах (О.В. Чубатий, 1966; М.І. Коронкевич, 1976), видно, що суцільне зведення лісу веде до збільшення поверхневого стоку на 266-302 мм на рік, а вирубка 28% деревостану – на 132 мм.

У кореляційній залежності з особливостями поверхневого стоку знаходиться і підземний стік. Так зростання поверхневого стоку веде до скорочення підземного стоку і навпаки. На силових місцевостях рівнинних ландшафтів ліс спроможний до 80%

зменшити річний поверхневий стік. Оптимальну лісистість природних зон України визначали ґрунтознавець В.В.Докучаєв, ландшафтознавець П.О.Тутковський, кліматолог О.І.Воейков та інші науковці. Величина оптимальної лісистості в межах України зменшується з північного заходу на південний схід від 40-23% зон мішаних і широколистяних лісів до 23-17% у лісостепу і 17-15% у степовій зоні (Гродзинський, 2005). Якщо врахувати при цьому частку залужених і заболочених земель, а також вкритих степовою рослинністю та під водою, то оптимальна частка земель під природною рослинністю складатиме для зон мішаних і широколистяних лісів 60-50%, лісостепової зони – 50-40 % і зони степів – 40-30%.

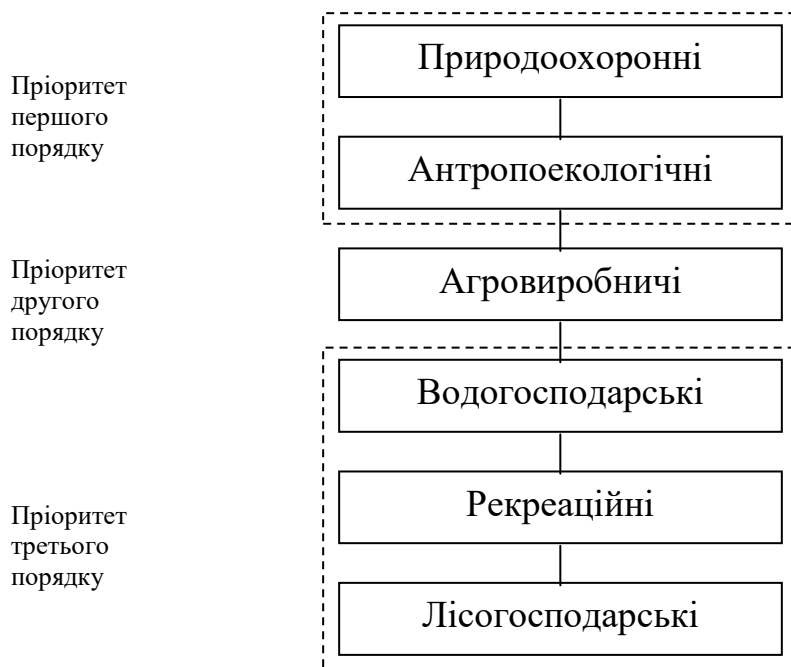


Рис. XV.2. Пріоритетність функцій – ієрархія цілей оптимізації

Згідно з оцінками американського еколога Ю.Одума, оптимальне співвідношення між природними і господарськими угіддями для будь-якої території буде досягнуто за умов стійкого функціонування природних систем, підтримання ними екологічної рівноваги, створення сприятливих просторових природних умов життєдіяльності населення, а також умов для його відпочинку, оздоровлення, мандрівок. Для забезпечення вищезгаданих функцій геосистемою частка її природних угідь повинна складати 60% проти 40% території під господарськими угіддями, із яких 30% необхідно відвести під орні землі. Такому критерію відповідає співвідношення природних і господарських угідь зон мішаних і широколистяних лісів України. Оскільки Поділля представлене трьома природними зонами: мішаних лісів (3,3% території), широколистяних лісів (53,2% території) і зони лісостепу (43,5% території), то в їх межах різними будуть і реальні показники співвідношення природних і господарських угідь.

Одним із найважливіших завдань оптимальної організації території є обґрунтування мінімального розміру біоцентру з використанням біоекологічного, фізико-географічного та агроєкологічного підходів. Біоекологічний підхід орієнтує на забезпечення належних умов для ефективного тривалого існування популяцій. Згідно з даними ландшафтних екологів, для багатьох типів рослинності мінімальна площа біоцентру є 200 м².

З погляду фізико-географів територія біоцентру має бути такою, щоб рослинність могла впливати на формування мезокліматичних умов. За оцінками кліматологів площі менше 1 км² мезокліматичних умов регіону практично не змінюють.

З позицій агроєкології біоцентр у структурі агроландшафту має оптимізувати прилеглі поля за рахунок птахів, комах-запилювачів, рептилій. За оцінками науковців біоцентр площею 1 га (10000м²) забезпечує біологічний захист та запилення агроценозів у радіусі 2 км або на площі у 12,56 км² (Гродзинський, 2005).

Завершальним етапом оптимальної ландшафтно-екологічної організації території є обґрунтування оптимальної територіальної структури природних угідь, яке базується на концепції біоцентрично-мережевої ландшафтно-територіальної структури (ЛТС). В оптимально організованій території всі біоцентри сполучені біокоридорами в єдину мережу, оптимальність якої оцінюватиметься ступенем функціональної зв'язаності її елементів.

Господарськи освоєні території необхідно диференціювати на угіддя, відповідно до природних потенціалів та оцінок стійкості геосистеми до антропогенних впливів. Причому стійкість геосистеми має пріоритетне значення перед високим її потенціалом.

XV.3.1. Оптимальне просторове співвідношення природних і господарських угідь

Визначення оптимального просторового співвідношення природних і господарських угідь дасть відповідь на питання ступеня збереженості природної рослинності, функціональної і територіальної структури природних угідь, здатності геосистем до підтримання динамічної рівноваги. Зважаючи на науково обґрунтоване співвідношення між природними і господарськими угіддями, 60% природних угідь необхідно екосистемі для підтримання динамічної рівноваги, виконання нею основних природостабілізаційних і регенеративних функцій, для забезпечення належних природних умов життєдіяльності населення, для створення умов відпочинку, оздоровлення та мандрівок населення (Одум, 1986).

Проведений аналіз структури земельних угідь адміністративних районів Поділля показав значну її диференціацію і відхилення від науково обґрунтованих норм. На основі аналізу структури землекористування, де враховувалось співвідношення між сукупністю природних і господарських угідь, проведена типологія адміністративних районів (табл. XV.2.). За її результатами виділено п'ять типологічних груп адміністративних районів.

Таблиця XV.2.

Співвідношення між природними та господарськими угіддями

Адміністративні райони	Загальна площа земель (тис.га)	Частка природних угідь, (%)	Частка господарських угідь, (%)
Білогірський	77,6	33,5	66,5
Вінковецький	65,3	44,9	55,1
Волочиський	110,4	22,2	77,8
Городоцький	111,1	34,1	65,9
Деражнянський	91,6	43,3	56,7
Дунаєвецький	118,2	37,5	62,5
Із'яславський	125,3	48,9	51,1
Камянець-Подільський	156,5	41,5	58,5
Красилівський	118,1	26,5	73,5
Летичівський	95,1	46,4	53,6
Новоушицький	85,3	41,3	58,7
Полонський	86,6	42,1	57,9
Славутський	125,1	45,3	54,7
Старокостянтинівський	126,9	21,7	78,3
Старосинявський	66,2	22,2	77,8
Теофіпольський	71,6	20,8	79,2

Підходи до оцінки і оптимізації природокористування

Хмельницький	131,3	32,5	67,5
Черновецький	92,8	25,3	74,7
Шепетівський	120	50,1	49,9
Ярмолинський	89,8	31,6	68,4
Бережанський	66,113	54,6	45,4
Борщівський	100,587	30,9	69,1
Бучацький	80,212	33,1	66,9
Гусятинський	101,616	27,7	72,3
Заліщицький	68,391	31,9	68,1
Збарзький	86,306	23,6	76,4
Зборівський	97,740	32,3	67,7
Козівський	69,430	25,0	74,0
Кременецький	91,754	37,8	62,2
Лановецький	63,234	21,6	78,4
Монастирський	55,815	47,2	52,8
Підволочиський	83,726	18,6	81,4
Підгаєцький	49,638	34,9	65,1
Теребовлянський	113,003	22,2	77,8
Тернопільський	74,911	25,1	74,9
Чортківський	90,344	24,6	75,4
Шумський	83,800	43,6	56,4
Барський	110,212	35,4	64,6
Бершадський	128,583	23,8	76,2
Вінницький	95,484	38,4	61,6
Гайсинський	110,247	30,8	69,2
Жмеринський	117,093	38,9	61,1
Іллінецький	91,452	32,8	67,2
Калинівський	108,578	32,3	67,7
Козятинський	113,131	21,8	78,2
Крижопільський	88,431	27,6	72,4
Липовецький	96,940	22,3	77,7
Літинський	95,983	44,8	55,2
Могилів-Подільський	93,293	29,4	70,6
Муровано-Куриловецький	88,647	34,5	65,5
Немирівський	129,201	33,4	66,6
Оратівський	87,235	24,8	75,2
Піщанський	59,529	36,9	63,1
Погребищенський	119,989	31,2	68,8
Теплицький	80,892	22,2	77,8
Тиврівський	88,160	28,1	71,9
Томашпільський	77,849	34,9	65,1
Тростянецький	94,510	34,0	66,0
Тульчинський	112,381	33,1	66,9
Хмельницький	125,325	25,6	74,4
Чернівецький	59,161	23,0	77,0
Чечельницький	75,9080	43,9	56,1
Шаргородський	113,679	26,0	74,0
Ямпільський	78,839	28,1	71,9

В межах Поділля немає жодного адміністративного району, який можна було б зарахувати до першої типологічної групи з найсприятливішою структурою землекористування, у якій частка природних угідь є 60,1% і вища.

До складу другої типологічної групи належать Бережанський та Шепетівський адміністративні райони зі сприятливою структурою земельних угідь (часткою природних угідь 50,1% - 60,0%).

Третя типологічна група представлена адміністративними районами з відносно сприятливою структурою земельних угідь, часткою природних угідь (40,1–50,0%): Деражнянським, Із'яславським, Кам'янець-Подільським, Летичівським, Новоушицьким, Полонським, Славуським, Шумським, Монастирським, Літинським та Чечельницьким.

До четвертої групи належать Кременецький, Підгаєцький, Бучацький, Зборівський, Заліщицький, Борщівський, Білогірський, Вінковецький, Городоцький, Дунаєвецький, Хмельницький, Ярмолинецький, Барський, Гайсинський, Жмеринський, Іллінецький, Калинівський, Муровано-Куриловецький, Немирівський, Піщанський, Погребищенський, Томашпільський, Тростянецький, Тульчинський адміністративні райони з несприятливою структурою земельних угідь (частка природних угідь складає 30,1-40,0%).

П'яту групу формують Збаразький, Гусятинський, Тернопільський, Козівський, Чортківський, Тербовлянський, Лановецький, Підволочиський, Волочиський, Красилівський, Старокостянтинівський, Старосинявський, Теофіпольський, Чемеровецький, Бершадський, Козятинський, Крижопільський, Липовецький, Могилів-Подільський, Оратівський, Теплицький, Тиврівський, Хмельницький, Чернівецький, Шаргородський, Ямпільський адміністративні райони з вкрай несприятливою структурою земельних угідь (частка природних угідь є меншою за 30%) (рис.XV.3).

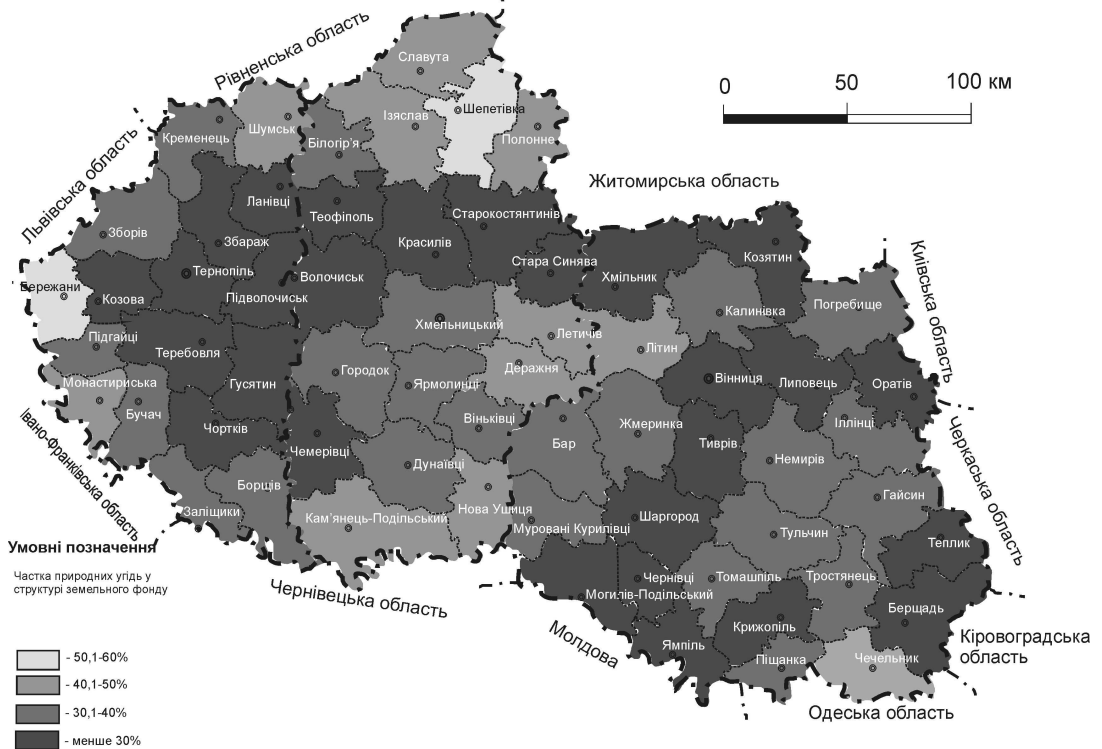


Рис. XV3. Типологія адміністративних районів за співвідношенням природних і господарських угідь

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних і господарських угідь показав такі особливості:

в межах Поділля немає жодного адміністративного району з найоптимальнішим показником структури земельних угідь;

тільки у двох адміністративних районах лісових зон (Бережанському та Шепетівському) структура земельних угідь є сприятливою;

в одинадцяти адміністративних районах структура земельних угідь є відносно сприятливою (2 – у Тернопільській, 7 – у Хмельницькій, 2 – у Вінницькій областях);

двадцять два адміністративні райони мають несприятливу структуру земельних угідь (6 у Тернопільській, 6 – у Хмельницькій, 10 – у Вінницькій областях);

- двадцять сім адміністративних районів мають вкрай незадовільну структуру

землекористування (8 – у Тернопільській, 6 – у Хмельницькій, 13 – у Вінницькій областях).

