

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка

Любомир ЦАРИК, Ігор КУЗИК

**ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ, ЕМІСІЇ
ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ТА ОХОРОНИ
ПРИРОДИ (НА МАТЕРІАЛАХ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД)**

Тернопіль – 2024

УДК 332.362: [581.116:504.7] (477.84)

Ц 18

Рецензенти:

Максименко Н.В. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри екологічного моніторингу та заповідної справи Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна

Фесюк В.О. – доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри фізичної географії Волинського національного університету імені Лесі Українки

Любинський О.І. – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри екології Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка

Рекомендовано до друку науково-методичною комісією географічного факультету, протокол №5 від 15.01.2024

Рекомендовано до друку Вченою радою Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка, протокол №10 від 27.02.2024

Царик Л.

Ц 18 Геоекологічні засади землекористування, емісії парникових газів та охорони природи (на матеріалах територіальних громад): Монографія. / Любомир Царик, Ігор Кузик. Тернопіль : ФОП Осадца Ю.В., 2024. 238 с.

ISBN 978-617-8060-46-6

У монографії викладено теоретичні і прикладні засади оптимізації землекористування на матеріалах територіальних громад Тернопільської області. Обґрунтовано вирішення проблем емісії парникових газів земельними угіддями та охорони природи. Особлива увага приділена створенню мережі заповідних територій та об'єктів природно-заповідного фонду у територіальних громадах з низькою часткою заповідності.

УДК 332.362: [581.116:504.7] (477.84)

ISBN 978-617-8060-46-6

©Царик Л., Кузик І., 2024

©ТНПУ, 2024

© ФОП Осадца Ю.В., 2024

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	8
1.1. Територіальні громади в системі організації та управління низового адміністративного рівня.....	8
1.2. Підходи та методи оцінки структури землекористування.....	12
1.3. Концептуальні засади дослідження та оптимізації структури землекористування	18
1.4. Методика оцінки викидів парникових газів від земельних покриттів та землеперетворень на території громад	27
РОЗДІЛ 2. СТРУКТУРА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД, НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЇЇ РОЗБАЛАНСОВАНOSTІ.....	31
2.1. Причини розбалансованості структури земельних угідь	31
2.2. Негативні наслідки і процеси деградації земельних угідь (емісія парникових газів)	92
2.3. Вплив розбалансованого землекористування на геоекологічний стан території	99
РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ: ПІДХОДИ І ПРИНЦИПИ	104
3.1. Критерії та підходи ландшафтно-екологічної організації території.....	104
3.2. Оптимізаційні моделі землекористування територіальних громад (пілотні проєкти).....	108

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРИРОДИ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТЕРИТОРІЙ.....	132
4.1. Заповідна мережа як напрям оптимізації землекористування і природокористування територіальних громад.....	132
4.2. Перспектива розбудови екомереж.....	183
4.3. Природоохоронні проблеми громад та відсутність екологічного менеджменту територій.....	204
ВИСНОВКИ	215
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	217
ДОДАТКИ	233

ПЕРЕДМОВА

Земельні ресурси вважають фундаментом економіки України, адже вони складають 75% сукупної вартості природних ресурсів. За результатами використання земельних ресурсів відбувається формування продовольчого фонду України та 2/3 – фонду товарів споживання. Особливу роль відіграють земельні ресурси у сільському господарстві, де вони є засобом виробництва. Близько 1/3 трудових ресурсів нашої держави задіяно у сільськогосподарському виробництві. За умов адміністративної реформи особлива роль земельних ресурсів є основним чинником формування бюджету територіальних громад.

Розбалансоване землекористування є надзвичайно поширеною проблемою комплексного характеру в Україні. Перерахуємо негативні наслідки:

- виснаження земельних ресурсів;
- порушення оптимальної структури сівозмін;
- порушення балансу емісії парникових газів;
- сприяння забрудненості і еродованості земельних угідь;
- дегуміфікація ґрунтів тощо.

Аналіз структури земельних угідь переважної більшості територіальних громад на теренах Західного Поділля демонструє їх розбалансованість, за рахунок надмірної розораності і низької частки угідь під природною рослинністю. Так, в межах Іванівської територіальної громади розораність земельних угідь становить 82,5%, а під природними угіддями зайнято близько 10%. Подібна ситуація склалася у 50% сільських територіальних громад. За умови інтенсивної хімізації

земель негативні наслідки тотальної їх сільськогосподарської освоєності наносять шкоду стану ґрунтового-рослинного покриву, природного середовища проживання населення, охороні природи і збереженню біорізноманіття.

Проведене анкетування сільських жителів на предмет актуальності екологічних проблем показало, що більша їх частина стурбована низькою якістю питної води, відсутністю пунктів сортування відходів, сертифікованих сміттєзвалищ, безпечного водовідведення, облаштованих місць для відпочинку і оздоровлення.

Цілеспрямовані дослідження геоекологічних проблем територіальних громад є об'єктом вивчення при написанні курсових, бакалаврських і магістерських робіт здобувачами освіти, реалізації госпдоговірних тем науковцями науково-дослідної лабораторії «Моделювання еколого-географічних процесів», підготовці кандидатських дисертацій аспірантами кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

В процесі проведення досліджень територіальних громад, опубліковано низку студентських дописів у матеріалах щорічних звітних конференціях кафедри, низку наукових статей у фахових виданнях категорій А і Б, матеріалах міжнародних наукових конференцій, віснику Тернопільського відділу УГТ, монографіях тощо.

У пропонованій монографії вміщені матеріали проведених досліджень, їх узагальнення та наукова інтерпретація. Особливу увагу автори приділили питанням оптимізації землекористування і охорони природи на матеріалах місцевих територіальних громад задля їх оперативного використання управлінськими структурами.

Автори монографії висловлюють особливу подяку всім причетним до збору і первинного опрацювання матеріалів, науковим керівникам і виконавцям курсових, бакалаврських і магістерських робіт.

Матеріали монографії будуть корисними для студентів, аспірантів, науково-педагогічних працівників, представників органів місцевого самоврядування територіальних громад, районів та області загалом.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Територіальні громади в системі організації та управління низового адміністративного рівня

Однією із ефективних реформ, зреалізованих в Україні, є реформа децентралізації. Під децентралізацією розуміють передачу повноважень та фінансів від державної влади, як найближче до людей – органам місцевого самоврядування. В основу цієї політики закладено положення Європейської хартії місцевого самоврядування та світові стандарти суспільних відносин у цій сфері. Націленість на збалансоване використання природно-ресурсного потенціалу, відтворення місцевої інфраструктури, покращення природних умов проживання населення, а також надання послуг у сфері охорони здоров'я, освіти та соціальних відносин можливо лише за умови узгодженого і безконфліктного розвитку економічної, природної та соціальної підсистем.

Законодавче підґрунтя для докорінної зміни системи влади та її територіальної основи на всіх рівнях почало формуватися у 2014 році. На основі Закону України «Про добровільне об'єднання територіальних громад» на початок 2019 року було в Україні створено вже **876** об'єднаних територіальних громад (ОТГ). До складу яких увійшли 4010 колишніх місцевих рад де проживало більше 9 млн. осіб. Такі темпи міжмуніципальної консолідації міжнародні експерти називають дуже високими (Децентралізація, 2023).

