

## 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)
<b>По області</b>	<b>11717</b>	<b>15180</b>	<b>-3463</b>	<b>10,9</b>	<b>14,2</b>	<b>-3,3</b>
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
Збарзький	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
Теребовлянський	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 Монастирському, 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 – Монастирському, 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 Монастирська 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

*Розділ XIII*

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	
<b>Тернопільська область</b>	<b>9287,7</b>	<b>100,0</b>	<b>8667,2</b>
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
Збарзький	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

### *Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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 бюджетотворююче 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 накопичилися 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 агрокультурі. 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 обробки, 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. Крайшою 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 особливості 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 урбоекосистему і загальні проблеми її функціонального розвитку. До найважливіших із них, на нашу думку, належать геоecологічні, оскільки поява геоecологічних 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 геоecологічних 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

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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 км<sup>2</sup> 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,%, 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 Збарзького 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 загазований 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 тернополяни споживають воду із підземних джерел, вона в цілому задовільної якості. Питна вода, як більшість вод нашої території, має підвищений вміст органічних речовин завдяки господарській аграрно-індустріальній 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 м<sup>3</sup>/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 установлена по березі на віддалі 50 м від свердловин і 100 м по акваторії Тернопільського ставу.

Межа II-го поясу ЗСО установлена 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 установлена за 250 м.

Межа III-го поясу ЗСО установлена 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 "Загребеля", частину с. Біла, мікрорайону Пронятин, гідропарк "Топільче", парк ім. Тараса Шевченка.

Затвержені запаси води родовища становлять 31,6 тис.м<sup>3</sup>/добу. Забір води здійснюється в об'ємі 28,0 тис.м<sup>3</sup>/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 водозабір, 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 водозабір, 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;