В межах адміністративних областей найсприятливіше співвідношення природних і господарських угідь спостерігається у Хмельницькій області, найгіршою є ситуація у Вінницькій області.

Територіальна приуроченість цих типологічних груп демонструє відносно оптимальну структуру земельних угідь у районах Східного Опілля, Малого Полісся, Кременецького кряжа, Подільського Подністров'я та півночі Середнього Побужжя (23,4% адміністративних районів). Особливо несприятлива структура земельних угідь склалася у адміністративних районах Тернопільського плато, Авратинської височини, Придніпровської височини (76,6% адміністративних районів). Створена за результатами проведеної типології картосхема дає можливість виокремити три ареали груп адміністративних районів. Ареал оптимальних співвідношень природних і господарських угідь приурочений до району Східного Опілля та Малого і Житомирського Полісся.

Ареал районів з відносно оптимальними показниками виділеного критерію охоплює частину Східного Опілля, Кременецьких гір, Середнього Побужжя і Подністров'я. Ареал несприятливих співвідношень структури земельних угідь приурочений до рівнинних частин Тернопільського плато, розчленованих районів Авратинської височини, Придніпровської височини. Загалом ступінь збереженості природної рослинності Поділля є доволі низьким з причини надмірної розораності території (12-15 % вище оптимальних норм), високої освоєності сільськогосподарських угідь, низької залісненості (10-15% нижче оптимальних норм) (Царик, 2009).

Оптимізаційні заходи передбачатимуть реалізацію ряду підходів, які базуються на методиках М.Д. Гродзинського та Ю. Одума і враховуватимуть зональні особливості. Зокрема оптимізаційні показники територій зон мішаних, широколистяних лісів і лісостепової зони розраховуватимуться з урахуванням оптимізаційних критеріїв кожної з них (табл. 15.3.). Так оптимальна лісистість лісових зон України складає 23-40%, лісостепової зони – 17-23%. Оптимальна частка природних угідь будь-якої території повинна складати 50-60%, враховуючи екостабілізаційну, середовищевірну і господарську роль природних ландшафтів.

В основу запропонованих моделей покладено принцип рівноваги, паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем. Оптимізаційні заходи передбачають покращання якості довкілля і формування екологічно безпечної системи природокористування.

Враховуючи надмірно високу і екологічно небезпечну розораність земель Поділля (62,8%), її необхідно скоротити в середньому на 17,3 %. Скорочення орних земель відбуватиметься за рахунок вилучення з орного клину сильноеродованих та малопродуктивних земель. Водночас частина цих земель з крутизною схилу більше 7° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому до 23,5%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 7° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ і сіножатей на Поділлі до 19,1%. Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями з 31,0% до 48,0%, що обумовлено різною часткою в адміністративних одиницях категорії продуктивних земель.

Близькими до пересічноподільських є показники оптимізації землекористування адміністративних областей (табл. XV.3.). Більш розбіжними є оптимізаційні параметри в межах адміністративних районів. Наймасштабніших змін зазнають типологічні групи районів з несприятливою та вкрай несприятливою структурою земельних угідь, параметри оптимізаційних моделей землекористування яких представлені у таблиці XV.4.

Оптимізаційна модель структури землекористування Поділля

№ з/п	Категорії земель	Вінн. обл., тис. га	Частка зем., %	Хмельн. обл., тис.га	Частка зем., %	Терн. обл., тис.га	Частка зем., %	Поділля, тис.га	Частка зем., %
1	Загальна територія	2649,2	100	2062,9	100	1382,4	100	6094,5	100
	у тому числі:								
2	Сільськогосподарські угіддя	2017,3 1785,5	76,2* 67,4**	1570,2 1359,4	76,1 65,9	1052,7 922,1	76,2 66,7	4640,2 4067,0	76,1 66,7
	з них:								
3	рілья	1729,9 1259,0	65,3 47,5	1254,3 899,4	60,8 43,6	846,8 619,3	61,3 44,8	3831,0 2777,7	62,8 45,5
4	перелоги	0,9337	0,04	1,9		16,2	1,2	19,04	0,3
5	багаторічні насадження	48,8	1,9	40,9	2,0	15,0	1,1	104,7	1,7
6	сіножаті і пасовища	237,7 476,8	9,0 18,0	273,1 416,7	13,2 20,2	174,7 271,5	12,6 19,6	685,5 1165,1	11,3 19,1
7	Ліси і інші лісовкриті площі	377,5 609,3	14,2 23,0	284,7 495,1	13,8 24,0	199,9 331,8	14,5 24,0	862,1 1436,2	14,2 23,5
8	з них вкриті лісовою рослинністю	355,1 582,8	13,4 22,0	266,0 474,5	12,9 23,0	193,7 318,0	14,0 23,0	814,8 1375,3	13,3 22,5
9	Забудовані землі	106,1	4,0	86,3	4,2	61,2	4,4	253,6	4,2
10	Відкриті заболочені землі	29,5	1,1	21,1	1,0	5,4	0,4	56,0	0,92
11	Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	25,7	1,0	24,5	1,2	18,1	1,3	68,3	1,45
12	Інші землі	49,3	1,9	36,2	1,8	25,6	1,9	111,1	1,82
13	Усього земель (суша)	2606,2	98,4	2023,0	98,1	1357,5	98,2	5986,7	98,5
14	Території, що покриті поверхневими водами	43,0	1,6	39,9	1,9	19,5	1,8	102,4	1,5

* існуючі показники; ** оптимальні показники

Таблиця XV.4

Оптимізаційні моделі структури землекористування адміністративних районів Поділля

Адміністративні райони	Частка орних земель, (%) (існуюча/оптимальна)	Частка земель під лісами, (%) (існуюча/оптимальна)	Частка земель під пасовищ. і сінож., (%) (існуюча/оптимальна)	Частка під багатор. насадж.	Частка прир. росл, (%) (існуюча/оптимальна)
Білогірський	63,5/43,0	9,7/23,2	18,7/24,7	1,2	29,7/50,0
Вінковецький	56,4/43,0	15,1/23,5	14,5/19,5	5,8	32,0/49,0
Волочиський	73,6/45,0	1,9/21,9	13,0/21,6	1,1	16,9/45,0
Городоцький	68,8/44,0	11,4/24,4	10,2/22,0	2,4	21,2/49,0
Деражнянський	53,9/42,0	15,3/22,2	17,2/22,2	4,0	36,2/49,0
Дунаєвецький	65,7/44,0	14,1/24,1	9,2/20,9	3,9	25,0/49,0
Із'яславський	49,1/40,0	23,1/26,2	14,9/20,9	1,4	40,4/49,0
Камянець-Подільський	66,1/44,0	16,0/24,1	10,9/24,9	4,8	29,8/53,0
Красилівський	69,1/45,0	7,8/22,9	11,8/20,8	1,3	21,6/45,0
Летичівський	52,4/40,0	23,3/27,7	13,2/21,2	2,2	37,7/54,0
Новоушицький	53,4/41,0	17,9/22,1	9,6/17,6	8,5	32,8/50,0
Полонський	54,1/42,0	18,1/25,2	17,5/22,5	1,2	37,9/50,0
Славутський	54,9/42,0	23,2/27,1	12,9/21,9	2,2	36,6/53,0
Старокостянтинівський	72,6/45,0	6,7/22,7	10,7/22,3	1,4	18,0/46,0
Старосинявський	73,2/46,0	4,5/21,5	11,9/22,1	1,2	16,5/46,0
Теофіпольський	72,8/45,0	2,2/22,2	15,4/23,2	1,1	18,9/47,0
Хмельницький	58,2/42,0	8,0/20,2	17,4/21,4	3,7	27,0/47,0
Чемеровецький	69,6/44,0	10,6/21,2	8,1/23,1	2,7	21,0/48,0
Шепетівський	48,1/40,0	30,7/34,7	16,2/20,3	1,5	47,9/55,0
Ярмолинецький	66,1/44,0	8,9/23,9	14,8/21,8	2,2	24,4/49,0

Підходи до оцінки і оптимізації природокористування

Бережанський	32,5/30,0	33,7/33,7	16,3/18,8	1,1	55,0/55,0
Борщівський	61,8/44,8	16,6/24,0	8,9/19,6	1,6	31,0/49,0
Бучацький	61,7/44,7	15,8/25,80	13,8/20,8	0,7	32,5/50,0
Гусятинський	64,9/43,9	16,4/25,4	8,1/20,1	0,8	27,6/49,0
Заліщицький	59,6/42,6	15,6/22,6	9,2/19,2	1,3	31,6/49,0
Збарзький	70,3/45,3	9,1/23,1	9,6/ 20,6	1,8	22,5/48,0
Зборівський	54,5/42,0	11,7/20,2	15,9/ 19,9	1,0	33,0/46,0
Козівський	69,1/44,1	5,9/21,9	15,3/24,3	0,8	24,2/50,0
Кременецький	55,8/40,0	17,8/26,6	14,3/21,3	1,9	37,9/55,0
Лановецький	71,5/45,0	5,9/21,4	12,7/23,7	0,7	22,1/49,0
Монастириський	46,1/40,0	26,3/27,4	17,1/22,1	0,9	47,4/55,0
Підволочиський	72,8/45,0	5,0/20,0	10,3/23,1	0,7	18,6/47,0
Підгаєцький	58,8/42,0	18,9/25,7	12,4/22,4	0,7	35,0/51,0
Теребовлянський	71,7/45,0	8,4/22,5	10,9/22,9	0,6	22,4/ 49,0
Тернопільський	67,1/44,0	7,7/20,8	12,6/ 22,6	2,3	27,3/ 51,0
Чортківський	67,8/43,8	13,0/23,0	8,5/22,5	0,7	24,7/ 49,0
Шумський	51,9/40,0	24,2/30,7	16,4/21,8	0,7	43,7/56,0
Барський	59,7/45,7/	16,1/23,0	9,5/16,6	4,4	33,9/48,0
Бершадський	73,0/47,0	12,4/22,4	5,4/21,4	1,2	22,1/49,0
Вінницький	56,1/43,1	17,1/22,1	6,5/14,5	3,5	31,0/ 44,0
Гайсинський	65,1/45,1	17,6/23,6	7,3/21,3	0,9	29,6/50,0
Жмеринський	58,2/44,2	18,4/24,4	11,2/19,2	2,3	35,6/50,0
Іллінецький	62,3/44,8	17,1/24,1	8,6/19,1	2,1	32,2/49,0
Калинівський	64,7/44,7	13,4/24,4	10,4/19,4	1,1	29,5/51,0
Козятинський	72,1/46,8	4,8/21,8	11,1/19,4	1,4	21,5/47,0
Крижопільський	69,9/46,3	14,3/24,3	7,1/20,7	1,2	24,9/49,0
Липовецький	76,1/48,0	5,3/22,4	9,0/20,0	0,9	18,5/47,0
Літинський	52,3/41,0	19,3/24,3	14,0/20,0	2,2	40,7/52,0
Могилів-Подільський	62,5/43,5	14,9/21,9	6,4/18,4	3,2	29,1/48,0
Муровано-Куриловецький	62,4/43,4	16,9/23,9	9,6/21,6	2,3	32,2/52,0
Немирівський	63,1/44,1	16,3/23,3	8,7/20,7	2,1	31,2/51,0
Оратівський	70,6/46,6	9,3/22,3	11,5/22,5	0,9	24,6/49,0
Піщанський	59,6/43,6	22,2/25,2	6,8/19,8	2,0	34,7/51,0
Погребисьненський	64,7/44,6	10,1/21,1	16,0/25,0	0,9	29,7/50,0
Теплицький	78,6/48,6	6,3/21,3	5,7/20,7	1,4	15,6/46,0
Тиврівський	67,1/46,0	12,6/22,7	10,1/21,1	1,8	27,1/48,0
Томашпільський	70,4/46,4	12,6/23,6	6,5/19,5	1,1	23,3/48,0
Тростянецький	62,0/43,0	19,7/24,7	6,7/20,7	1,9	31,4/51,0
Тулчинський	62,0/43,0	19,5/24,5	7,7/21,7	1,9	32,3/52,0
Хмельницький	68,8/46,3	9,0/21,5	10,4/20,4	0,9	24,9/48,0
Чернівецький	73,4/47,1	8,7/22,0	7,6/20,6	1,8	20,1/47,0
Чечельницький	54,6/42,0	25,9/28,5	10,7/20,7	1,3	40,7/54,0
Шаргородський	65,8/45,3	15,4/22,4	7,9/21,4	2,4	28,4/49,0
Ямпільський	69,0/46,0	12,5/22,5	5,4/18,4	1,9	28,2/52,0

Найоптимальнішою є структура землекористування Бережанського району Тернопільської області. Відносно сприятливою є структура землекористування у Шепетівському, Із'яславському районах Хмельницької області, Монастириському, Шумському районах Тернопільської області та Літинському і Чечельницькому районах Вінницької області. Решта адміністративних районів потребують проведення масштабних заходів з істотної зміни структури землекористування за рахунок заліснення і залуження вилучених з обробітку еродованих та малопродуктивних орних земель.

XV.3.2. Оптимізація територіально-функціональної структури заповідних територій

Аналіз територіальної організації об'єктів заповідної мережі Поділля показав істотну її відмінність за фізико-географічними районами (ФГР). Високою є заповідність у восьми фізико-географічних районах, яка перевищує пересічноукраїнський показник. Ці райони

репрезентують ландшафти п'яти фізико-географічних областей, трьох природних зон (табл. XV.5). Найвищі показники заповідності характерні для Західно-Подільської височинної області зони широколистяних лісів – 13,37%, (з урахуванням тільки заповідної зони НПП "Подільські Товтри") та області Житомирського Полісся зони мішаних лісів – 12,46%. Такий ступінь заповідності дає можливість належно оберігати і відтворювати ландшафтне різноманіття території і відповідає кращим європейським стандартам. Високою є заповідність ландшафтів області Малого Полісся в межах Поділля, яка складає 8,0%, а також заповідність частини Південно-Подільської височинної області у межах досліджуваної території – 8,82%. Такі показники наближаються до оптимальних величин і сприяють надійному збереженню ландшафтного різноманіття територій. Саме на зазначених територіях формуватимуться три із п'яти ключові території загальнонаціонального значення (Медоборська, Князпільсько-Совиярська, Чечельницька). Зону мішаних лісів Поділля належно репрезентуватимуть дві ключові території регіонального статусу – Середньогоринська і Мальованківська.

На цьому фоні є належною репрезентативність окремих фізико-географічних районів вказаних фізико-географічних областей. Зокрема, в межах Збаразько-Смотрицького (Товтрового) ФГР знаходиться державний заповідник, природний національний парк і 35 заказників загальнодержавного і місцевого значення, що забезпечує високий показник заповідності району на рівні 9,37%. У Чортківсько-Кам'янець-Подільському фізико-географічному районі зосереджено регіональний ландшафтний парк, природний національний парк і 26 заказників різних рангів, що сприяє підтриманню одного із найвищих показників заповідності території на Поділлі – 17,4 %.