Пакет законів щодо розширення повноважень органів місцевого самоврядування та оптимізації надання адміністративних послуг дозволив делегувати органам місцевого самоврядування відповідного рівня

повноваження з надання базових адміністративних послуг. Однак, серед законодавчих актів і законопроектів на нашу думку бракує тих, які б регулювали правовідносини у екологічній і природоохоронній сферах. Сьогодні екологічні проблеми громад, попри вирішення ряду економічних і соціальних, є найважливішими завданнями у більшості ТГ. Проблеми збору і утилізації твердих побутових відходів (ТПВ), якісного питного водопостачання, водовідведення стічних вод і їх вивозу, створення зелених зон в межах населених пунктів і полезахисних лісосмуг, оптимізації землекористування задля ефективнішого і різнопланового використання продуктивних і малопродуктивних земель, проблема дієвого екологічного виховання населення. Вирішенню цих та інших екологічних проблем сьогодні приділяється недостатня увага, оскільки в управлінській структурі ТГ відсутня посада менеджера з екорозвитку та благоустрою.

Часто питання такого характеру піднімають громадські активісти, новообрані керівники громад та різні міжнародні організації, які сприяють реформі місцевого самоврядування в Україні. Серед найсучасніших наукових досліджень в галузі децентралізації варто зазначити праці: І. Бистрякова, Д. Клинового, В. Матюха (2018). Проблематикою адміністративно-територіальної реформи України та формуванням спроможних громад займаються: Заставецька Л.Б. (2017), Олійник Я.Б., Остапенко П.О. (2016) та інші. Дослідження у галузі фіскальної децентралізації та забезпечення публічних екологічних послуг проводили Котенко Н.В. та Ілляшенко Т.О. (2015). Децентралізація з точки зору управління процесами сталого розвитку розглядається в працях Bardhan P. (2002), Holden E., Linnerud K. & Vanister D. (2014). Проблему децентралізації та адміністративної екології ще наприкінці ХХ століття досліджував Brown P. (1987). Дослідження

Tereshina M., Tambovceva T. & Khalafyan A. (2018) щодо соціально-економічного потенціалу сільських громад є актуальними в контексті децентралізації.

Серед останніх публікацій в яких висвітлюються питання землекористування та управління земельним ресурсами територіальних громад України, варто відмітити дослідження Третяк А.М., Третяк В.М. (2020), Мельник Д.М., Дорош О.С., Свиридова Л.А. (2016) та інших. Формування землекористування територіальних громад на другому етапі децентралізації влади досліджували Новаковський Л.Я. та Новаковська І.О. (2019). Аналіз землекористування в розрізі територіальних громад проводили Путренко В.В., Гапон С.В. (2021). Соціально-економічні особливості землекористування в умовах формування об'єднаних територіальних громад у своїх публікаціях висвітлювала Белая І.С. (2020). Роль землекористування в організації збалансованого розвитку територіальних громад, проблеми землеустрою та оптимізації земельних відносин у нових адміністративних одиницях досліджувала Бубир Н. (2019). Міжнародний досвід реалізації політики планування землекористування досліджували Philip Booth (1998), Alois Mandondo, Witness Kozanayi (2006), John W. Bruce, Anna Knox (2009), Samuel B. Biitir, Baslyd B. Nara, Stephen Ameyaw (2017), Suhardiman D., Keovilignavong O., Kenney-Lazar M. (2019).

Геоекологічні проблеми землекористування територіальних громад Тернопільської області висвітлено у публікації Кузик І. (2018), аналіз структури землекористування сільських рад басейну річки Джурин проаналізовано у монографії О. Бакало, Л. Царика, П. Царика (2018). Аналіз структури землекористування сільрад басейну річки Гнізни проведені і опубліковані у праці В. Царика (2020). Проблему обліку кількості земель сільськогосподарського призначення територіальних

громад Тернопільської області досліджували Заблоцький Б., Гавришок Б., Дем'янчук П. (2022). Порівняльний аналіз структури землекористування територіальних громад різного типу проводили Чеболда І, Кузик І. (2022). Апробацію методики геоекологічної оцінки структури землекористування на прикладі Тернопільської міської територіальної громади проведено у дослідженні Царика Л., Кузика І. (2020).

Теоретико-методологічною основою дослідження є фундаментальні положення геоекології, екологічної та конструктивної географії, географічного краєзнавства та ряду нормативно-правових актів державного значення. При підготовці монографії були використані теоретичні та прикладні розробки вітчизняних і закордонних вчених, публікації у періодичних фахових виданнях, фондові матеріали державної служби статистики України, ресурсно-аналітичного центру «Суспільство і довкілля», Управління екології та природних ресурсів Тернопільської обласної військової адміністрації.

При написанні монографії враховані результати опитування представників територіальних громад, щодо актуальності екологічних проблем та перспектив їх вирішення в умовах реформи децентралізації. Опитування представників громад проводили за допомогою анкетування. Анкети було підготовлено заздалегідь. Питання які ставилися були закритого і відкритого типу. Респондентами виступили керівники громад або уповноважені ними особи (заступник, секретар). Усього було опитано представників 42-ох громад. За результатами анкетування створено діаграми, які висвітлюють одержані результати соціологічних досліджень.

1.2. Підходи та методи оцінки структури землекористування

Інтегральним показником, що дозволяє оцінити екологічний стан природних та природно-антропогенних систем будь-якої адміністративної одиниці є коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів. Коефіцієнт антропогенної перетвореності ($K_{ап}$) згідно з методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана та П.Г. Шищенка розраховується за формулою:

$$K_{ап} = \sum (r_i \times q_i \times p) \times n / 100 \quad (1)$$

де $K_{ап}$ – коефіцієнт антропогенної перетвореності; r_i – ранг антропогенного перетворення ландшафтів певним видом природокористування; q_i – індекс глибини перетворення ландшафту; p – площа рангу (%); n – кількість складових частин в межах контуру ландшафтного району.

Кожному виду природокористування присвоюється ранг антропогенної перетвореності наступним чином: 1 – природні заповідні території; 2 – ліси; 3 – болота і заболочені землі; 4 – луки; 5 – сади і виноградники; 6 – орні землі; 7 – сільська забудова; 8 – міська забудова; 9 – водосховища, канали; 10 – землі промислового використання.

При розрахунках індексу глибини перетвореності ландшафтів, експертним методом визначається «вага» кожного виду природокористування в їх сумарній перетвореності. Експертно встановлений індекс глибини перетвореності для різних видів природокористування має такі значення: 1 – природні заповідні території; 1,05 – ліси; 1,1 – болота, плавні, заболочені землі; 1,15 – луки; 1,2 – сади, виноградники; 1,25 – орні землі; 1,3 – сільська забудова; 1,35 – міська забудова; 1,4 – водосховища; 1,5 – землі промислового використання.