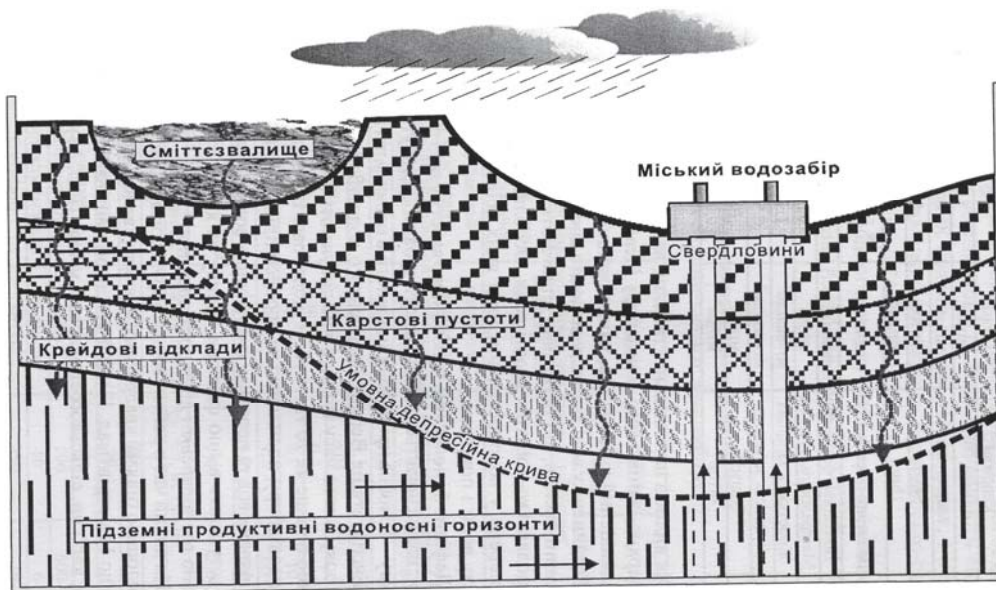


Рис. XIII.2. Депресійна лійка В.Івачівського водозабору в розрізі

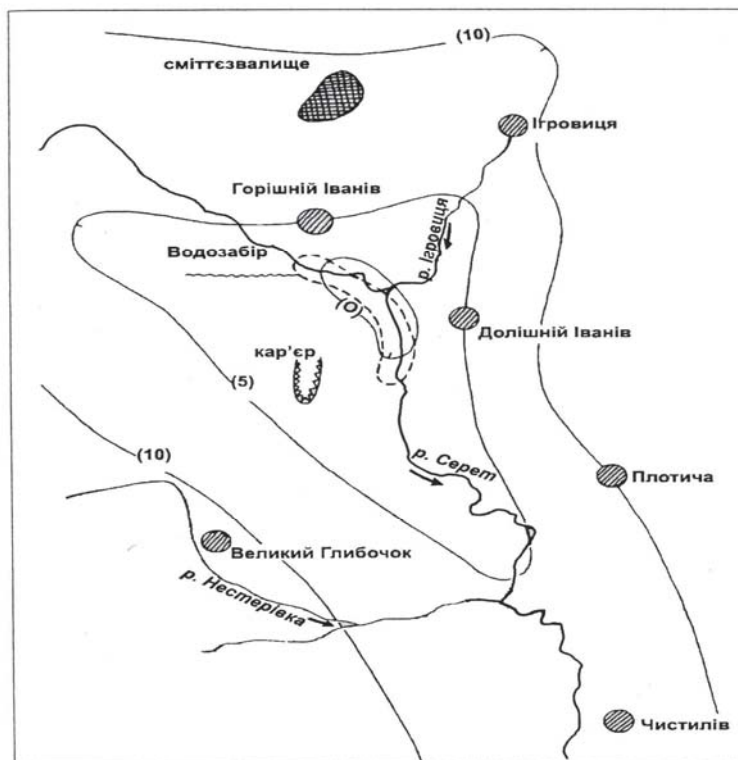


Рис. XIII.3. Ізолії депресійної лійки В.Івачівського водозабору

- 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 малоприсадибними 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

### *Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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 новацій сталого розвитку пов'язаний з розробкою і

запровадження 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 торговельне

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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 небезпека; 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

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

органів влади. Єдиної ж системи показників і критеріїв оцінювання сталості розвитку в країні не запроваджено.

В результаті проведеного аналізу складності геоекологічних 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	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 погіршення 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 квартир.

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 км<sup>2</sup> – 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

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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 пилу - 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. м<sup>3</sup> на рік. також розподіл водних ресурсів на території області нерівномірний.

Розподіл річкового стоку в середньоводний рік становить: - загальні ресурси - 7,26 км<sup>3</sup>, 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.м<sup>3</sup> і 886 ставків загальною площею водного дзеркала 5627 га, об'ємом води 58,8 млн.м<sup>3</sup>.

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.м<sup>3</sup>.

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 артсвердловин знаходяться в

### *Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

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. м<sup>3</sup>/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. м<sup>3</sup> зворотних вод, з них 19,76 млн. м<sup>3</sup> таких, які пройшли біологічну очистку до встановлених нормативів, 1,971 млн. м<sup>3</sup> недостатньо-очищених зворотних вод, 0,721 млн. м<sup>3</sup> 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 заплавних 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 заплав, зарощення їх болотною рослинністю, випрямлення русел деяких річок, їх зарегулювання, порушення правильного господарювання у водоохоронних зонах, призводить до змін гідравлічного режиму, порушення гідравлічного зв'язку з підземними водами, втрати стоку, деградації екосистеми взагалі;
- раціональне використання водних ресурсів, це викликано тим, що запаси прісних

### *Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

---

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.

*З атмосферними опадами.* Різні хімічні сполуки, що потрапляють в атмосферу в результаті роботи підприємств, розчиняються в крапельках атмосферної вологи 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.

*З 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.

*З 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 радіметра 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  $^{137}\text{Cs}$  і  $^{90}\text{Sr}$  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, культивування, 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 створення 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 – мінералів, 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. м<sup>3</sup> 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, Товтровою 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 Мінагропролітики (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 лісгосподарського 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 територій 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.), щириця загнута (*Amaranthus deflexus* L.), свербіга східна (*Bunias orientalis* L.), герань сибірська (*Geranium sibiricum* L.), чорнощир нетреболистий (*Cyrlachaena 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 нетреболистий, переступень білий і дводомний, лаконос американський, ваточник сірійський та ін. Ще одна група рослин є продуцентами

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

алергенів, які викликають у людей стійкі та важковиліковувані поллінози. Найвідоміша з них – амброзія полинолиста (*Ambrosia artemisiiflora* L.) що спричиняє осінню січну лихоманку та астматичні загострення.

В області амброзія вперше виявлена у 2002 році у Борщівському районі, пізніше - у Заліщицькому, Терехівському, Тернопільському, Борщівському, Збаразькому, 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, Збаразький – 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 включені 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 ставках – цінні хутрові звірі (видра, ондатра), дикі 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, козуль, оленів, дрохв, інших тварин. Багато тварин знищено при постійному полюванні на них. У 1960-х роках зникли дрохви, 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 кріт, 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, широковохув 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 (*Cameraria 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 непритаманні 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 далекосхідного 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

*Проблеми і перспективи розвитку сільських та міських поселень*

- 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. Тернополі. - Режим доступу: [rada.te-ua@ukr.net/programi/](mailto:rada.te-ua@ukr.net)
  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/ternopilka/ua/2470.htm>
  14. Средняя зарплата по Украине <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](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\\_povitlja\\_ta\\_rujnuvannja\\_ozonovogo\\_sharu\(zabrudnennja\\_atmosfernogo\\_povitlja\)](http://5ka.at.ua/load/ekologija/zabrudnennja_atmosfernogo_povitlja_ta_rujnuvannja_ozonovogo_sharu(zabrudnennja_atmosfernogo_povitlja))
  20. [http://kurs.if.ua/news/na\\_dnistri\\_planuyut\\_zbuduvaty\\_kaskad\\_gidroelektrostantsiy\\_27447.htm](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 довкілля)