Таблиця XV.5

Заповідність фізико-географічних районів Поділля

№ схемі ФГР	Природна зона, край, область, фізико-географічний район	Орієнтовна площа, га	Кількість заповідних об'єктів (у т. ч. великих площ)	Орієнтовна площа заповідних територій, га	Щільність заповідних об'єктів, од./га. Заповідність, %
Зона мішаних лісів. Поліський край					
Область Малого Полісся					
10	Радохівсько-Бродівський	35110	19 (2)	5500	0,05/15,66
11	Смигівсько-Славутський	62560	30 (2)	2300	0,049/1,08
Область Житомирського Полісся					
19	Корецько-Новоград-Волинський	21330	3 (1)	180	0,014/0,84
22	Баранівсько-Високопільчанський	104497	21 (3)	15500	0,02/14,83
Зона широколистяних лісів. Західно-Український край					
Волинська височинна область					
47	Острозько-Гощанський	31270	4(-)	100	0,013/0,32
Розтоцько-Опільська горбогірна область					
52	Миколаївсько-Бережанський	99410	48 (5)	4500	0,05/4,53
54	Ходорівсько-Бучацький	94910	61 (10)	10400	0,06/4,58
Західно-Подільська височинна область					
55	Вороняцький	62100	6 (1)	600	0,09/0,96
56	Зборівсько-Теребовлянський	276000	76 (7)	3500	0,03/1,27
57	Гримайлівсько-Гусятинський	121200	37(7)	13000	0,03/10,73
58	Збаразько-Смотрицький (Товтровий)	320000	80 (14)	30000	0,025/9,37
59	Чортківсько-Кам'янець-Подільський	344980	290 (15)	60000	0,084/17,4
Середньоподільська височинна область					
60	Кременецький	79000	38 (7)	5500	0,048/7,0
61	Вілійсько-Із'яславський	123100	29 (8)	2550	0,023/2,07
62	Грицівсько-Любарський	103300	14 (1)	380	0,013/0,36
63	Лановецько-Теопільський	260950	66 (9)	4500	0,025/1,72
64	Старокостянтинівсько-Хмельницький	190100	20 (2)	550	0,01/0,29
65	Підволочисько-Авратинський	260250	29 (4)	1500	0,01/0,57

Підходи до оцінки і оптимізації природокористування

66	Красилівсько-Ярмолинецький	417300	54 (12)	2500	0,01/0,60
67	Меджибізько-Деражнянський	178300	28 (8)	5000	0,015/2,8
68	Верхньоушицький	182700	28 (5)	700	0,015/0,38
69	Нижньоушицький	75500	10 (6)	4000	0,013/5,3
Лісостепова зона. Подільсько-Придніпровський край					
Північно-Західна Придніпровська височинна область					
74	Калинівсько-Козятинський	223900	11 (-)	100	0,005/0,04
75	Липовецько-Погребищенський	259940	17 (2)	250	0,006/0,1
Північно-Східна Придніпровська височинна область					
77	Ружинсько-Сквиірський	57000	1 (1)	700	0,002/1,23
Придніпровсько-Східно-Подільська височинна область					
82	Ялтушківсько-Копайгородський	123000	31 (3)	450	0,025/0,36
83	Митківсько-Клембівський	109000	18 (-)	150	0,016/0,13
84	Жмеринсько-Шаргородський	190000	20 (1)	300	0,01/0,16
85	Могилів-Подільсько-Ямпільський	91500	42 (9)	2500	0,045/2,73
86	Томашпільсько-Піщанський	102300	13 (1)	300	0,012/0,29
Середньо бузька височинна область					
87	Барсько-Літинський	219500	53 (7)	2600	0,024/1,18
88	Браїлівсько-Тульчинський	220000	37 (6)	1300	0,016/0,59
89	Гнівансько-Гайсинський	360000	44 (3)	1700	0,012/0,47
90	Ладжинсько-Бершадський	274900	46 (5)	3500	0,017/1,27
Центральнопридніпровська височинна область					
91	Оратівсько-Монастирищенський	67500	3 (1)	400	0,004/0,59
92	Умансько-Манківський	82000	7 (-)	50	0,0085/0,06
Південно-Подільська височинна область					
97	Балтсько-Савранський	98000	13 (3)	6000	0,013/8,82

Водночас у одинадцяти фізико-географічних районів показники заповідності території знаходяться в межах 1-4,99%. Це незначний рівень заповідності території нижче пересічноукраїнського показника, який свідчить про відсутність у межах цих територій заповідних об'єктів вищих рангів, невисокий рівень організації заповідної справи. До цієї групи фізико-географічних районів входять: Смигівсько-Славутський, Миколаївсько-Бережанський, Ходорівсько-Бучацький, Зборівсько-Теребовлянський, Вілійсько-Із'яславський, Лановецько-Теофіпольський, Меджибізько-Дережнянський, Ружинсько-Сквиірський, Могилів-Подільсько-Ямпільський, Барсько-Літинський та Ладжинсько-Бершадський – представники семи фізико-географічних областей. Аналіз цих територій на предмет заповідності дає підстави стверджувати про наявні природні об'єкти для подальшого заповідання.

У найбільш проблемну групу із вісімнадцяти фізико-географічних районів з найнижчим показником заповідності (0,04 -0,99 %) входять території п'яти фізико-географічних областей: Середньо-Подільської височинної області широколистяних лісів та 4-х областей лісостепової зони. Загальна їх частка у структурі земельного фонду Поділля складає 41,4%. Незадовільний стан заповідності тут зумовлений відсутністю цілеспрямованої стратегії розвитку заповідної справи.

Зокрема відсутні заповідні об'єкти категорії заказник в Острозько-Гоцанському ФГР Волинської височини; в межах Корецько-Новоград-Волинського ФГР Житомирського Полісся є тільки один ландшафтний заказник; Вороняцький ФГР Західно-Подільської височини представлений одним загальнозоологічним заказником. Неналежно репрезентовані заповідними об'єктами фізико-географічні райони Північно-Східної Придніпровської височинної області, у Ружинсько-Сквиірському ФГР знаходиться тільки 1 ландшафтний заказник; Центральнопридніпровської височини Оратівсько-Монастирищенський ФГР (2 невеликі заказники), Умансько-Манківський ФГР (1 ландшафтний заказник); Північно-Західної Придніпровської височинної області у Калинівсько-Козятинському районі зосереджені три невеликі за площею ботанічні заказники, які знаходяться на межі Середньобузької височини.

Оптимізація територіально-функціональної структури мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду базується на засадах ландшафтно-екологічної організації території, ролі і значимості заповідних об'єктів у природних регіонах. При цьому враховуватимуться ступінь потенційного збереження ландшафтного і біотичного різноманіття, екосередовища, екоресурсна, екомережотвірна роль заповідних територій, їх функції регіональних гено- і ценофондів. У зв'язку з цим запропоновано створення нових, розширення і реорганізація діючих територій та об'єктів природно-заповідного фонду у кількості 82 перспективних для заповідання одиниць, які сприятимуть оптимізації функціонально-територіальної структури заповідної мережі Поділля (рис. XV.4).

Серед них 5 національних природних парків, природний заповідник, 23 регіональні ландшафтні парки, 43 заказники. Їх створення сприятиме формуванню повноцінних природних ядер у кожному з ландшафтних районів, покращанню функціонально-територіальної структури заповідної мережі, росту частки біоцентрів, які мають природоохоронний статус, зростанню частки заповідних територій як у природних, так і адміністративних районах. Природоохоронний каркас досліджуваної території набуде рис структурованості, завершеності, стійкості.

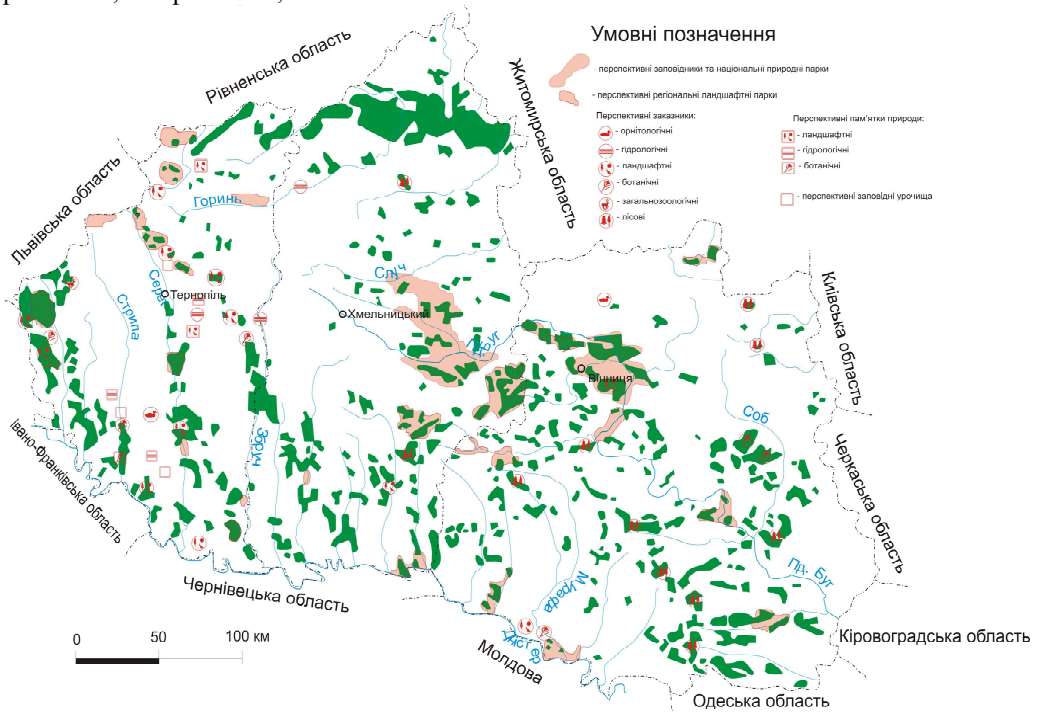


Рис. XV.4. Перспективні заповідні об'єкти Поділля

Особливої уваги заслуговує необхідність створення природного національного парку у верхній течії річки Південний Буг для збереження чисельних рідкісних видів рослин і тварин, місць їх відтворення та цілеспрямованого розвитку рекреаційного потенціалу територій, що входять у сферу впливу обласного центру. Низка водосховищ з приуроченими до них лісовими масивами і зручними під'їзними шляхами формують передумови для розвитку рекреації. Наявні також об'єктивні передумови створення Малополіського ПНП у лівобережно-горинській частині заліснених поліських ландшафтів з великою кількістю мальовничих озерець, боліт, чисельними рідкісними видами рослин і тварин, що сприятиме збереженню природної рослинності потенційного екокоридору, формуванню тут повноцінного природного ядра.

Водночас необхідне створення низки заказників гідрологічно-орнітологічного профілю у верхніх заболочених частинах річкових долин для збереження водно-болотних угідь з особливою рослинністю і тваринним світом та створення передумов діяльності локальних екокоридорів.

Західніше містечка Вінківці, між населеними пунктами Петрашівка-Станіславка-Вінківці, доречно створити лісовий заказник, який знаходився б на перетині міграційних шляхів субширотного і субмеридіонального напрямків. Ландшафтний заказник площею понад 1000 га варто сформувати у мальовничій долині річок Ушиця і Ушка, між населеними пунктами Велика Кужелівка-Мала Кужелівка-Джуржівка-Гута-Морозівська.

Перспектива розвитку заповідної справи на Вінничині передбачає створення Центрально-Подільського НПП та Чечельницького природного заповідника як базових заповідних об'єктів. Разом з тим необхідне запровадження заходів з розширення категорій заповідання в усіх ландшафтних і адміністративних районах, укрупнення заказників та створення мережі регіональних ландшафтних парків. Особливих радикальних природоохоронних і природоренатуралізаційних заходів потребують північно-східні райони відрогів Придніпровської височини з обмеженим природно-заповідним потенціалом. У центральній радіаційно забрудненій частині Вінницької області, умовному чотирикутнику між населеними пунктами Гайсин, Тиврів, Шаргород, Крижопіль, є доцільним створення низки лісових заповідних територій, що сприятиме частковій зміні акцентів лісокористування. Доречно розширити межі наявних ботанічних заказників – Іллінецького та Дашівського, що репрезентують плакорні подільські діброви за рахунок прилеглих лісових територій з метою формування повноцінного природного ядра. В області є необмежені можливості для облаштування декількох лісових заказників. Зокрема доречно створення лісових заказників у Шпиківському лісництві, в околицях Жмеринки, Копайгорода, Літинському, Погребищецькому, Козятинському районах.

XV.3.3. Перспективна екомережа як засіб оптимальної ландшафтно-екологічної організації території

Оптимальна ландшафтно-екологічна організація території (ЛЕОТ) передбачає обґрунтування такої територіальної диференціації функцій (на практиці – схеми угідь), за якої максимально повно реалізуються природні потенціали геосистем, виключені конфліктні ситуації між її функціональним використанням та природними особливостями, забезпечується з заданою високою ймовірністю стійкість як окремих геосистем, так і ландшафтно територіальних структур в цілому. Оптимально організована територія має бути високопродуктивною, безконфліктною, естетично привабливою.

До складу екомережі Поділля увійдуть різні категорії земель. Найбільшу частку представлятимуть землі під природною рослинністю. До них належать лісові масиви, пасовища, сіножаті, вигони, заболочені землі, землі під водою, відкриті землі без значного земельного покриття. В їх межах функціонуватимуть ключові території, сполучні території, частково захисні буферні зони (табл. XV.6.).

Таких земель у структурі земельного фонду Поділля є 32,86%, а коливання показників за адміністративними районами простежуються від 15,6% для Теплицького району Вінницької області до 55% для Бережанського району Тернопільської області.

Другу групу земель складових екомережі формуватимуть деградовані і малопродуктивні орні землі, які запропоновано залужити і заліснити. Їх частка у структурі земельного фонду коливається за адміністративними районами від 2,5% до 30% і складатиме для Поділля близько 17% (табл. XV.6).

Адміністративні області делегуватимуть до складу екомережі такі частки земель: Тернопільська область – 417,647 тис. га, що складає 30,21% площі її території, Хмельницька область – 585,255 тис. га, що відповідає 28,40 % території, Вінницька область – 760,716 тис. га, що становить 28,7% території.

Якщо порівнювати екомережу Поділля з національною екомережею, то до складу останньої входить 39,52% території України. Таким чином, у межах кожної з адміністративних областей Поділля частка земельних угідь, складових екомережі є близькою до пересічноукраїнського показника, що підтверджує вірність методик проведених розрахунків.

Таблиця XV.6.