Враховуючи значний діапазон коливань $K_{ап}$, виділяють п'яти-ступеневу шкалу його інтерпретації: 2,00

– 3,80 – слабо перетворені ландшафти; 3,81 – 5,30 – перетворені; 5,31 – 6,50 – середньо перетворені; 6,51 – 7,40 – сильно перетворені; 7,41 – 8,00 – надмірно перетворені.

Для визначення коефіцієнта екологічної стабільності території і бала антропогенного навантаження розроблено систему показників, що характеризують кожен вид угіддя за впливом, який ці землі здійснюють на навколишнє середовище (табл. 1) (Бідило, Масленнікова, Горбатова, 2016). Коефіцієнт екологічної стабільності території розраховується за формулою:

$$K_{\text{екст}} = (\sum K_i \times P_i / \sum P_i) \times K_p \quad (2)$$

де $K_{\text{екст}}$ – коефіцієнт екологічної стабільності території; K_i – коефіцієнт екологічної стабільності угідь i -го виду (табл. 1.3); P_i – площа угідь i -го виду (га); K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель).

Таблиця 1

Показники, що характеризують екологічний вплив на навколишнє середовище окремих видів земельних угідь

Назва угідь	Коефіцієнт екологічної стабільності, K_i	Бал антропогенного навантаження угіддя, B_i
Забудована територія і дороги	0,00	5
Орні землі	0,14	4
Вииноградники	0,29	4
Лісосмуги	0,38	4
Сади, чагарники	0,43	3
Сіножаті	0,62	3
Пасовища, перелоги	0,68	3
Землі під водою і болота	0,79	2
Ліси та лісовкриті землі	1	2

За значенням величини коефіцієнта екологічної стабільності визначають екологічну стабільність досліджуваної території. Якщо:

$K_{екст} < 0,34$ – територія екологічно нестабільна і потрібно визначити радикальні заходи для виправлення ситуації і недопущення погіршення екологічного стану території;

$K_{екст} = 0,34-0,50$ – стабільно нестійка, треба вжити заходів для виправлення і покращання ситуації і приведення території до екологічної стабільності;

$K_{екст} = 0,51-0,66$ – середньостабільна, рекомендувати заходи для покращання і підтримання території в стабільному стані;

$K_{екст} = 0,67$ і $>$ – екологічно стабільна, визначити бажані заходи для підтримання території в екологічно стабільному стані (Бідило, Масленнікова, Горбатова, 2016).

Бал антропогенного навантаження розраховують за формулою:

$$B_{ан} = (\sum B_i \times P_i / \sum P_i) \times K_p \quad (3)$$

де $B_{ан}$ – бал антропогенного навантаження; B_i – бал антропогенного навантаження угідь i -го виду (табл. 1); P_i – площа угідь i -го виду (га); K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу (1,0 – для стабільних і 0,7 – для нестабільних земель). Бал антропогенного навантаження знаходиться у діапазоні від 2 до 5. Чим ближчий показник антропогенного навантаження до 5, тим більшого антропогенного навантаження зазнає територія і навпаки.

Окремо визначають коефіцієнт антропогенного навантаження території ($K_{а.н.}$), який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан природного середовища. Цей показник розраховується за формулою:

$$K_{а.н.} = \sum (P_i \times B_i) / \sum P_i \quad (4)$$

де $K_{а.н.}$ – коефіцієнт антропогенного навантаження, P_i – площа земель із відповідним рівнем антропогенного

навантаження (га), B_i – бал, відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження (вимірюється у 5-ти бальній шкалі, табл. 2).

Таблиця 2

Шкала оцінки впливу видів землекористування

Вид землекористування (угідь)	Бал	Ступінь антропогенного навантаження
Забудовані землі, землі промисловості, транспорту	5	Високий
Орні землі та багаторічні насадження	4	Значний
Природні кормові угіддя (пасовища і сіножаті)	3	Середній
Ліси, чагарники, лісосмуги, болота та землі зайняті під водою	2	Незначний
Заповідні території	1	Низький

Загальновідомо, що екологічно стійкі угіддя, такі як ліси, природні болота та природні кормові угіддя, створюють сприятливе екологічне середовище та позитивно впливають на оточуючу природу, включаючи її флору і фауну. Для визначення меж впливу можна встановити допустиму відстань від екологічно стійкого угіддя до менш стійкої території, щоб визначити ширину сприятливої екологічної зони. За даними І. Рибарські та Е. Гейсе ця ширина може визначатися за формулою:

$$D = \ln P / \ln(10/K_2) \quad (5)$$

де P – площа угіддя (га), K_2 – коефіцієнт екологічного впливу на навколишні землі (Методичні вказівки, 2017).

У випадку, коли площа угідь становить 1 га або менше, область впливу угідь не враховується, а вважається рівною нулю. Для оцінки структури землекористування потрібно провести такі розрахунки для всіх екологічно стійких угідь, таких як ліси, пасовища, сіножаті, болота.

Забезпечення екологічної стабільності території важливе через впровадження спеціальної системи заходів, яка включає правові, організаційно-господарські, агротехнічні, лісомеліоративні, гідротехнічні та природоохоронні заходи.

При дослідженні структури сільськогосподарського землекористування використовують такі показники як індекс екологічної різноманітності території (J_p) та індекс продуктивності агроландшафтів (J_n) (Методичні вказівки, 2017). Індекс екологічної різноманітності території сільськогосподарських ландшафтів розраховується за формулою:

$$J_p = \sum l_i \setminus S - S_i \quad (6)$$

де J_p – індекс екологічної різноманітності території; l_i – довжина i -того екотопу (м), $\sum l_i$ – загальна довжина границь екотопів (тобто суміжних меж різних угідь) (м), S – площа розглянутої території (m^2), S_i – площа природних ділянок, що компенсують (ділянок екологічно стабільних угідь) (m^2). Чим вище індекс екологічної різноманітності території, тим кращий проект землеустрою з екологічної сторони (Методичні вказівки, 2017).

Індекс продуктивності агроландшафтів (або їхніх частин) з урахуванням «крайового» ефекту визначається за формулою:

$$J_n = \sum L_i \times K \setminus S \quad (7)$$

де J_n – індекс продуктивності агроландшафтів; $\sum L_i$ – загальна довжина меж екотопів (м), S – площа усіх угідь, m^2 , K – коефіцієнт збільшення продуктивності угідь унаслідок «крайового», рівний приблизно 0,1-0,2.

Інтенсивність використання земель оцінюється через такі показники: сільськогосподарську освоєність території, розораність території, розораність сільськогосподарських угідь і лісистість території. Сільськогосподарська освоєність території вказує на її використання для

сільськогосподарського виробництва і визначається як відношення площі сільськогосподарських угідь до загальної площі. Розораність території відображає її ерозійну стійкість і визначається як відношення площі ріллі до загальної площі. Коефіцієнт лісистості визначається як частка лісів, чагарників і лісосмуг в структурі всіх угідь на досліджуваній території (Сухий, Атаманюк, 2014).

В сучасних умовах ступінь розораності сільськогосподарських угідь є показником інтенсивності сільськогосподарського виробництва та екологічної напруженості досліджуваної території. Значна розораність сприяє посиленню ерозійних процесів на с/г угіддях, що може призводити до дегуміфікації, забруднення навколишнього середовища та зниження продуктивності сільськогосподарських угідь. Коефіцієнт розораності сільськогосподарських угідь визначається за формулою:

$$K_{\text{рсг}} = S_p / S_{\text{сг}} \times 100 \quad (8)$$

де $K_{\text{рсг}}$ – коефіцієнт розораності с/г угідь (%), S_p – площа орних земель (га), $S_{\text{сг}}$ – загальна площа сільськогосподарських угідь (га) (Бідило, Масленнікова, Горбатова, 2016).

Елементами агроландшафту є полезахисні лісосмути, які відіграють важливу роль у стабілізації середовища та впливають на формування екологічно стійких агроугідь. У сучасних умовах, коли спостерігається інтенсифікація вітрової ерозії, визначення показника полезахисної лісистості агроландшафтів стає актуальним науково-практичним завданням. Коефіцієнт полезахисної лісистості визначається як відношення площі полезахисних лісосмуг до площі ріллі:

$$K_{\text{плл}} = S_{\text{плл}} / S_p \times 100 \quad (9)$$

де $K_{\text{плз}}$ – коефіцієнт полезахисної лісистості (%), $S_{\text{плз}}$ – площа полезахисних лісосмуг (га), S_p – площа орних земель (га) (Бідило, Масленнікова, Горбатова, 2016).

На основі розрахованих параметрів екологічної стабільності, антропогенної перетвореності території, балу антропогенного навантаження та інших показників інтенсивності використання земель приймається рішення щодо оптимізації структури землекористування досліджуваної території.

Отже, основні методи оцінки структури землекористування включають визначення коефіцієнтів антропогенної перетвореності ландшафтів, екологічної стабільності території, балу антропогенного навантаження та інших показників інтенсивності використання земель, таких як лісистість, розораність, полезахисна лісистість, продуктивність, екологічна різноманітність території тощо.

1.3. Концептуальні засади дослідження та оптимізації структури землекористування

Концепція збалансованого розвитку є універсальним міждисциплінарним підходом до вивчення складних природно-антропогенних систем, якою є й суперсистема «природа-суспільство». Підсистема «природа» розвивається за властивими їй законами Природи. Підсистема «суспільство» у своєму розвитку керується суспільними законами. Дуже часто ці закони входять в протиріччя з законами розвитку природи, в результаті чого виникають кризові ситуації. Для їх уникнення необхідно згідно концепції враховувати три базових вектори розвитку, а саме: екологічний, економічний і соціальний. За досягнення певних пропорцій узгодженого розвитку визначаємо оптимальний шлях вирішення певних проблем, у тому числі і у галузі землекористування.

Збалансований розвиток передбачає оптимальну організацію ландшафтної структури території, щоб вона найбільш ефективно виконувала пріоритетні завдання, такі як збереження природи та створення сприятливих умов для життя населення (Гродзинський, 2005). Важливим фактор оптимальної ландшафтно-екологічної організації території виступає структура землекористування. Зокрема, в залежності від цільового призначення земельної ділянки виділяють: сільськогосподарське, лісгосподарське та водогосподарське землекористування (рис. 1). Загалом землекористування, відносять до компонентної ресурсоспоживаючої категорії природокористування.



Рис. 1. Основні види землекористування

З переходом до ринкових відносин і введенням приватної власності на землю змінилися умови землекористування. Це викликало потребу в ретельному перегляді методологічних засад землекористування та удосконаленні механізму управління раціональним використанням земельних ресурсів. Створення нової методології сталого землекористування в Україні відкриває можливості застосування її результатів не лише для економічного регулювання земельних відносин, але й для

організації раціонального використання земельних угідь та визначення системи організаційно-господарських заходів з відновлення їх продуктивності (Курильців, 2012).

У сучасній структурі землекористування виділяють близько сотні різних елементів (категорій земель), основними з яких є землі сільськогосподарського призначення, ліси та лісовкриті площі, забудовані землі, відкриті заболочені землі, відкриті землі без рослинного покриву, землі під водою, землі природоохоронного, рекреаційного, оздоровчого та історико-культурного призначення (табл. 3).

Таблиця 3

Структура землекористування у відповідності до типів земельних угідь

Види земельних угідь	Типи земельних угідь	Підтипи земельних угідь
Землі сільськогосподарського призначення	Рілля	
	Перелоги	
	Багаторічні насадження	Сади
		Виноградники
	Сіножаті	
	Пасовища	
	Землі під господарськими будівлями і дворами	
	Землі під господарськими шляхами і прогонами	
	Землі, які перебувають у стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості	
	Землі тимчасової консервації	
Забруднені сільськогосподарські угіддя		
Ліси та лісовкриті площі	Лісові землі	Вкриті лісовою (деревною та чагарниковою)

		рослинністю
		Полезахисні лісосмуги
		Не вкриті лісовою рослинністю
		Інші захисні насадження
		Інші лісові землі
	Чагарники	
	Групи лісів	I група
II група		
За основною визначною функцією використання	Для виробництва деревини	
	Для захисної, природоохоронної та біологічної мети	
	Для відпочинку	
Забудовані землі	Під житловою забудовою	Одно- та двоповерховою забудовою
		З трьома і більше поверхами
	Землі промисловості	
	Землі під відкритими розробками, кар'єрами, шахтами та відповідними спорудами	
	Землі комерційного призначення	
	Землі громадського призначення	
	Землі змішаного використання	
	Землі, які використовуються для транспорту	Під дорогами
		Під залізницями
		Під аеропортами
		Інші землі
Землі, які використовуються для технічної інфраструктури	Для видалення відходів	
	Для	

		водозабезпечення та очищення стічних вод
		Для виробництва та розподіляння електроенергії
		Інші землі
	Землі, які використовуються для відпочинку та інші відкриті землі	Зелені насадження загального користування
		Кемпінги та будинки для відпочинку
		Зайняті поточним будівництвом
		Відведенні під будівництво
		Під гідротехнічними спорудами
		Вулиці, набережні, площі
		Кладовища
Відкриті заболочені землі	Болота	Верховинні Низинні
Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом	Кам'янисті місця	
	Піски (включаючи пляжі)	
	Яри та балки	
Землі під водою	Природні водотоки (річки, струмки)	
	Штучні водотоки (канали, колектори)	
	Озера, водойми, лимани	
	Ставки	
	Штучні водосховища	

Аналіз структури земельних угідь, найбільш повноцінно репрезентує саму структуру землекористування. Такий аналіз дає можливість вивчити особливості землекористування, сучасні зміни у співвідношенні сільськогосподарських (с/г) і несільськогосподарських угідь, тенденцію, темпи та причину таких змін, це дасть змогу в подальшому не допустити або обмежити не цільове використання землі сільськогосподарського призначення. Також даний аналіз включає обґрунтування проекту організації території, тобто розташування будівель та споруд тощо. Аналіз структури землекористування будь-якої території чи адміністративної одиниці повинен закінчуватися обґрунтуванням найефективнішої трансформації угідь відповідно до природних умов, державних замовлень та інших контрактів на реалізацію продукції (Прикладна екологія, 2017).