Структура земельних угідь під природною рослинністю

Основні види земель та угідь	% до загальної площі території				
	Україна	Поділля	Терноп. область	Хмельн. область	Вінницька область
Загальна територія	100	100	100	100	100
сіножаті і пасовища	12,88	11,44	12,6	13,2	9,0
Багаторічні насадження	1,1	1,72	1,1	2,0	1,9
Ліси і інші лісовкриті площі	17,20	14,15	14,5	13,8	14,2
Відкриті заболочені землі	1,56	0,92	0,4	1,0	1,1
Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	1,96	1,12	1,3	1,2	1,0
Радіоактивно забруднені землі, що не використовуються у господарстві	0,21	0,01	-	-	0,02
Інші землі	1,8	1,82	1,93	1,8	1,9
Території, що покриті поверхневими водами	4,00	1,68	0,8	1,9	1,6
Разом	39,52	32,86	32,63	34,9	30,72

Важливим критерієм оптимізації ландшафтно-екологічної організації території є частка заповідних територій у просторовій структурі екомережі. Його аналіз за адміністративними областями показав низьку частку заповідних територій у просторовій структурі екомережі Вінницької області. В окремих адміністративних районах (Барському, Калинівському, Липовецькому, Тиврівському) частка заповідних територій знаходиться в межах 0,16-0,79%. Ще чотири адміністративні райони мають частку заповідних територій у структурі екомережі на рівні 1,15-1,6% (табл.XV. 7, рис. XV.5.).

У Хмельницькій області частка заповідності земель екомережі коливається від 1,35% у Вінковецькому районі до 27,91% у Полонському районі. У Тернопільській області цей показник є найвищим і коливається від 7,27% у Підгаєцькому районі до 82,87% у Заліщицькому районі.

Таблиця XV.7

Складові структурних елементів екомережі в розрізі одиниць адміністративно-територіального устрою регіону

№ з/п	Одиниці адміністративно-територіального устрою регіону	Загальна площа, тис. га	Загальна площа екомережі, тис. га	Частка екомережі у загальній площі, %	Об'єкти ПЗФ, тис.га	Частка заповідних об'єктів у загальній площі екомережі, %
1	Бережанський	66,113	36,211	54,77	3,614	9,98
2	Борщівський	100,587	29,765	29,59	19,414	65,22
3	Бучацький	80,212	25,124	31,32	9,290	36,98
4	Гусятинський	101,616	27,181	26,75	14,452	53,17
5	Заліщицький	68,391	21,065	30,80	17,458	82,87
6	Збаразький	86,306	17,927	20,77	4,423	24,70
7	Зборівський	97,741	33,267	34,04	4,493	13,51
8	Козівський	69,430	15,071	21,71	1,462	9,70
9	Кременецький	91,7540	33,804	36,84	7,840	23,19
10	Лановецький	63,234	14,796	23,77	2,819	19,05

Підходи до оцінки і оптимізації природокористування

11	Монастирський	55,815	27,394	49,08	8,101	29,57
12	Підволочиський	83,726	15,094	18,03	3,451	22,86
13	Підгасцький	49,638	17,590	35,44	1,278	7,27
14	Теребовлянський	113,003	24,052	21,28	3,806	15,52
15	Тернопільський	80,763	18,598	23,03	1,577	8,48
16	Чортківський	90,344	21,734	24,06	5,235	24,09
17	Шумський	83,800	38,973	46,51	7,783	19,97
Тернопільська область		1382,473	417,648	30,21	116,496	27,89
1.	Барський	110,212	37,407	33,94	0,043	0,12
2.	Бершадський	128,583	28,431	21,11	0,781	2,75
3.	Вінницький	102,325	32,312	31,58	1,355	4,19
4.	Гайсинський	110,247	31,774	28,82	0,474	1,49
5.	Жмеринський	112,866	40,630	36,00	1,260	3,10
6.	Іллінецький	91,452	28,984	31,69	0,583	2,01
7.	Калинівський	108,578	32,140	29,60	0,043	0,13
8.	Козятинський	113,131	25,072	22,16	0,165	0,66
9.	Крижопільський	88,431	22,618	25,58	0,139	0,62
10.	Липовецький	96,940	18,054	18,62	0,015	0,09
11.	Літинський	95,983	39,063	40,70	2,582	6,61
12.	Могилів-Подільський	95,456	29,488	30,89	1,429	4,85
13.	Муровано-Куриловецький	88,647	28,727	32,41	1,494	5,20
14.	Немирівський	129,201	40,243	31,15	1,479	3,68
15.	Оратівський	87,235	21,565	24,72	0,255	1,18
16.	Піщанський	59,529	20,693	34,76	1,058	5,10
17.	Погребищенський	119,989	32,898	27,42	0,818	2,49
18.	Теплицький	80,892	12,681	15,68	0,142	1,12
19.	Тиврівський	88,160	24,107	27,34	0,103	0,43
20.	Томашпільський	77,849	18,468	23,72	0,121	0,66
21.	Тростянецький	85,654	30,420	35,51	1,679	5,52
22.	Тульчинський	121,237	36,409	30,03	1,131	3,11
23.	Хмільницький	125,531	33,116	26,38	0,791	2,39
24.	Чернівецький	59,161	11,946	20,19	0,318	2,66
25.	Чечельницький	75,908	31,103	40,97	4,809	15,46
26.	Шаргородський	113,679	32,470	28,56	0,191	0,58
27.	Ямпільський	78,839	19,897	25,24	0,722	3,63
Вінницька область		2649,259	760,716	28,70	23,981	3,15
1.	Білогірський	77,623	15,088	19,4	0,847	5,61
2.	Вінковоцький	65,281	20,873	31,97	0,237	1,35
3.	Волочиський	110,366	18,788	17,02	0,677	3,60
4.	Городоцький	111,059	25,668	23,11	3,337	13,00
5.	Деражнянський	91,584	33,231	36,28	0,586	1,76
6.	Дунаєвецький	118,153	29,614	25,06	1,548	5,23
7.	Із'яславський	125,330	50,630	40,40	3,412	6,74
8.	Кам'янець-Подільський	156,450	44,482	28,43	9,788	22,00
9.	Красилівський	118,122	25,231	21,36	2,441	9,67
10.	Летичівський	95,136	35,881	37,72	5,396	15,04
11.	Новоушицький	85,327	28,002	32,82	3,275	11,70
12.	Полонський	86,582	32,811	37,90	9,156	27,91
13.	Славутський	125,127	45,953	36,72	0,709	1,54
14.	Старокостянтинівський	121,417	21,926	18,06	2,597	11,84
15.	Старосинявський	66,222	11,694	17,66	0,394	3,37
16.	Теофіпольський	71,626	13,504	18,85	0,290	2,15
17.	Хмельницький	131,317	33,683	25,65	1,485	4,41
18.	Чемеровецький	92,801	19,420	20,93	0,472	2,43
19.	Шепетівський	120,009	56,717	47,26	9,110	16,06
20.	Ярмолинський	89,812	22,059	24,56	1,311	5,94
Хмельницька область		2060,000	585,255	28,40	57,068	9,84

Аналіз показників заповідності перспективних земель екомережі свідчить про найвищий рівень їх заповідності у Тернопільській області (27,89%) та найнижчий частку

заповідних територій на землях перспективної екомережі у Вінницькій області (3,15%), що не сприятиме належному збереженню біотичного і ландшафтного різноманіть.

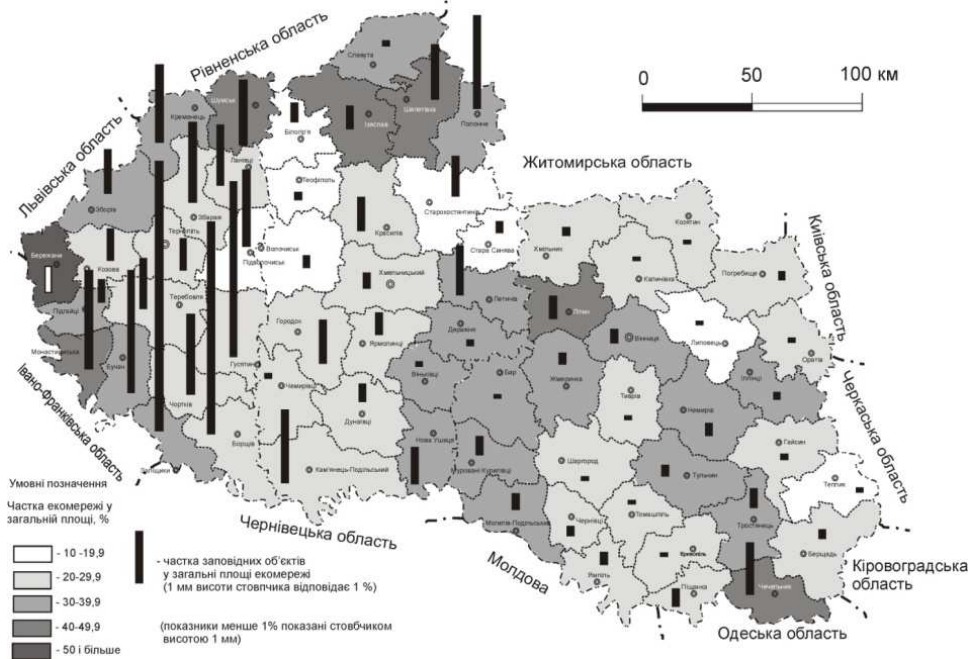


Рис. XV.5. Складові структурних елементів екомережі в розрізі одиниць адміністративно-територіального устрою регіону

XV.3.4. Антропоєкологічний аспект ландшафтно-екологічної оптимізації території

Одним із важливіших пріоритетів ландшафтно-екологічної оптимізації геосистем є антропоєкологічний. Власне соціально-екологічні функції геосистем (забезпечення та відтворення належних природних умов життєдіяльності людей, за яких немає загроз їх життю та здоров'ю) також є цільовими при оптимізації геосистем будь яких регіонів, оскільки орієнтують на формування безпечного природного середовища життєдіяльності та уникнення конфліктних ситуацій між господарською функцією геосистеми та її природними особливостями (*Гродзинський, 2005*).

Із соціофункціональної позиції оптимальними є такі стани геосистеми, перебуваючи в яких геосистема здатна максимально ефективно виконувати задані їй функції. Оптимізація геосистем за таких умов передбачає забезпечення сприятливих природних умов життєдіяльності населення. Досягнення сприятливих природних умов життєдіяльності можливе за умов дотримання геосистемою трьох основних критеріїв: просторового комфорту, збалансованої структури землекористування, стабільної еколого-географічної ситуації і т.і. Для визначення оптимальних станів геосистеми за вказаними функціями необхідно провести її характеристику за вказаними параметрами, за результатами яких можна стверджувати про ступінь ефективності функціонування геосистеми.

Життєвий простір – це територія необхідна для задоволення всіх потреб однієї людини за певних соціально-еколого-економічних умов. Згідно оцінок експертів людство у 80-і роки минулого століття пройшло етап комфортного просторового існування, а отже простір стає дефіцитним і дорогим ресурсом. Ця проблема є актуальною для України, її регіонів і зокрема Поділля, оскільки сприятливі просторові ресурси життєдіяльності характерні для декількох адміністративних областей України. Подільський регіон на всеукраїнському рівні характеризується середніми показниками комфортності природних

умов життєдіяльності (1,17-1,36 – 1,41 га/особу) на фоні крайніх показників – 0,63 – для Київської та 2,38 – Чернігівської адміністративних областей. Тому завдання полягає у визначенні таких показників просторового комфорту, за яких створюватимуться належні просторові умови життєдіяльності населення. Цей показник для освоєних регіонів Європи визначається рядом авторів в межах величини коефіцієнта забезпеченості просторовими ресурсами на рівні 1,5 га/ особу (*Царик Л.П., 2000*).

Категорія "якість навколишнього середовища" є багатогранною і виступає одним із універсальних критеріїв як стану навколишнього середовища, так і стану середовища життєдіяльності людини. Підтвердженням цього є залучення категорії "якість навколишнього середовища" до багатьох провідних документів, що лягли в основу новітніх стратегій, наукових концепцій, підходів. В Законі України "Про охорону навколишнього природного середовища" вказано, що кожен громадянин України має право на продуктивне життя в гармонії з природою. Провідним принципом міжнародної стратегії сталого розвитку є право на здорове і продуктивне життя громадян в гармонії з природою. Реалізація міжнародної і державної програм по створенню екомереж безпосередньо спрямована на покращення якості навколишнього середовища, збереження біорізноманіття та створення сприятливих умов життєдіяльності населення. Якщо "якість навколишнього середовища", розглядаючи з соціально-екологічних позицій, то визначальними в даному випадку є параметри, що описують якісний стан середовища життєдіяльності людини. Враховуючи антропоцентричну спрямованість сучасних методологічних підходів в географічній і екологічній науках спробуємо розкрити зміст однієї із основних категорій екологічної географії "якість навколишнього середовища" і оцінити її в границях конкретного регіону.

В науковій літературі якість навколишнього середовища розглядають через призму якості життя – сукупності умов, які забезпечують комплекс здоров'я людини (*М.Реймерс*), комфортності природних умов життєдіяльності (психологічний комфорт) – відповідності середовища соціально-психологічним установкам особистості (*Ю.Одум*), перетвореності природних процесів і компонентів природи – ступеня антропогенної змінності природи (*Гофман К., Шищенко П.*), забрудненості території і захворюваності населення – (*Р.Ладизженська*). Якість середовища *М. Реймерс* трактує як ступінь відповідності природних умов потребам людини або інших живих організмів.

Спробуємо провести еколого-географічного оцінювання і аналіз ступеня комфортності природних умов життєдіяльності людини на матеріалах обласного регіону за трьома інтегральними критеріями:

- ступенем просторового комфорту;
- ступенем оптимальності структури землекористування;
- ступенем екологічної безпечності середовища.

З точки зору природно-екологічних умов життєдіяльності якість навколишнього середовища є залежною від наступних основних чинників:

- стійкості і ступеня перетвореності природних систем;
- забрудненості компонентів середовища (атмосфери, гідросфери, педосфери, біосфери);
- оптимальності ландшафтної структури території.

Аналіз якості навколишнього середовища України запропонований автором у 2000 і 2001 роках оцінений за трьома основними критеріями:

- коефіцієнтом просторового комфорту;
- ландшафтною структурою території (співвідношенням природних і антропогенних угідь);
- ступенем екологічної безпечності довкілля.

Інтегрований аналіз території області за цими показниками дав змогу виділити п'ять основних типологічних груп адміністративних районів:

Структура забезпеченості пересічного громадянина просторовими ресурсами життєдіяльності в розрізі адміністративних районів Тернопільської області відображена в табл. XV.8.

Таблиця XV.8

Показники забезпеченості просторовими ресурсами життєдіяльності за адміністративними районами

Адміністративний район	Територія, га	Чисельність населення осіб тис.	Коефіцієнт просторового пкомфорту, Кпк (га/особу)
Бережанський	61,4	46,0	1,33
Борщівський	100,4	76,3	1,33
Бучацький	80,2	67,2	1,19
Гусятинський	101,5	67,7	1,50
Заліщицький	68,7	54,7	1,25
Збараський	86,3	60,6	1,42
Зборівський	97,6	47,6	2,05
Козівський	69,7	41,7	1,67
Кременецький	91,5	75,8	1,20
Лановецький	63,2	32,2	1,96
Монастирський	55,8	35,5	1,59
Підволочиський	83,8	46,8	1,79
Підгаєцький	54,2	23,7	2,28
Теребовлянський	113,2	72,5	1,56
Тернопільський	80,0	290,0	0,27
Чортківський	90,3	82,1	1,13
Шумський	84,1	36,5	2,30

Згідно коефіцієнта просторового комфорту населення (Кпк) адміністративні райони можна поділити на п'ять типологічних груп, і оцінити даний критерій за п'ятибальною шкалою:

В першу групу районів входять адміністративні одиниці з величиною Кпк 1,9-2,3 (Шумський, Підгаєцький, Зборівський, Лановецький), просторові ресурси яких оцінені у 5 балів.

Другу групу складають адміністративні райони з величиною Кпк від 1,5-1,89 (Підволочиський, Монастирський, Теребовлянський, Гусятинський, Козівський), просторові ресурси яких оцінені в 4 бали.

До третьої групи належать адміністративні райони з величиною Кпк від 1,1 до 1,49 (Збараський, Бережанський, Борщівський, Заліщицький, Кременецький, Бучацький, Чортківський), просторові ресурси яких оцінені у 3 бали.

Адміністративні райони з Кпк від 0,7 до 1,09 в межах області відсутні.

До п'ятої групи адміністративних районів з Кпк нижче 0,7 відноситься Тернопільський район з обласним центром, просторові ресурси території якого оцінені в 1 бал.

Типологія адміністративних районів за критерієм оптимальності земельних угідь базувалась на матеріалах рангування районів за ступенем оптимального співвідношення між природними і антропогенними угіддями:

До першої типологічної групи віднесений адміністративний район в найсприятливішою структурою землекористування (Бережанський), який оцінюється у 5 балів.

Другу групу складають Шумський та Монастирський адміністративні райони, які оцінені у 4 бали.

Кременецький, Підгаєцький, Бучацький, Збараський, Зборівський, Заліщицький, Борщівський адміністративні райони увійшли до третьої типологічної групи і відповідно оцінені 3 балами.

До четвертої групи належать Гусятинський, Тернопільський, Козівський, Чортківський, Теребовлянський, Лановецький адміністративні райони, які за критерієм оптималь-

ності ландшафтної структури оцінені 2 балами.

П'яту групу складає Підволочиський адміністративний район з розбалансованою структурою землекористування та відповідною оцінкою в 1 бал (табл. XV.9).

Таблиця XV.9

Ступінь сприятливості структури земельних угідь

Адміністративні райони	Загальна площа земель, га	Частка природних та антропогенних угідь, %	
		Природних	Антропогенних
Бережанський	66113,0	54,6	45,4
Борщівський	100587,0	30,9	69,1
Бучацький	80212,0	33,1	66,9
Гусятинський	101616,0	27,7	72,3
Заліщицький	68391,0	31,9	68,1
Збаразький	86306,0	23,6	76,4
Зборівський	97740,4	32,3	67,7
Козівський	69430,0	25,0	74,0
Кременецький	91754,0	37,8	62,2
Лановецький	63234,0	21,6	78,4
Монастирський	55815,0	47,2	52,8
Підволочиський	83726,0	18,6	81,4
Підгаєцький	49638,0	34,9	65,1
Теребовлянський	113003,0	22,2	77,8
Тернопільський	74911,0	25,1	74,9
Чортківський	90344,0	24,6	75,4
Шумський	83800,0	43,6	56,4

Згідно оцінки екологічної безпечності навколишнього середовища, де враховано ступінь забрудненості, розораність, залісненість, ступінь перетвореності ландшафтів території адміністративні райони області можна поділити на п'ять типологічних груп:

До першої, з найсприятливішою еколого-географічною ситуацією належать Кременецький та Шумський райони, з відповідною оцінкою в 5 балів.

Другу групу, з умовно сприятливою еколого-географічною ситуацією складають Гусятинський, Збаразький, Зборівський, Лановецький, Підволочиський адміністративні райони, оцінені в 4 бали.

Бережанський, Підгаєцький, Монастирський райони віднесені до третьої типологічної групи з відносно-сприятливою еколого-географічною ситуацією, які оцінені в 3 бали.

Четверту типологічну групу формують Бучацький, Заліщицький, Козівський, Теребовлянський адміністративні райони з задовільною еколого-географічною ситуацією та з оцінкою у 2 бали.

В п'яту групу входять Борщівський, Чортківський та Тернопільський адміністративні райони з погіршеною еколого-географічною ситуацією і відповідною оцінкою в 1 бал (*Вітенко, 2013*).

Оцінка якості природного середовища проведена на основі інтегрованого аналізу, здійсненого за трьома основними критеріями (сумарною бальною оцінкою) (табл. XV.10), дала можливість виділити наступні типологічні групи районів:

Результати проведеної оцінки засвідчують найсприятливіші природно-екологічні умови проживання в Шумському адміністративному районі, де органічно збалансовані коефіцієнт просторового комфорту, структура землекористування і якісний стан довкілля.

Другу групу районів складають ті, сумарна кількість балів яких коливається в межах 11-12. Це – Зборівський, Монастирський, Бережанський, Кременецький, Лановецький, Підгаєцький зі сприятливими природно-екологічними умовами проживання населення.

Бальна оцінка якості природного середовища життєдіяльності населення

№ п/п	Адміністративні райони	Кпк, бали	Структура землекористування, бали	Якісний стан довкілля, бали	Всього, балів
1	Шумський	5	4	5	14
2	Зборівський	5	3	4	12
3	Монастирський	4	4	3	11
4	Бережанський	3	5	3	11
5	Кременецький	3	3	5	11
6	Підгаєцький	5	3	3	11
7	Лановецький	5	2	3	10
8	Гусятинський	4	2	4	10
9	Збараський	3	2	4	9
10	Підволочиський	4	1	4	9
11	Бучацький	3	3	2	8
12	Теребовлянський	4	2	2	8
13	Заліщицький	3	3	2	8
14	Козівський	4	2	2	8
15	Борщівський	3	3	1	7
16	Чортківський	3	2	1	6
17	Тернопільський	2	2	1	5

До третьої групи з відносно сприятливими умовами життєдіяльності населення належать адміністративні райони з сумою балів – 8-10. Це Гусятинський, Лановецький, Підволочиський, Бучацький, Збараський, Теребовлянський, Заліщицький, Козівський.

В четверту групу малосприятливих природно-екологічних умов життєдіяльності населення з сумою балів 6-7 належать Борщівський і Чортківський адміністративні райони.

Групу несприятливих природно-екологічних умов життєдіяльності населення формує Тернопільський адміністративний район, з врахуванням м.Тернополя; сума балів якого складає всього 5 балів.

Враховуючи результати проведеної оцінки можна запропонувати ряд заходів, спрямованих на покращення сприятливості природних умов життєдіяльності населення. Зокрема істотних змін потребує структура землекористування адміністративних районів з високою часткою антропогенізованих угідь за рахунок скорочення частки орних земель (малопродуктивних і еродованих) Такі зміни на часі враховуючи, що рівень розораності земель в області складає 61,2%, тоді як відповідний показник у США рівняється 16%, а у розвинутих європейських країнах – 28-32%. За орієнтовний показник розораності території області можна взяти пересічно український показник розораності території у 44,7% (згідно еколого-економічної оптимізаційної моделі (Прир-рес. аспект розв. України, 2001)).

Враховуючи ці особливості можна окреслити систему заходів, спрямованих на оптимізацію ландшафтно-екологічної організації території. Необхідно відвести під заліснення і залуження орні землі з крутизною схилів від 3-х до 7-ми і більше градусів. Ці землі приурочені з однієї сторони до схилів в горбогірних місцевостях, з другої сторони до схилів річкових долин. Вони як правило малопродуктивні і деградовані, а тому потребують консервації та іншого функціонального призначення. Станом на 2015 рік таких земель в орному кліні області нараховується 26,7% і вони представлені в кожному адміністративному районі. Під заліснення доцільно відвести деградовані орні землі з крутизною схилів більше 7° (орієнтовно 40 тис. га), порушені та відпрацьовані землі промислового використання (4,7 тис. га) та радіаційно забруднені землі (17,8 тис. га), які в сукупності складатимуть 3,8% території області, а також малопродуктивні

Підходи до оцінки і оптимізації природокористування

сільськогосподарські землі з крутизною схилів 5-7° в межах річкових долин, місцях витоків річок (53,5 тис. га), що в сукупності становить 9,13%. Частина малопродуктивних і деградованих орних земель з крутизною схилів 3-5° (176,2 тис. га), що складатиме 16,6% території області може бути залуженою, що сприятиме загальній оптимізації структури землекористування (табл.XV.11).



Рис.XV.6. Ступінь сприятливості природно-екологічних умов проживання населення

Таблиця XV.11

Оціночні показники оптимізації структури землекористування Тернопільської області

Показник	Значення		Шляхи досягнення
	Реальне	Оптимальне	
Орні землі, (%)	61,2	45,0	Створення лісів, луків і пасовищ на орних землях з крутизною вище 7 та виснажених землях на схилах вище 5
Ліси та залісн. площі, (%)	14,4	24,0	Створення лісових насаджень на низкопродуктивних землях і розширення водо- та полезахисних лісонасаджень
Пасовища та луки, (%)	12,3	19,0	Створення луків на орних землях з низькою продуктивністю

Наступний крок з ландшафтно-екологічної оптимізації території пов'язаний із формуванням національної та регіональних екомереж. У відповідності до програми формування регіональної екомережі Тернопільської області на період 2002 – 2015 роки прогнозованими складовими її стане 29,6% земельних угідь у складі земель під лісами, луками, пасовищами, болотами, водою, земель без рослинного покриву. Термін реалізації програми завершено, однак під екомережу не відбулося відведення задекларованих земель.

Серед нових заповідних територій та об'єктів рангу НПП і РЛП, які плануються створити в період до 2020 років відзначають:

природні національні парки – (Опілля);

регіональні ландшафтні парки – (Малополіський, Вороняки, Збараські Товтри, Середньосеретський, Княжий ліс, Надзбручанське Поділля, Бережанське Опілля, Заліздівський, Вертелківський, Розтоцькі Товтри, Язлівецький, Буданівський, Верхньогоринський);

заповідні об'єкти інших категорій – понад 50 одиниць.

В ряді адміністративних районів області, що входять до першої та другої типологічних груп за якістю навколишнього середовища доцільно акцентувати увагу на пріоритетному розвитку туристсько-рекреаційної діяльності, особливо зеленого туризму, пізнавальної і оздоровчої рекреації, екскурсійного туризму.

Література:

1. Анучин В.А. Основы природопользования. Теоретический аспект / В.А. Анучин – М.: Мысль, 1978. – 293 с.
2. Балацкий О.Ф. Антология экономики чистой среды. / О.Ф. Балацкий – Сумы: ИТД "Университетская книга", 2007. – 272 с.
3. Барановський В.А. Екологічна географія – новий науковий напрям сучасної географії / В.А. Барановський, П.Г. Шищенко // наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль, 2004, №2, Ч.1 – С. 3-9.
4. Гавриленко О.П. Геоекологічне обґрунтування проектів природокористування: підручник / О.П. Гавриленко – 2-ге видання, виправл. і доп. – К.: Вид.-полігр. Центр "Київський університет", 2008. – 304 с.
5. Герасимчук З.В. Регіональна політика сталого розвитку: методологія формування, механізми реалізації / З.В. Герасимчук – Луцьк: Надтир'я, 2001. – 528 с.
6. Голубець М.А. Суть поняття оптимізації / М.А. Голубець // Антропогенні зміни біоценотичного покриву в Карпатському регіоні. – К: Наукова думка, 1994. – С. 113-119.
7. Горев Л.Н. Оптимизация экосред / Л.Н. Горев, С.И. Дорогунцов, М.А. Хвесик. [В трех книгах.] – К.: Наукова думка, 1997. Кн. 1. Оценка и процессы. – 542 с. Кн. 2. Прогнозирование и оптимизация. – 558 с. Кн. 3. Воспроизводство и пополнение. – 560 с.
8. Гофман К.Х. Социально-экономические аспекты разработки региональных программ природопользования / К.Х. Гофман // Социализм и природа. – М.: Мысль, 1982. – С. 93-120.
9. Гродзинський М.Д. Пізнання ландшафту: місце і простір. [Монографія у 2-х т.] / М.Д. Гродзинський – К.: Видавничо-поліграфічний центр "Київський Університет": Т.1. – 2005. – 431 с. Т.2. – 2005. – 503 с.
10. Дорогунцов С.І. Оптимізація природокористування. [Навчальний посібник] / С.І. Дорогунцов, А.М. Муховиков, М.А. Хвесик. В 5-ти т. – К.: Кондор: Т.1. Природні ресурси: еколого-економічна оцінка. – 2003. – 291 с.
11. Исаченко А.Г. Оптимизация природной среды: географический аспект / А.Г. Исаченко – М.: Мысль, 1980. – 264 с.
12. Картографические исследования природопользования (теория и практика работ) // [Л.Г. Руденко, Г.О. Пархоменко, А.Н. Молочко и др.] – К.: Наукова думка, 1991. – 212 с.
13. Конструктивно-географические основы рационального природопользования в Украинской ССР. Теоретические и методические исследования / [А.М. Маринич, И.А. Горленко, Л.Г. Руденко и др.]; / Отв. ред. А.М. Маринич, М.М. Паламарчук; АН УССР. Отделение географии Ин-та геофизики им. С.И. Субботина. – К.: Наукова думка, 1990. – 200 с.
14. Крайнюков О.М. Науково-методичні основи антропогенного забруднення аквальної ландшафтів. Монографія / О.М. Крайнюков. – Харків: Екограф, 2013. – 260 с.
15. Лемешев М.Я. Региональное природопользование: на пути к гармонии / М.Я. Лемешев, Н.В. Чепурных, Н.П. Юрина – М.: Мысль, 1986. – 255 с.
16. Мильков Ф.Н. Геоэкология как междисциплинарная наука о комфортности географической среды и оптимизации ландшафта / Ф.Н. Мильков // Известия РГО. Серия география. – С.-Пб.: Наука, 1997. – т. 129. – Вып. 3. – С. 48-53.
17. Олдак П.Г. Равновесное природопользование. Взгляд экономиста / П.Г. Олдак. – Новосибирск: Наука, 1983. – 128 с.