Аналіз геоекологічних особливостей землекористування представляє складний та багатогранний процес, який охоплює різноманітні підходи та етапи. У вивченні структури землекористування можна виділити чотири основні етапи: підготовчий, аналіз умов та факторів функціонування землекористування, системно-структурний та етап формування рекомендацій (табл. 4).

Першим етапом в будь-якому дослідженні є підготовчий, що включає в себе вибір і обґрунтування теми, формулювання об'єкта і предмета дослідження, визначення мети та завдань, а також попередній вибір методів. Другий етап фокусується на визначенні впливу різноманітних умов і факторів на структуру землекористування та оцінку трансформаційних процесів. На цьому етапі важливу роль відіграє аналіз земельних ресурсів, який розкривається через структуру земельного фонду.

Етапи дослідження структури землекористування

I етап. Підготовчий	Обґрунтування вибору теми	Розробка понятійно-термінологічного апарату; висвітлення суті об'єкта і предмета дослідження
	Формування об'єкту та предмету дослідження	
	Визначення мети та завдань	
	Вибір основних методів дослідження	
II етап. Аналіз умов та чинників структури землекористування	Чинники, що впливають на формування структури землекористування	Рельєф, клімат, водні ресурси, ґрунти, якість та кількість земель у структурі земельного фонду регіону
	Чинники, що впливають на трансформацію структури землекористування	Економічне і транспортне розташування території; чисельність, структура і зайнятість населення; матеріально-технічна база; соціальна та виробнича інфраструктура; рівень доходів населення; рентабельність виробництва; інвестиційний клімат.
III етап. Системно-	Оцінка структури сільсько-	Оцінка структури землекористування,

структурний	господарського землекористування	визначення основних дисбалансів
	Оцінка структури лісовкритих земель	
	Оцінка структури забудованих земель	
	Оцінка структури інших природних угідь	
IV етап. Рекоменда- ційний	Виокремлення основних геоекологічних проблем у структурі землекористування	Розробка та обґрунтування оптимізаційної структури землекористування досліджуваної території
	Прогноз розвитку землекористування досліджуваної території	

Третій етап, системно-структурний, передбачає оцінку структури землекористування з погляду основних категорій земель: сільськогосподарських, лісових, забудованих і водно-болотних. На четвертому етапі розробляється та обґрунтовується оптимізаційна модель структури землекористування на досліджуваній території, яка враховує особливості ландшафтно-екологічної організації території та принципи сталого розвитку.

Оптимізація землекористування тісно пов'язана з проблемою продукування парникових газів орними землями. Натомість земельні угіддя під лісовою, чагарниковою і лучно-болотною рослинністю здатні асимілювати продуковані орними землями парникові гази. Виходячи із цих залежностей при оптимізації землекористування необхідно враховувати пропорції між

угіддями, які продукують парникові гази і угіддями, що поглинають парникові гази.

Наскрізною теоретичною і прикладною тезою дослідження є організація досліджуваної території на основі відповідності певних видів природокористування її ландшафтним особливостям. І не менш важливим положенням є нівелювання протиріч та суперечностей між зростаючими потребами суспільного виробництва і проблемами екологічної безпеки з метою забезпечення прав нинішнього і прийдешніх поколінь на сприятливе для життя і здоров'я навколишнє середовище.

Оптимізація землекористування в Україні є тривалою проблемою, оскільки порушеним є баланс між угіддями під природною рослинністю (лісами, луками, пасовищами, водно-болотними угіддями) і агроценозами, під якими зайнято близько 60% території. Розораність сільгоспугідь понад 70%, що є одним із найвищих показників у Європі. В результаті існуючого дисбалансу розорювані землі вражені ерозійними процесами, спостерігаються явища дегуміфікації ґрунтів, угіддя під природною рослинністю не спроможні ефективно виконувати свої фітомеліоративні, екологостабілізаційні функції. На розв'язання даної проблеми націлено цілий ряд документів від Земельного кодексу України до численних проектів і програм. Зокрема в рамках проекту «Програми сприяння сталому розвитку України» обґрунтовано природно-ресурсну модель розвитку України, яку запропоновано покласти в основу стратегії її збалансованого розвитку. Вирішення цієї проблеми актуально як на загальнонаціональному, так і на регіональному та локальному рівнях. Програма науково обґрунтована і опублікована у 2001 році, а принципів зрушень немає по сьогодні.

Тому наукова спільнота в черговий раз в період формування ринку землі в Україні актуалізує вирішення даної проблеми, наводячи свої аргументи.

Авторським колективом під науковим керівництвом проф. Казьміра П.Г. опубліковано монографію «Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі», в якій розглянуто засади еколого-економічного підходу до ефективного використання земельних ресурсів. Особливий наголос зроблено на категорії «продуктивних земель», інтенсивне використання яких дало б немалий ефект для зростання врожайності сільськогосподарських культур, так і привело б до істотного скорочення розорюваних угідь (малопродуктивних і непродуктивних), росту заліснених і залужених земель в інтересах покращення природних умов.

1.4. Методика оцінки викидів парникових газів від земельних покриттів та землеперетворень на території громад

На поточний момент для оцінки викидів ПГ від земельного покриття використовується методологія та оцінки реалізованих чи запланованих змін у землекористуванні. Секретаріат Рамкової конвенції ООН про зміну клімату рекомендує використовувати методологічний підхід Міжурядової групи з питань зміни клімату (Intergovernmental Panel on Climate Change)

Ця методологія включає наступні основні елементи: необхідну класифікацію видів покриття; методи обрахування викидів від кожного виду покриття; методи обрахування викидів при перетворенні однієї категорії в іншу та методи і джерела отримання інформації.

Наведемо мінімальну класифікацію видів покриття з поясненнями стосовно України.

1. Лісові площі (FO-Forest Lands). Ця категорія включає в себе всі землі з деревною рослинністю, яка відповідає пороговим критеріям, що використовуються для визначення лісової площі в національному кадастрі парникових газів. Вона також включає системи з рослинної структурою, яка в даний час не перевищує, але потенційно здатна досягти значень порогових критеріїв, що використовуються країною для визначення категорії лісової площі. Це мінімальна площа 0,1 га; мінімальна ширина 20 м; мінімальна зімкнутість крон (проекція зімкнутості крон на площину) 30%.

2. Оброблені землі (CR-Croplands). Ця категорія включає землі під культурами, в тому числі рисові поля і системи агролісомеліорації, в яких показники структури рослинних угруповань знаходяться нижче порогових критеріїв, що використовуються для категорії лісових площ.

3. Пасовища (GR-Grasslands). Ця категорія включає землі, придатні для випасу худоби, і пасовища, які не ідентифіковано, як оброблені землі. Вона також включає системи з деревною рослинністю та іншою (не трав'яною) рослинністю, такою, наприклад, як рослини і чагарники, що знаходяться нижче порогових критеріїв, які використовуються для категорії лісових площ. Ця категорія також включає всі пасовища від цілинних земель до зон відпочинку, а також сільськогосподарські та лісово-пасовищні системи відповідно до національних визначень.

До складу категорії включаються сіножаті (с/г угіддя, які систематично використовуються для сінокосіння), до яких потрібно включати рівномірно вкриті деревною та чагарниковою рослинністю на площі до 20% ділянки і пасовища (сільськогосподарські угіддя, які систематично використовуються для випасу худоби), а також інші землі, що на 25% і більше вкриті деревною, чагарниковою чи

трав'яною рослинністю та не включені в інші категорії землекористування.

4. Водно-болотні угіддя (WE-Wetlands). Ця категорія включає території торфорозробок (WE2) і землі, які покриті або насичені водою впродовж усього року або частини року (наприклад, торфовища) і які не підпадають під категорії лісових площ, оброблюваних земель, пасовищ або поселень (WE1). Вона включає водосховища в якості керованих об'єктів та природні річки і озера в якості некерованих об'єктів.

5. Поселення (SE-Settlements). Ця категорія включає всі облаштовані землі, включаючи транспортну інфраструктуру і поселення будь-якого розміру, якщо тільки вони вже не включені в інші категорії, а також інфраструктурні і зелені об'єкти міст (парки, сквери).

6. Інші землі (OT-Other Lands). Ця категорія включає позбавлений рослинності ґрунт, скельний ґрунт і земельні площі, які не входять до жодної з п'яти категорій, зазначених вище.

Для оцінки щорічних викидів/поглинання ПГ від землекористування доцільно використовувати значення останнього стовпчику таблиці 5.

Для цього будуються (А) існуючий та (Б) запланований розподіл 6-ти категорій землекористування та здійснюється відповідна оцінка. На підставі просторового аналізу будується матриця запланованого перетворення (А) в (Б), яка надає відповідь на розмір та характер впливу запланованої дії зміни землекористування на викиди та поглинання ПГ. Тому бажано включати до документу державного планування (ДДП) такі матеріали, для можливості прозорого та точного оцінювання впливу проекту на категорії землекористування, що дозволить порівняти категорії землекористування, у населеному пункті та інших землях.

Таблиця 5

Індикатори впливу різних видів діяльності і типів земель адміністративних територій на зміни клімату (в еквіваленті викидів CO₂)

№	Показник діяльності / категорія земель	Одиниці виміру	Коефіцієнт, тонн еквівалент CO ₂
1	Викиди парникових газів від спожитої електроенергії	тонн CO ₂ екв / МВтгод	0,372
2	Викиди парникових газів від спалювання (виповного) палива при виробництві електричної та теплової енергії		
2.1	Кам'яне вугілля	тонн CO ₂ екв / т	2,08
2.2	Буре вугілля	тонн CO ₂ екв / т	1,2
2.3	Торф	тонн CO ₂ екв / т	1,03
2.4	Природний газ	тонн CO ₂ екв / т	2,69
2.5	Зріджений газ	тонн CO ₂ екв / т	2,98
2.6	Мазут	тонн CO ₂ екв / т	3,13
3	Викиди парникових газів від споживання палива транспортом		
3.1	Бензин	тонн CO ₂ екв / т	3,1
3.2	Дизель	тонн CO ₂ екв / т	3,18
3.3	Зріджений або скраплений нафтовий газ	тонн CO ₂ екв / т	2,97
3.4	Керосин	тонн CO ₂ екв / т	3,15
4	Викиди та поглинання парникових газів від землекористування		
4.1	Орні землі	тонн CO ₂ екв / га	1,18
4.2	Пасовища і сіножаті	тонн CO ₂ екв / га	0,03
4.3	Лісові площі	тонн CO ₂ екв / га	-4,78
4.4	Землі під водою	тонн CO ₂ екв / га	0,0
4.5	Забудовані землі	тонн CO ₂ екв / га	0,0
4.6	Інші землі	тонн CO ₂ екв / га	0,0

РОЗДІЛ 2.

СТРУКТУРА ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД, НЕГАТИВНІ НАСЛІДКИ ЇЇ РОЗБАЛАНСОВАНOSTI

2.1. Причини розбалансованості структури земельних угідь

Серед особливостей природи Західного Поділля варто відзначити домінування височинного рельєфу, почленованого річковими долинами із загальним нахилом поверхні в напрямку основної водної артерії – середнього відтинку долини р. Дністер. Глибина врізу лівих приток Дністра на даному відтинку коливається від 5-10 м у північній межі Західного Поділля до 50-100 м при їх впадінні у Дністер. Територію фізико-географічної області обмежує з північного-заходу у напрямку південного сходу Товтровий кряж, з заходу долина річки Золота Липа, з півдня – долина р Дністер. У кліматичному відношенні досліджувана територія відзначається сприятливими умовами для ведення агровиробництва, чому сприяє висока частка продуктивних земель. Тут відзначають сприятливими умовами для розвитку водогосподарського комплексу, лісового господарства, рекреаційної діяльності.

Іванівська територіальна громада

Іванівська сільська територіальна громада (ТГ) розташована у Тернопільському районі Тернопільської області. Площа Іванівської територіальної громади становить 109,5 км², населення – 5065 осіб. Це одна із найменших громад області, до складу якої входить 5 населених пунктів – Іванівка, Глещавка, Сороцьке, Ілавче, Лозівка (Децентралізація, 2023). Межує Іванівська ТГ на півночі із Великогаївською і Скалатською територіальними громадами, на сході – із Гримайлівською ТГ, на

південному сході – із Хоростківською ТГ, на півдні і заході – із Теребовлянською ТГ (рис. 2).

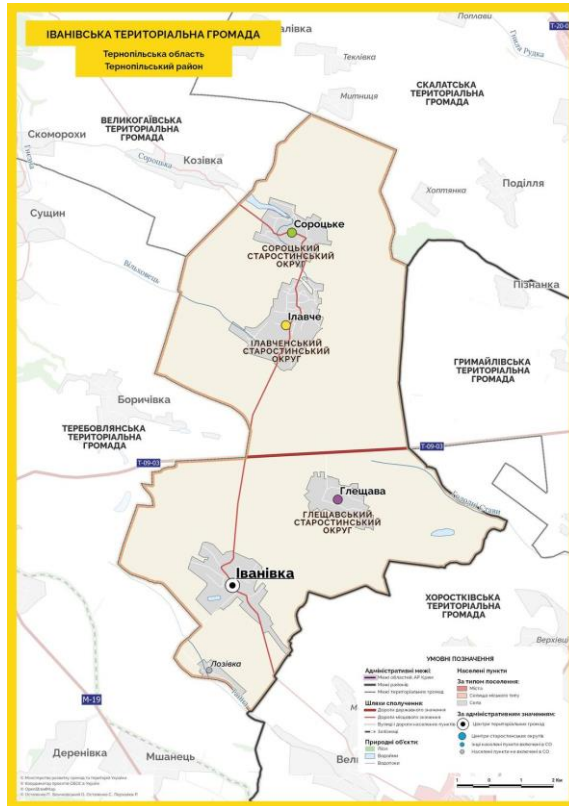


Рис. 2. Іванівська територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

На території громади розташовано 4 загальноосвітні навчальні заклади, 4 дошкільних навчальних закладів, 9 закладів культури, 2 амбулаторії і 1 лікарня. Іванівська громада розташована у південно-східному напрямку від обласного центру м. Тернопіль. Географічно знаходиться на Волино-Подільській височині, координати центру територіальної громади на карті України знаходяться за

адресою: 49°27' пн.ш., 25°82' сх.д. Лісистість території громади є меншою 1%, а частка ріллі у земельному фонді становить 82,5%.