18. Одум Ю. Экология. – В 2-х томах. – М.: Мир, 1986. Т.1 .– 326 с.; Т.2 – 376 с.
19. Оценка качества окружающей среды и экологическое картографирование. – М.,ИГ РАН, 1995. – 214 с.
20. Охрана и оптимизация окружающей среды / под ред. А.А Лаптева. – Киев: Лыбидь, 1990. – 256 с.
21. Природно-ресурсный аспект розвитку України. – К.: Academia, 2001. – 109 с.
22. Природокористування. Навчальний посібник [Л.П.Царик, І.М.Барна, І.М.Вітенко та ін]. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2015. – 398 с.
23. Реймерс Н.Ф. Природопользование. Словарь-справочник. – М.: "Мысль", 1994. – 637 с.
24. Покровский С.Г. Методологические основы рационального регионального природопользования / С.Г. Покровский // Весник Московского университета. Серия V. География. – М.: Изво Моск. ун-та, 1998, - № 5 – С. 10-21.
25. Рунова Т.Г. Территориальная организация природопользования / Т.Г. Рунова, И.Н. Волкова, Т.Г. Нефедова – М.: Наука, 1993. – 208 с.
26. Топчиев А.Г. Геоэкология: географические основы природопользования / А.Г. Топчиев – Одесса: "Астропринт", 1996. – 392с.
27. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку регіональних природоохоронних систем: концептуальні підходи, практична реалізація. Монографія / Л.П. Царик – Тернопіль: "Підручники і посібники", 2009. – 320 с.
28. Царик Л.П. Геоекологічні проблеми України і стан життєвого середовища / Л.П. Царик // Регіональні екологічні проблеми: збірник наукових праць. – К.: "Обрії", 2002. – С. 54-57.
29. Царик Л.П. Геопростір як провідний ресурс комфортної життєдіяльності і стійкого функціонування природних систем / Л.П. Царик // Україна та глобальні процеси: географічний вимір. – Київ-Луцьк: Ред.-вид. відділ "Вежа" Волин. держ. ун-ту ім. Лесі Українки, 2000. – С .173-176.
30. Царик Л.П. Ландшафтно-екологічна оптимізація території у процесі формування регіональної екологічної мережі (на матеріалах Тернопільської області) / Л.П. Царик, П.Л. Царик // Екологія і раціональне природокористування. Збірник наукових праць. – Суми: Сум. ДПУ ім. А.С.Макаренка, 2006. – С.126-135.
31. Шаблій О.І. Геоекологія / О.І. Шаблій // Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. – Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. – С.252-317.
32. Швебс Г.И. Концепция природно-хозяйственных территориальных систем и вопросы рационального природопользования / Г.И. Швебс // Физическая география и геоморфология. – 1987. – № 35. – С. 3-9.
33. Швиденко А.Й. Екологічні основи природокористування / А.Й. Швиденко, В.П. Руденко, В.К. Євдокименко. – К.: ІЗИН, 1999. – 200 с.
34. Шищенко П.Г. Прикладная физическая география / П.Г. Шищенко. – К.: Вища школа, 1988. – 192 с.
35. Шищенко П.Г. Принципы и методы ландшафтного анализа в региональном проектировании / П.Г. Шищенко. – К.: Фитосоцицентр, 1999. – 284 с.

РОЗДІЛ XVI. ТРЕНДИ ЕЛЕКТОРАЛЬНИХ УПОДОБАНЬ НАСЕЛЕННЯ ТЕРНОПІЛЬСЬКОЇ ОБЛАСТІ

XVI. 1. Електоральна симпатії населення та технологія формування виборчих округів

Основою суспільного розвитку регіонів держави сьогодні традиційно виступає показник політичної свідомості та політичної активності населення, що найяскравіше прослідковується в форматі виборів. Вони не лише представляють волевиявлення населення, а дозволяють спрогнозувати настрої місцевих мешканців стосовно політичної, економічної та соціальної політики в певному регіоні. Тому принципово важливо проводити такі дослідження з позиції комплексного електорального аналізу, що дає уявлення про формування та особливості нарізки виборчих округів, політичну активність населення шляхом оцінки кількісного показнику тих, що голосують та геопросторової прихильності населення до певних ідей та поглядів шляхом підтримки відповідних політичних партій. На основі такого аналізу можна визначити територіальні закономірності, динаміку, стійкість та мінливість політичних симпатій та ідеологічних уподобань населення. Завданням такого дослідження є не лише опис територіальних відмінностей у політичних симпатіях населення, а й пояснення та виявлення причин (чинників), що ці відмінності зумовлюють.

Електоральна прихильність населення обласного регіону може бути зумовлена низкою чинників: соціальний склад населення, особливості його розселення і урбанізація, рівень розвитку місцевого господарства, історичні традиції та регіональної політичної культури.

В Тернопільській області виборчі традиції мають досить давнє історичне коріння. Під його впливом формується політична культура, тобто історико-політичні традиції як сукупність соціально-політичних цінностей і політичної орієнтації, що відкарбовується в свідомості населення. Варто наголосити, що тернопільські терени були цікаві для відомих громадських та політичних діячів в різні історичні епохи (ще Іван Франко безуспішно пробував в 1898 р. здобути прихильність тернопільського електорату через продаж голосів селянством в окрузі Тернопіль – Збараж – Скалат). Водночас історичні традиції є умовою високої політичної активності населення Тернопільської області щодо участі в самому ході голосування.

Мовний та конфесійний склад населення також може відображати політичні уподобання населення – зазвичай україномовне населення підтримує партії державницького штибу, а конфесійна приналежність до українських церковних конфесій (Українська греко-католицька церква, Українська православна церква Київського патріархату, Українська автокефальна церква) є ще одним критерієм орієнтації на націонал-патріотичні партії та їх ідеологію.

Переважаання сільського населення в області також є умовою орієнтації на праві погляди, які пропагують традиційні праві моральні цінності (сім'я, церква, освіта, виховання молоді тощо). Навіть депресивність в розвитку сільських територій часто поступається домінуючому впливу правої ідеології.

Територіальну основу виборчого процесу складає нарізка округів в межах визначеної території (в нашому випадку – Тернопільської області). Дана джерімендрінгова технологія відзначається суттєвою змінністю та постійним модифікуванням. Так, співставляючи вибори до Верховної Ради 2007 р., позачергові вибори до Тернопільської обласної ради 2009 р., вибори до Верховної Ради 2012 р., позачергові вибори до Верховної Ради 2014 р. та вибори до Тернопільської обласної ради 2015 р., варто відмітити зміну кількості округів та їх територіальної наповненості. Якщо в 2007 р. в області виділялось вісім виборчих округів з центрами в Тернополі, Збаражі,

Кременці, Зборові, Бучачі, Тереховля, Чорткові, Борщові, з 2009 р. їх число зменшилось до п'яти (центри – мм. Тернопіль, Кременець, Бучач, Чортків і знову м. Тернопіль для навколотернопільських адміністративних районів). В 2012 р. число округів збереглося – п'ять, але в черговий раз змінився підхід до їх територіального наповнення (центри – мм. Тернопіль, Збараж, Зборів, Тереховля, Чортків). Ця ж схема діяла в 2014 р. (Табл. 1). Така територіальна змінність може бути оцінена як спроба формування округів з врахуванням чийось політичних інтересів та традиційно оцінюється як непрозора виборча технологія. Навіть за результатами трьох останніх виборчих процесів можна сказати, що кількість виборчих дільниць суттєво зросла до 2012 р., в той час як кількість самих виборців зменшилась [наші розрахунки за [3]]. А відомо, що саме підсумкові протоколи виборчих дільниць стали основним джерелом фальшування результатів голосування, тому зростання числа дільниць може бути основою для занепокоєння.

Таблиця XVI.1

Територіальна організація виборчого процесу в Тернопільській області на виборах до Верховної Ради 2014 року*

Номер округу	Кількість виборчих дільниць	Центр округу	Території, що відносяться до округу	Кількість населення, що має виборчі права, тис. осіб
163	86	м. Тернопіль	м. Тернопіль	172,4
164	307	м. Збараж	Збараський, Кременецький (населені пункти м Кременець, м Почаїв, села Білокриниця, Андруга, Веселівка, Лішня, Будки, Валігури, Комарівка, Великі Бережці, Іква, Малі Бережці, Хотівка, Гаї, Града, Діброва, Кімната, Горинка, Духів, Кушлін, Дунаїв, Богданівка, Куликів, Савчиці, Жолоби, Катеринівка, Іванківці, Рибча, Колосова, Двірець, Рудка, Крижі, Лідихів, Лосятин, Борщівка, Плоске, Підлісне, Попівці, Весела, Новий Кокорів, Старий Кокорів, Радянське, Підлісці, Сапанів, Старий Почаїв, Старий Тараж, Комарин, Чугалі, Бонівка, Зеблози, Шпиколоси), Лановецький, Шумський райони	172,6
165	311	м. Зборів	Чотири дільниці м. Тернополя, Бережанський, Зборівський, Козівський, Підгасцький, Кременецький (за виключенням населених пунктів, включених до округу № 164) райони	170,4
166	271	м. Тереховля	Бучацький, Гусятинський, Монастирський, Тереховлянський райони	175,5
167	211	м. Чортків	Борщівський, Заліщицький, Чортківський райони	150,7
Всього	1184			863,5

* складено за <http://cvk.gov.ua/vnd2012/wp023pt001f01=900pid100=61.html>

Сьогодні виборчі технології можуть виступати як формою волевиявлення населення, так і інструментом формування громадської думки. З цих позицій оцінка виборів за хронологією їх проведення є важливим процесом оцінки рівня політичних уподобань та, опосередковано, рівня добробуту та соціальної орієнтації населення конкретної території.

XVI.2. Характеристика виборчих каденцій в межах Тернопільської області

Оцінюючи показник явки виборців на дільниці в 2012 р., варто відмітити, що він був суттєво вищим від середньоукраїнського – в середньому в області 66,8 %, в той час як в Україні загалом цей показник складав 58% (щоправда загалом в Україні парламентські вибори 2012 р. відзначались вкрай низкою явкою виборців, що можна оцінювати як психологічну зневіру в зміни, пов'язані з процесом виборів та, ймовірно, з думкою про можливі фальсифікації й незначущість голосу «маленького українця»). Найбільш пасивними були мешканці обласного центру, явка яких склала 62,4 %. В адміністративних районах області явка коливалась від 67 % в Зборівському, Лановецькому, Підволочиському, Шумському районах до 68,9 % в Бучацькому, Гусятинському, Монастирському та Тербовлянському районах. Максимальна активність виборців впродовж дня голосування припадала на проміжок від 12 до 16 год, що є традиційним для областей західноукраїнського регіону (за ці чотири години в округах області проголосувало від 43 % виборців в м. Тернополі до 47,2 % виборців в Бучацькому, Гусятинському, Монастирському та Тербовлянському районах).

2014 рік варто вважати роком надій і сподівань, тому показник явки виборців дещо зріс. В середньому в області він перевищив 68,2 %. Традиційно найнижчим він був в обласному центрі (64,4 %). Досить невисоким був показник електоральної активності в Збаразькому, Лановецькому, Підволочиському, Шумському та Кременецького районах (дещо більше 64 %) та місті Чортків, Борцівському, Заліщицькому та Чортківському районах (66,8 %). Найвища активність була властива для Бучацького, Гусятинського, Монастирського, Тербовлянського районів (72,6 %) та Бережанського, Зборівського, Козівського, Підгаєцького та Тернопільського районів (72,3 %).

У виборчому процесі у 2012 р. загалом було зареєстровано 21 політичне об'єднання. У відсотковому відношенні найбільша частка припадала на центристські партії – 9 політичних об'єднань (Партія регіонів, партія «Україна – вперед», Українська партія «Зелена планета», політичне об'єднання «Рідна Вітчизна», політична партія «Україна майбутнього», політична партія «Зелені», політична партій «Нова політика», Ліберальна партія України, Партія зелених України) або 42,8 % від загального числа суб'єктів виборчих відносин. На правоцентристські та праві політичні сили припадало 28,6 % політичних об'єднань (в абсолютному вимірі таких партій було шість – Об'єднана опозиція «Батьківщина», УДАР, «Наша Україна», Радикальна партія О. Ляшка, Всеукраїнське об'єднання «Свобода», Українська національна асамблея). Такий же відсоток і відповідно така ж кількість політоб'єднань припадала на ліві та лівоцентристські об'єднання (Соціалістична партія України, політична партія «Всеукраїнське об'єднання «Громада», Комуністична партія України, партія «Руський блок», Народно-трудовий союз України).

Якщо ж оцінювати політичні партії виходячи з їх ідеологічної орієнтації та за показником подолання прохідного бар'єру в 4%-ки, то в загальноукраїнському вимірі за багатомандатним виборчим округом три політоб'єднання або 60 % від числа тих, що пройшли до парламенту, сповідують правоцентристські та праві ідеологічні погляди. По одній партії з тих, що пройшли до парламенту, підтримують центристські та ліві ідеї.

В Тернопільській області результати дещо відрізнялись від загальноукраїнських. Три партійні об'єднання, що подолали прохідний бар'єр представляли праві та правоцентристські ідеологічні напрямки і одна – центристський, таким чином в черговий раз підтвердивши свою прозахідну, проєвропейську орієнтацію та ментальну схожість з західноукраїнськими областями.

Загалом в області три праві та правоцентристські партії (Об'єднана опозиція «Батьківщина», Всеукраїнське об'єднання «Свобода», УДАР) отримали підтримку 85,6 % тих, що проголосували (в абсолютному вимірі – 480,3 тис. виборців). Якщо співставляти

ці результати з парламентськими виборами 2006 р., то можна констатувати факт, що населення області стало більш прагматичним та більш згуртованим в своєму виборі – тоді за партії цього напрямку, котрі пройшли до парламенту проголосувало 75,9 % населення, а за партії, що не досягли проходного бар'єру проголосувало дещо більше 19 % (в 2012 р. – 4,2 %) – це дозволяє твердити, що поступово відбувається консолідація електоральних уподобань населення під певною ідеологічною платформою, а не тільки персоналістичними (харизматичними) рисами лідерів.

Правоцентриські сили, що були представлені Об'єднаною опозицією «Батьківщина» та партією УДАР, в сумативному показнику отримали перемогу в усіх адміністративних районах області – від 46 % в південних районах області (Борщівський, Чортківський та Заліщицький) до 58,4 % в Бережанському, Зборівському, Козівському, Підгаєцькому районах. Водночас варто відмітити зростаючу популярність крайньо правих політичних сил (ВО «Свобода»), які підтримали від 40 % виборців на півдні області до 23,5 % – в північних районах області. З одної сторони такі показники варто пояснювати високим вотумом довіри до відносно нової політичної сили, що не заплямувала себе у владних структурах, а з іншої – це реакція на існуючу політичну ситуацію, яка знову вимагає «правішання» поглядів населення у зв'язку з політичними, економічним та суспільними процесами.