Територія громади є густонаселеною, господарськи освоєною. У структурі виробництва територіальної громади домінує агровиробнича діяльність. Проблема розбалансованої структури земельних угідь є найбільш актуальною у громаді, оскільки від її вирішення залежить оптимальний розподіл земельних угідь між основними видами природокористування.

Функціонально-просторовий аналіз використання земельних ресурсів Іванівської громади показав значну їх відмінність від науково обґрунтованих норм, усі адміністративні одиниці характеризуються вкрай несприятливою структурою земельних угідь (частка природних угідь є меншою за 30%). Це спричинено високою розораністю території громади (понад 82%), що є вищим показником за загальноукраїнський і звичайно європейський. Хоча варто зазначити, що серед розораних земель лише 10% належать до середньо- та слабо еродованих. Аналіз земель сільськогосподарського призначення засвідчив низьку частку багаторічних насаджень та сіножатей. Лише 175 га займають відкриті заболочені землі та землі під водою, площа забудованих земель знаходиться в нормі. Особливу увагу варто звернути увагу на залісненість території громади – 0,44%, при нормі 23-40%. Із майже 11 тис. га земель Іванівської територіальної громади лише 46 га займають ліси і чагарники.

Агровиробнича діяльність в межах Іванівської громади, окрім високих соціально-економічних показників, чинить значний негативний екологічний вплив. Зокрема одне із провідних фермерських господарств Тернопільської області ПОП «Іванівське» щорічно використовує понад 11

тис. т. хімічних засобів захисту рослин. А співвідношення обсягів внесення органічних і мінеральних добрив коливається в межах 1:20. В результаті спостерігаємо істотне забруднення поверхневих і підземних вод, високий вміст нітратів, фосфатів у сільськогосподарській продукції.

Враховуючи те, що найвищих природо-ресурсний потенціал Іванівської громади, притаманний земельним ресурсам, питання використання цього ресурси є найбільш важливим. Земельні угіддя виступають основним засобом формування структури господарства Іванівської громади. Найбільш цінний та проблематичний у використанні земельний ресурс потребує комплексного дослідження та вивчення в усіх свої аспектах.

Сьогодні одним із основних завдань реформи децентралізації є посилення ролі територіальних громад із наданням їм права самим розпоряджатися землями, котрі перебувають як у межах населених пунктів, так і поза ними. Децентралізація земельних відносин передбачає передачу права розпорядження землями громадам, власність на землі перейшла об'єднаним громадам, Держгеокадастр здійснюватиме лише контроль за використанням землі. Новостворені громади повинні мати економічні ресурси для свого ефективного розвитку. Окрім бюджетних та податкових можливостей, держава передала цим громадам і земельні ресурси (Сохнич, 1998).

Таким чином, виходячи із вище сказаного, ми проаналізували структуру земельних угідь, новоствореної Іванівської громади. Аграрно-виробнича сфера є основним наповнювачем бюджету громади і водночас ключовим забруднювачем навколишнього середовища. Аналіз використання земельних угідь проведено як в розрізі старостинських округів, так і в межах громади загалом. За даними звіту (форма 6-зем) Тернопільського обласного управління земельних ресурсів, структура земельних угідь

старостинських округів Іванівської громади виглядає наступним чином (таблиця 6).

Таблиця 6

Структура земельних угідь Іванівської територіальної громади, %

Старостинський округ	Частка орних земель, %	Частка земель під водою та болотами, %	Частка забудованих земель, %	Частка земель під лісами, %	Частка земель під пасов., сіножат. та багат. насадж. %
село Іванівка	83,5	1,7	4,0	0,45	8,0
Ілавченський	84,0	1,0	2,6	0,35	10,0
Глецавецький	80,8	1,5	3,4	0,6	10,9
Сороцький	83,1	2,3	4,2	0,35	9,0
Іванівська громада	82,6	1,6	3,5	0,44	9,5

Як видно із таблиці 6, усі старостинські округи Іванівської територіальної громади характеризуються надмірно високою розораністю (80-83%) , в той час коли площа лісово-чагарникової рослинності становить близько (0,43%) і є надто низькою для зони широколистяних лісів.

Реальна структура земельних угідь Іванівської громади докорінно відрізняється від науково обґрунтованих норм. Висока частка орних земель (82,6%) та низька частка лісистості (0,44%) створює екологічну загрозу подальшого розвитку цієї адміністративної одиниці. Жоден із показників структури землекористування не відповідає нормі. Тільки частка забудованих земель на 6% менше оптимальних показників, це свідчить про те, що у громаді є можливості для подальшої господарської і житлової забудови. Частка

земель під водою та болотами є меншою 2%, пасовища, сіножаті та багаторічні насадження не становлять навіть 10%, а лісовкриті землі взагалі займають мізерну частку земель територіальної громади (0,44%). В той час, коли розораність майже 90%, що є вищим показником за загальноукраїнський, а тим більше європейський чи світовий. Частка природних угідь в Іванівській громаді становить 11,5 %, це близько 2300 га із майже 11 тисяч гектарів загальної площі.

Аналізуючи відсоткове співвідношення земельних угідь Іванівської громади, в розрізі старостинських округів, варто зазначити, що найвищі показники розораності та найнижчі показники лісистості притаманні ІлAVEцькому та Сороцькому старостинським округам. Найвищий показник лісистості (0,6%) спостерігається у с. Глещава. Найнижча частка земель під водою, болотами та забудованими землями спостерігається у ІлAVEцькому старостинському окрузі. А найменші частки земель під пасовищами, сіножатними, багаторічними насадженнями фіксуються у селі Іванівка та Сороцькому старостинському окрузі.

Найбільша за площею є ІлAVEченський старостинський округ (3631 га), наступною за величиною є село Іванівка, до складу якого входить село Лозівка. Тут спостерігається найвища розораність, більше 3000 га становить рілля (83,5%). Найменш розораною є Глещавецький старостинський округ (80,86%). Таким чином із 10 956 га Іванівської громади розорано – 9110,5 га, що становить 82,6% усієї території громади. Цей показник є вкрай несприятливим із ландшафтно-екологічної точки зору.