Також дані вибори продемонстрували, що партії цетриського спрямування, що підтримують ліберальні ідеї з виключно економічною платформою, не мають підтримки в місцевому населенні не зважаючи на значущість даного фактора для розвитку таких депресивних територій як Тернопільська область. Найбільший спротив партіям з такою ідеологією сьогодні, як не дивно, зустріли в великих містах, і місто Тернопіль не стало винятком – їх підтримало 5,4 % виборців обласного центру; найвищою підтримка партій цього спрямування була в північних адміністративних районах області – за всі політсили цього ідеологічного спрямування проголосувало майже 12 % виборців. В решті районів області спостерігались незначна підтримка в межах 6-8 %.

Таблиця XVI.2

**Результати парламентських виборів в Тернопільській області від 28.10.2012
за багатомандатним виборчим округом***

№ з/п	Партія	округ										Область загалом	
		163**		164**		165**		166**		167**			
		%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб
1.	Всеукраїнське об'єднання «Батьківщина»	36,48	39245	38,71	44622	43,40	52186	39,41	47174	36,57	37516	39,51	220743
2.	Всеукраїнське об'єднання «Свобода»	33,74	36297	23,51	27102	29,32	35266	31,06	37184	39,66	40685	31,46	176534
3.	Політична партія «УДАР (Український Демократичний Альянс за Реформи) Віталія Кличка»	18,04	19407	16,42	18928	14,97	18008	14,17	16967	9,44	9685	14,61	82995
4.	Партія регіонів	4,19	4512	9,64	11117	4,83	5818	6,82	8164	6,41	6579	6,38	36190
5.	Політична партія «Наша Україна»	2,66	2866	3,62	4182	3,77	4534	4,62	5542	2,96	3041	3,53	20165
6.	Комуністична партія України	2,50	2700	3,26	3764	1,00	1212	1,22	1462	1,68	1731	1,93	10869
7.	Партія «Україна – Вперед!»	0,62	675	1,00	1157	0,54	653	0,50	610	0,56	582	0,64	3677

Тренди електоральних уподобань населення Тернопільської області

8.	Радикальна Партія Олега Ляшка	0,55	596	0,82	948	0,43	523	0,42	511	0,41	426	0,53	3004
9.	Партія Пенсіонерів України	0,21	235	0,64	744	0,27	336	0,28	347	0,34	349	0,35	2011
10.	Соціалістична партія України	0,14	157	0,45	528	0,23	283	0,29	354	0,23	246	0,27	1568
11.	Політичне об'єднання «Рідна Вітчизна»	0,12	133	0,26	307	0,13	160	0,23	276	0,45	464	0,24	1340
12.	Українська партія «Зелена планета»	0,16	173	0,27	318	0,20	245	0,17	214	0,23	239	0,21	1189
13.	Політична партія «Україна майбутнього»	0,09	105	0,20	241	0,17	213	0,17	210	0,16	172	0,16	941
14.	Українська Національна Асамблея	0,06	66	0,17	203	0,12	148	0,13	165	0,19	200	0,13	782
15.	Партія Зелених України	0,12	135	0,19	224	0,10	130	0,10	123	0,11	115	0,12	727
16.	Політична партія «Зелені»	0,08	95	0,12	144	0,11	137	0,06	79	0,10	103	0,09	558
17.	Ліберальна партія України	0,02	28	0,15	173	0,10	130	0,07	91	0,09	96	0,09	518
18.	Політична партія «Нова політика»	0,04	51	0,13	156	0,06	81	0,05	70	0,13	141	0,08	499
19.	Політична партія Всеукраїнське об'єднання «Громада»	0,03	39	0,16	191	0,06	81	0,05	63	0,08	90	0,08	464
20.	Партія «Руський блок»	0,04	47	0,12	144	0,04	57	0,05	62	0,06	63	0,06	373
21.	Політична партія «Народно- трудовий союз України»	0,01	13	0,05	58	0,03	40	0,02	30	0,04	51	0,03	192

* розраховано за даними Центральної виборчої комісії [9]

** територіальне наповнення округів розкрито в табл. XV.1

Таблиця XVI.3

Результати парламентських виборів в Тернопільській області від 26.10.2014
за багатомандатним виборчим округом*

№ з/п	Партія	округ										Область загалом	
		163**		164**		165**		166**		167**			
		%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб	%	осіб
1.	Політична партія «Народний фронт» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171=52.html	33,95	37260	32,74	36751	37,77	47761	38,89	48395	38,89	39402	36,45	209569
2.	Політична партія «Об'єднання «Самопоміч»» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171	19,34	21229	9,42	10575	11,06	13988	7,77	9680	9,30	9426	11,38	64898

	=71.html												
3.	Партія «Блок Петра Порошенка» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171=55.html	17,47	19172	20,04	22491	19,55	24726	22,56	28072	18,56	18813	19,64	113274
4.	Всеукраїнське об'єднання «Свобода» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171=50.html	8,13	8921	7,76	8716	7,83	9903	8,16	10156	9,16	9283	8,21	39079
5.	«Громадянська позиція (Анатолія Гриценко)»	5,45	5985	3,47	3905	3,24	4099	2,99	3725	3,37	3419	3,70	21133
6.	ВО «Батьківщина» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171=11.html	4,47	4913	7,41	8318	6,90	8728	6,25	7780	6,45	6539	6,30	36278
7.	Політична партія «Правий сектор» http://www.cvk.gov.ua/vnd2012/wp502pt001f01=900pf7171=93.html	4,29	4707	2,83	3186	2,16	2743	1,74	2171	1,96	1993	2,60	14797
8.	Радикальна Партія Олега Ляшка	3,01	3306	9,51	10 683	6,53	8261	7,41	9231	6,32	6406	6,56	37889
9.	Політична партія «Опозиційний блок»	0,78	863	1,17	1323	0,40	512	0,32	399	0,44	451	0,62	3548
10.	Комуністична партія України	0,72	797	0,41	466	0,08	102	0,11	141	0,29	303	0,32	1809
11.	Партія Сергія Тігіпка «Сильна Україна»	0,50	550	0,86	976	0,43	550	0,23	291	0,65	666	0,53	3033
12.	Політична партія «5.10»	0,49	539	0,14	163	0,17	219	0,08	110	0,17	175	0,21	1206
13.	Всеукраїнське аграрне об'єднання «ЗАСТУП»	0,37	412	2,72	3056	2,96	3743	2,61	3253	3,35	3398	2,40	13862
14.	Партія «Солідарність жінок України»	0,17	187	0,32	369	0,10	133	0,14	181	0,18	184	0,18	1054
15.	Інтернет партія України	0,14	156	0,10	113	0,06	83	0,07	99	0,06	60	0,09	511
16.	Українська партія «Зелена планета»	0,10	120	0,11	134	0,06	83	0,06	82	0,09	94	0,08	513
17.	Конгрес Українських Націоналістів	0,07	84	0,07	79	0,11	151	0,03	44	0,06	68	0,07	426
18.	Партія Зелених України	0,07	81	0,08	95	0,04	63	0,06	82	0,07	72		
19.	Партія «Відродження»	0,05	57	0,08	94	0,06	81	0,04	30	0,05	57		
20.	Всеукраїнське політичне об'єднання «Україна – єдина країна»	0,04	52	0,09	109	0,04	63	0,04	53	0,06	62		
21.	Політична партія «Сила і Честь»	0,04	52	0,04	53	0,03	45	0,04	54	0,05	56		
22.	Політична партія «Єдина країна»	0,04	49	0,14	162	0,06	83	0,08	105	0,10	105		

Тренди електоральних уподобань населення Тернопільської області

23.	Політична партія «Блок лівих сил»	0,04	49	0,03	40	0,03	42	0,01	14	0,03	31		
24.	Політична партія «Нова політика»	0,04	47	0,07	85	0,02	36	0,03	41	0,02	28		
25.	Політична партія «Сила людей»	0,03	42	0,08	96	0,05	66	0,07	94	0,09	98		
26.	Політична партія Громадянський рух України	0,03	33	0,05	61	0,06	78	0,02	37	0,04	42		
27.	Національна Демократична партія України	0,02	22	0,04	50	0,02	37	0,05	72	0,04	45		
28.	Політична партія «Україна майбутнього»	0,01	21	0,04	47	0,02	33	0,02	32	0,02	22		
29.	Ліберальна партія України	0,01	12	0,02	27	0,01	17	0,01	14	0,01	12		

* розраховано за даними Центральної виборчої комісії [9]

** територіальне наповнення округів розкрито в табл. XV.1

Виборці Тернопільської області на парламентських виборах 2012 року не підтримали загальноукраїнської тенденції росту популярності лівих сил, які традиційно не маю підтримки даному регіоні.

Одномандатні виборчі округи можуть виступити певним «дзеркалом» реакції місцевих громад на політичну силу та конкретне ім'я, з якою ототожнюється дана партія.

За одномандатними округами в Тернопільській області було висунуто кандидатів від 13 політичних об'єднань; окрім того досить значною була частка самовисуванці.

Шість партій в одномандатних округах представляло центристський напрямок, що відповідало 46,1 % від загального числа політичних організацій, котрі висунули своїх кандидатів. П'яти партій або 38,5 % від їх загального числа в округах області було представлено правими та правоцентристськими об'єднаннями. І дві партії (15,4 %) – це партії лівої ідеології.

Але переможцями виборів були представники виключно правих і правоцентристських партій, що разом зібрали 44,2 % виборчих голосів за кандидатів, що були висунуті відповідними політсилами та пройшли до парламенту. Варто відзначити, що до цього показника можна додати ще голоси 3,62 % виборців області, які віддали свої голоси за кандидатів від правоцентристських та правих партій, котрі не пройшли до парламенту (в даному випадку розмаїття політичних уподобань одного ідеологічного напрямку привело до певного розпорошення голосів і відповідно часткової втрати підтримки лідерів виборів). Але відрядно те, що партійна прихильність загалом відповідає персоніфікованій частині електоральних уподобань. Представники від правих сил мали перевагу в обласному центрі (їх підтримало 56,7 % виборців). Також кандидат від цих політсил переміг в Збарзькому, Лановецькому та Шумському районах, що можна вважати певною несподіванкою і черговим проявом «правішання» цих адміністративних територій. В решті адміністративних районів області основну підтримку отримав кандидат від правоцентристських сил, що загалом є прогнозованою ситуацією.

Вибори 2014 року відзначилися участю дещо більшої кількості суб'єктів виборчого процесу – загалом до підсумкового етапу виборів було залучено 29 партійних об'єднань.

Традиційно у виборчому процесі домінували партії центристського спрямування – 18 одиниць – 62 % від загального числа (Радикальна партія Олега Ляшка, Партія Сергія Тігіпка «Сильна Україна», політична партія «Громадянська позиція (Анатолія Гриценка)», політична партія «Всеукраїнське агарне об'єднання «ЗАСТУП», партія «Солідарність жінок України», політична партія «5.10», політична партія «Інтернет партія України», Партія Зелених України, Українська партія «Зелена планета», партія «Відродження», Політична партія «Єдина країна», політична партія ВПО «Україна – єдина країна», політична партія «Нова політика», Політична партія «Сила Людей»,

Політична партія «Україна майбутнього», політична партія «Сила і Честь», політична партія «Громадянський рух України», Національна Демократична партія України).

Правоцентриські партії охоплювали три партії – ВО «Батьківщина», політична партія «Народний фронт», політична партія «Об'єднання «Самопоміч» партія «Блок Петра Порошенка». До правих партії також можна віднести три партії – Політична партія «Правий сектор», Конгрес Українських Націоналістів, ВО «Свобода».

Лівоцентриські погляди підтримували три партії – політична партія «Опозиційний блок», політична партія «Блок лівих сил України», Комуністична партія України.

За даними Центральної виборчої комісії основну підтримку в Тернопільській області і далі мали партії націонал-патріотичного спрямування – загалом понад 76 % голосів. Найвищим показник підтримки був у обласному центрі (понад 79,5 %), а також в Бережанському, Бучацькому, Гусятинському, Зборівському, Козівському, Монастириському, Підгаєцькому, Тербовлянському, Тернопільському адміністративних районах (понад 77 %). В решті адміністративних територій на півночі та північному-сході області (Збаразький, Лановецький, Підволочиський, Шумський, Кременецький райони) показник підтримки складав в межах 72,5 %. Всі згадані показники суттєво перевищували пересічноукраїнські та є однією з ментальних рис електорату регіону, який традиційно підтримує патріотичні традиції.

Щоправда, дані вибори були певним відходом від ідей країньо правого спрямування, які в регіоні традиційно мали суттєву підтримку. Партії цього спрямування (Політична партія «Правий сектор», Конгрес Українських Націоналістів, ВО «Свобода») підтримало в середньому 8% населення області (тільки в південних районах – Борщівському, Заліщицькому, Чортківському) цей показник перевищив 9 %.

Також традиційно незначну підтримку в області мали партії центристського спрямування, хоча їх кількісний показник участі в виборчому процесі був найбільш вагомий. За партії цього спрямування проголосувало в області 2,5 % виборців – найвища підтримка цих партій була в районах північної частини області (Збаразький, Лановецький, Підволочиський, Шумський, Кременецький) – дещо вище 3 %.

Мінімалістичною була підтримка партій лівого спрямування, ідеологію яких мало шанують в західноукраїнському регіоні загалом і в Тернопільській області зокрема. За партії цього спрямування проголосувало в середньому 0,5 % населення.

Ондомандатні виборчі округи дещо зміщували виборчі уподобання населення області, яке традиційно в такому випадку орієнтується в значній мірі на особисті риси кандидатів та їх відомість/невідомість в певному регіоні.

З 12 політичних партій, які підтримували висуванців в одномандатних округах області сім представляють націонал-патріотичні та ультраправі партії. Саме представники цих партій мали максимальні підтримку в округах області. І хоча цифри є суттєво нижчими від показників за партійними списками (від 54,5 % в м. Тернополі, Збаразькому, Лановецькому, Підволочиському, Шумському, Кременецькому районах до понад 70 % в інших адміністративних районах області), але вони є дещо знівельованими за рахунок значної кількості самовисуванців, котрі в подальшому визначились з своєю партійною приналежністю.

На місцевих виборах – 2015 року було вимушено застосовано укрупнюючу джерімендрінгову технологію – зменшення кількості виборчих округів згідно з чинним законодавством. Число територіальних виборчих округів (а відповідно і число депутатів) було зменшено до 64 (попередньо Тернопільська область ділилась на 120 ТВО з виборів депутатів до обласної ради).

Критерієм нарізки виборчих округів було обрано кількісний показник виборців. Найбільший округ, з числом виборців 18,4 тис осіб, охоплює одну з частин м. Тернополя (до речі, в обласному центрі розташовуються і інші два округи з найбільшою кількістю виборців). Найменша кількість виборців – 9,5 тис. виборців, приписана до 34 ТВО, що

Тренди електоральних уподобань населення Тернопільської області

охоплює північно-східну частину Підволочиського району. Таким чином коливання в чисельності виборців в межах виборчих округів складає майже 50 %, що важко назвати позитивним показником в плані репрезентативності інтересів конкретних громад.

Другим показником нарізки, який варто оцінити є кількість округів в межах адміністративних одиниць обласного рівня. Так, 12 округів представлено в м. Тернополі. По чотири виборчі округи є в Борщівському, Бучацькому, Гусятинському, Кременецькому, Тербовлянському, Тернопільському районах; по три – в Заліщицькому, Збаразькому, Зборівському, Підволочиському, Чортківському районах. Лише по два округи представлено в Бережанському, Козівському, Лановецькому, Монастирському, Шумському районах. І тільки один округ представлено в Підгаєцькому районі. Якщо оцінювати описаний підхід з позиції кількості виборців, він себе однозначно оправдовує, але його застосування з позиції територіальної організації є дещо ускладненим, так як велика кількість населених пунктів, які входять до округу не дозволяють рівномірно розподілити увагу депутата на проблеми конкретного поселення (зокрема, такі переконання формуються на основі огляду територіального охоплення ТВО № 2 (частина Бережанського району), ТВО № 19 (частина Збаразького району), ТВО № 23 (частина Зборівського району), в кожному з яких понад 35 населених пунктів).

Виборча активність в ході місцевих виборів до Тернопільської обласної ради 25.10.2015

Адміністративно-територіальна одиниця	К-сть виборців в уточнених списках виборців	К-сть виборців, які отримали виборчі бюлетені	%
м Бережани	31626	18743	59,3
Борщівський район	53496	29652	55,4
Бучацький район	47330	29424	62,2
Гусятинський район	47531	28624	60,2
Заліщицький район	37444	23250	62,1
Збаразький район	42932	25979	60,5
Зборівський район	33110	21268	64,2
Козівський район	28649	17976	62,7
м Кременець	53080	26582	50,1
Лановецький район	23111	13738	59,4
Монастирський район	23149	13738	59,3
Підволочиський район	33427	20032	59,9
Підгаєцький район	15061	9324	61,9
Тербовлянський район	50304	29961	59,6
Тернопільський район	52303	31540	60,3
Чортківський район	36248	22036	60,8
Шумський район	25013	14944	59,7
м Тернопіль	177840	83647	47
м Чортків	22171	10508	47,4
Разом	833825	470966	56,5

Розраховано за

http://www.cvk.gov.ua/pls/vm2015/PVM012?PT001F01=100&PT00_T001F01=100&pid100=61&rej=0

Оцінюючи активність голосування у виборах-2015 варто нагадати, що Тернопільська область продемонструвала один з найвищих показників – 56,5 %. Нижче цього порогу активність була лише в містах Тернополі, Чорткові, Кременці та Борщівському районі. Найвища активність (понад 62 %) була властива для Бучацького, Гусятинського, Зборівського, Козівського районів

У виборчому процесі брало участь 12 партій, які представляли центристську ідеологію (партія «Блок Петра Порошенка «Солідарність», «Батьківщина», Громадський рух «Народний контроль», «Громадська позиція», «Добрий самарянин», Об'єднання «Самопоміч», «Українське об'єднання патріотів – УКРОП», Радикальна партія Олега Ляшка) праві партії (Народний рух України, ВО «Свобода», Українська галицька партія),

лівоцентриські партії («Соціалісти»).

В розрізі виборчих округів в усіх районах області основну підтримку отримали партії центриського спрямування (партія «Блок Петра Порошенка «Солідарність», «Батьківщина», Громадський рух «Народний контроль», «Громадська позиція», Об'єднання «Самопоміч», «Українське об'єднання патріотів – УКРОП», Радикальна партія Олега Ляшка). Партії націонал-патріотичного спрямування, насамперед ВО «Свобода», отримала перемогу в значній кількості округів м. Тернополя (ТВО № 42, 43, 44, 46, 49, 48, 51, 52, 53), одному з округів м. Чорткова, сході Гусятинського району, на південному-сході Борщівського району.

Висновки.

Геопросторові результати голосування на парламентських виборах 2014 року варто вважати одними з найбільш реалістичних та незаангажованих в сучасній Україні та її регіонах. Зважаючи на це є можливість оцінки за їх результатами геопросторових проявів уречевлення громадської думки через електоральну прихильність населення відповідних територій. Основну підтримку населення Тернопільської області традиційно надало партіям націонал-патріотичного спрямування (від 88-90 % у адміністративних районах центру та заходу області до 75-85 % у адміністративних районах півночі та північного-сходу). Але з плином виборчих каденцій відбувається деяка переорієнтація уподобань населення області від крайньо-правих поглядів до правоцентриських – партії цього спрямування більшу увагу приділяють соціально-економічним характеристикам і водночас підтримують націонал-патріотичну ідеологію. Інші ідеологічні течії суттєво не відобразили прихильність громадської думки, що констатованою позицією мешканців досліджуваних територій. Варто відзначити однотайність населення досліджуваної території у ставленні до крайніх ідеологій – традиційно низька підтримка ультралівих сил та загальне зменшення підтримки правих політичних об'єднань. Такі результати є правомірними та реалістичними для досліджуваних територій та відображають усталені політичні, соціально-культурні та економічні підходи до розуміння регіональних співвідношень. Населення Тернопільської області виступає структурованим електоратом, виборче рішення якого є результатом тривалої партійної ідентифікації, обумовленої структурою існуючих соціально-політичних поділів.

Література:

1. А.В. Кузишин. Геопросторовий аналіз громадської думки через призму парламентських виборів в областях Карпатсько-Подільського регіону // Наукові записки. Серія: Географія. – Тернопіль, 2015. – № 1 (38). – С. 117-123.
2. А.В. Кузишин. Електоральні особливості парламентських виборів 2012 року в Тернопільській області // Географічна наука і практика: виклики епохи: Матеріали міжнародної наукової конференції, посвяченої 130-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 16-18 травня 2013 р.) / [Відповід. Редактори: доц. В.І. Біланюк, доц. Є.А. Іванов]. У 3-ох томах. – Львів: Видавничий центр ЛНУ імені Івана Франка, 2013. – Том 1. – С. 320-324.
3. Політична географія і геополітика: Навч. посібник / Б.П. Яценко, В.І. Стеценко, Ю.С. Брайчевський та ін.; за ред. Б.П. Яценка. – К.:Либідь, 2007. – 255 с.
4. Carolyn Gallaher, Carl T. Dahlman, Mary Gilmartin, Alison Mountz and Peter Shirlow. Key Concepts in Political Geography. – Los-Angeles, London: Sage Publications. 2009. 392 p.
5. <http://www.cvk.gov.ua>

Передмова	3
Розділ I. Передумови запровадження сталого природокористування: підходи, принципи	5
I.1 Сутність і структура природокористування	5
I.2. Стале природокористування і природно-ресурсний потенціал	10
I.3. Стале природокористування в Україні	11
I.4. Міждисциплінарні наукові напрями оптимізації природокористування	12
Розділ II. Природно-ресурсний потенціал і підходи до його збалансованого використання	16
II.1. Географічні основи концепції збалансованого розвитку території	16
II.2. Природно-ресурсний потенціал (ПРП) як умова збалансованого розвитку території	19
II.3. Системно-структурна оцінка інтегрального природно-ресурсного потенціалу (ІПРП) території Тернопільської області	23
II.4. Основні напрями оптимізації ресурсокористування	39
Розділ III. Потенціал стійкості геосистем та їх компонентів до антропогенних впливів	57
III.1. Поняття стійкості та її інтерпретація	57
III.2. Стійкість атмосфери до антропогенних впливів	57
III.3. Стійкість поверхневих вод до зовнішніх впливів	59
III.4. Стійкість біоти до антропогенного навантаження	62
III.5. Потенціал стійкості ландшафтів до антропогенних впливів, їх просторова організація	67
Розділ IV. Мінерально-ресурсний потенціал, проблеми і перспективи його використання	75
IV.1. Рудопрояви металічної сировини	75
IV.2. Ресурси агрохімічної сировини	77
IV.3. Ресурси технологічної сировини	80
IV.4. Ресурси будівельної сировини	82
IV.5. Ресурси паливно-енергетичної та хімічної сировини	107
IV.6. Ресурси гідромінеральної сировини	113
IV.7. Потенціал мінерально-сировинних ресурсів	121
Розділ V. Агроекологічний потенціал продуктивного землекористування	125
V.I. Ґрунти Тернопільської області	125
V.II. Потенціал земельних ресурсів	129
V.3. Освоєння та еродованість земельних ресурсів	135
V.4. Виробництво продукції рослинництва сільгосптоваровиробниками області (за 2014 рік)	139
V.5. Ймовірні зміни якості земельних ресурсів в умовах глобальних кліматичних змін	144
Розділ VI. Водно-ресурсний потенціал і особливості його використання в сучасних умовах	149
VI.1. Особливості оцінки водно-ресурсного потенціалу території	149
VI.2. Аналіз проблеми якості поверхневих вод Тернопільської області	151
VI.3. Екологічна оцінка якості поверхневих вод річки Стрипа	154
VI.4. Водно-ресурсний потенціал басейну Середнього Дністра	159
VI.5. Актуальні аспекти сучасного стану малої гідроенергетики	161

VI.6. Зміна водно-ресурсного потенціалу в умовах кліматичних змін	166
Розділ VII. Лісоресурсний потенціал та напрямки його ефективного використання	169
VII.1. Лісові ресурси Тернопільщини	169
VII.2. Лісовий фонд; його структура, видове і вікове різноманіття	172
VII.3. Лісогосподарське районування і типологічний потенціал лісів	178
VII.4. Лісовідновлення та лісорозведення	182
VII.5. Використання лісоресурсного потенціалу	189
Розділ VIII. Туристсько-рекреаційний потенціал: стан, проблеми, перспектива	196
VIII.1. Поняття про туристський потенціал. Територіальні рекреаційні системи	196
VIII.2. Волинський туристсько-рекреаційний район	200
VIII.3. Подільський туристсько-рекреаційний район	207
VIII.4. Придністровський туристсько-рекреаційний район	216
VIII.5. Туристські місцевості – функціонально-планувальний елемент регіональної туристсько-рекреаційної системи	223
VIII.6. Короткий опис туристсько-рекреаційних місцевостей Тернопільської області	225
VIII.7. Можливі зміни туристсько-рекреаційного потенціалу в умовах глобальних кліматичних змін	262
Розділ IX. Потенціал заповідних територій у перспективній екомережі	267
IX.1. Заповідне природокористування. Сутність, підходи і критерії	267
IX.2. Функціональні засади заповідних категорій. Оцінка потенціалів заповідних територій	268
IX.3. Щодо тенденцій розвитку заповідної справи на Тернопіллі в період 2000-2015 років	283
IX.4. Екомережевий підхід до заповідного природокористування	288
Розділ X. Працересурсний потенціал і особливості його використання	298
X.1. Величина працересурсного потенціалу, його формування за сучасних умов	298
X.2. Ринок праці	303
Розділ XI. Етнокультурні традиції раціонального природокористування	309
XI.1. Історико-культурні чинники як фактори впливу на традиції регіонального природокористування	309
XI.2. Природно-географічні чинники формування традицій регіонального природокористування	320
XI.3. Соціально-економічні чинники формування регіонального природокористування	326
Розділ XII. До проблеми оптимізації галузевої і просторової структур господарського комплексу	349
XII.1. Головні риси сучасної трансформації галузевої структури господарства, напрямки її оптимізації	349
XII.2. Основні риси сучасної просторової структури господарства Тернопільської області, шляхи її оптимізації	359
Розділ XIII. Проблеми розвитку міських і сільських поселень	365
XIII.1. Соціально-економічні проблеми поселень	365
XIII.2. Екологічні проблеми населених пунктів	369

Зміст

<i>XIII.2.1. Найважливіші екологічні проблеми міста Тернополя</i>	369
<i>XIII.2.2. Стан атмосферного повітря та його якість у населених пунктах</i>	380
<i>XIII.2.3. Стан водних ресурсів та їх якість в населених пунктах</i>	383
<i>XIII.2.4. Стан земельних ресурсів та їх якість в населених пунктах</i>	386
<i>XIII.2.5. Стан сміттєзвалищ, та утилізація сміття в Тернопільській області</i>	388
<i>XIII.2.6. Стан біологічних ресурсів та їх якість в населених пунктах</i>	390
Розділ XIV. До проблеми безпечного середовища життєдіяльності	395
XIV.1. Механізми підтримання взаємозв'язку внутрішнього середовища людини із зовнішнім	395
<i>XIV.1.1. Особливості екологічної адаптації людини</i>	398
<i>XIV.1.2. Сучасні уявлення про гомотоксичні фази Ганса-Генріха Рекевега</i>	400
<i>XIV.1.3. Зміна клімату як загроза для здоров'я населення</i>	404
XIV.2. Здоров'я людини і хімічні забруднювачі навколишнього середовища	407
XIV.3. Синтетичні миючі засоби та їх екологічно безпечні аналоги	429
<i>XIV.3.3. Вплив миючих засобів на організм людини та навколишнє середовище</i>	443
<i>XIV.3.4. Характеристика екологічно безпечних замінників побутової хімії</i>	452
Розділ XV. Підходи до оцінки і оптимізації природокористування	458
XV.1 Види природокористування та їх вплив на зміни і перетворення природних систем	458
XV.2. Оцінка ступеня перетворюваності природних систем результатами природокористування	460
XV.3. Підходи щодо ландшафтно-екологічної оптимізації регіонального природокористування (на матеріалах Подільського регіону)	463
<i>XV.3.1. Оптимальне просторове співвідношення природних і господарських угідь</i>	466
<i>XV.3.2. Оптимізація територіально-функціональної структури заповідних територій</i>	471
<i>XV.3.3. Перспективна екомережа як засіб оптимальної ландшафтно-екологічної організації території</i>	475
<i>XV.3.4. Антропоекологічний аспект ландшафтно-екологічної оптимізації території</i>	478
Розділ XVI. Тренди електоральних уподобань населення Тернопільської області	486
XVI.1. Електоральна симпатія населення та технологія формування виборчих округів	486
XVI.2. Характеристика виборчих каденцій в межах Тернопільської області	488

Здано до складання 04.04.2016. Підписано до друку 21.06.2016. Формат 60x84 1/8. Папір друкарський. Умовних друкованих аркушів 49,9,. Обліково-видавничих аркушів 49,7.

Замовлення № 325. Тираж: 50 примірників.

Віддруковано з готових діапозитивів у СМП «Гайп».