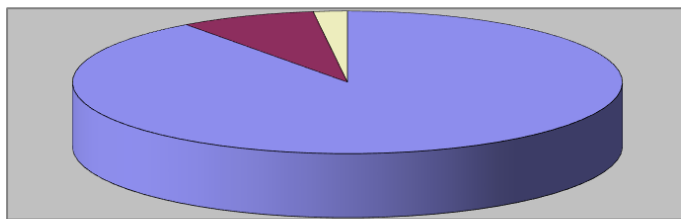
Необхідно також звернути увагу на еродованість розораних земель Іванівської громади, в межах якої зовсім відсутні сильно еродовані землі, це зумовлено особливостями рельєфу даної місцевості. Але, все ж таки 10% ріллі становлять середньо- та слабо еродовані землі

(табл. 7). Так, зокрема у с. Іванівка слабоеродовані землі займають 255 га, а середньоеродовані близько 80 га.

Таблиця 7

Площі еродованих земель в межах старостинських округів Іванівської громади, га,%

Старостинський округ	Всього орних земель	Нееродовані землі	Слабо-еродовані землі	Середньо-еродовані землі
село Іванівка	2551 /100	2219/86,98	255/9,99	77/3,03
Главченський	3056/100	2905/95,06	121/3,96	30/0,98
Глещавецький	1689/100	1520/89,99	135/7,99	34/2,02
Сороцький	1813/100	1577/86,98	181/9,98	55 /3,04



■ Нееродовані землі ■ Слабо-еродовані землі □ Середньо-еродовані землі

Рис. 3. Структура еродованих земель Іванівської територіальної громади

Загальна площа слабоеродованих земель Іванівської громади становить 692 га (8% орних земель), середньо-еродовані – 196 га (2%) і 90% ріллі (8221 га) – нееродовані

землі. Варто також зазначити, що більшість земель сільськогосподарського призначення знаходяться на схилах із крутизною 3-5°, що не сприяє розвитку ерозійних процесів.

Щодо інших сільськогосподарських земель Іванівської громади, то, наприклад, багаторічні насадження займають 24,12 га. Найбільше 14 га багаторічних насаджень є у селі Ілавче, в той час коли в Іванівці всього лише 0,12 га. Також невелика площа, 2 га, багаторічних насаджень наявна у Сороцькому старостинському окрузі. Такі показники характеризують Іванівську громаду, як адміністративну одиницю із низьким розвитком садівництва та ягідництва, оскільки в категорію багаторічних насаджень зазвичай входять сади та інші кущові насадження.

Невелика площа в Іванівській громаді належить такій категорії земель, як сіножаті. У селі Іванівка та Ілавченському старостинському окрузі площа цих земель є дещо вищою 20 га, а у Глецавацькому – менше 10 га. Площі пасовищ на території Іванівської громади значно більші, аніж площі багаторічних насаджень чи сіножатей, і коливаються в межах 200-300 га. Так, найбільше пасовищ є в Ілавченському старостинському окрузі (323 га), а найменше у Сороцькому (163,5 га). Варто зазначити, що пасовища, сіножаті та вигони слугують природною кормовою базою розвитку тваринництва в громаді та виконують земле- і водозахисні функції в межах річкових долин і схилових місцевостей. А враховуючи те, що рельєф Іванівської громади частково розчленований ярами та балками, особливо в межах річкових долин, то пасовища і сіножаті відграють важливу протиерозійну роль (рис. 4). Таким чином, структура сільськогосподарських земель Іванівської громади має такий вигляд.

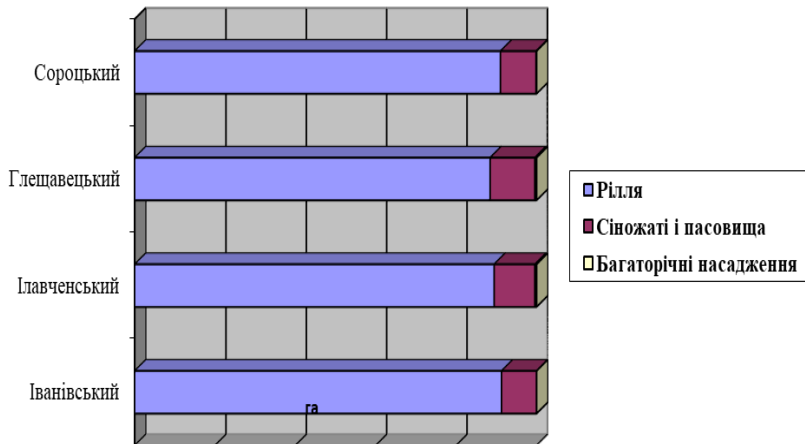


Рис. 4. Структура сільськогосподарських земель старостинських округів Іванівської громади

Окремо варто звернути увагу на площі лісовкритих земель у старостинських округах Іванівської громади, із 10 956 га всієї площі громади, лише 46,6 га займають ліси та чагарники, що складає 0,44% території. Така катастрофічна ситуація з природними угіддями зумовлює низку проблем у даній місцевості, в тому числі проблем із відновленням запасів підземних та поверхневих вод, відпочинку і оздоровлення населення, якості питної води, підтримання загального екологічного балансу тощо. Найбільше, аж 14 га лісів зосереджено у с. Іванівка, а вдвічі менше за попередній показник – у Сороцькому старостинському окрузі, близько 7 га. Така лісистість території громади впливає на низьку частку природних угідь у даній місцевості та не сприяє екологічно безпечному середовищу проживання мешканцям громади. Також необхідно звернути увагу, що в Іванівській громаді не має жодного гектару лісу II групи (природоохоронної), і лише 26 га I групи лісів, решту лісовкритих земель це

полезахисні смуги та інші захисні насадження. Хоча варто зазначити, що у структурі земельного фонду Іванівської громади знаходився Іванівський орнітологічний заказник місцевого значення площею 17,7 га.

В межах територіальної громади протікають невеличкі потічки та є кілька ставків, уся сукупність цих земель під водою становить 134 га. Кожен старостинський округ громади має свої ставки: Глещавецький – 11,5 га, Іванівкий – 26 га, Ілавченський – 5 га, Сороцький – 16 га, загальною площею водного плеса 58,5 га. Гідрологічні об'єкти мають важливе рекреаційне та водогосподарське значення. Природних водотоків, найбільше зосереджено в межах Ілавченського старостинського округу, тоді як, лише 5 га займають ставки. Найбільша площа штучних ставків є у с. Іванівка, в околицях цього села зосереджено 3 ставки. Практично в усіх старостинських округах площа земель під водою коливається в межах 35-40 га, лише у с. Глещавка – 25 га. Значні площі боліт було осушено під час інтенсивної меліорації ХХ ст. Станом на сьогоднішній загальна площа відкритих заболочених земель в Іванівській територіальній громаді становить 41 га, найбільше боліт є у Сорцькому старостинському окрузі (16,5 га). Загальна площа осушених земель в межах Іванівської територіальної громади складає 1459 га або 13,3% від площі земельних угідь, за матеріалами управління водного господарства і меліорації за 2007 р. (рис. 5).

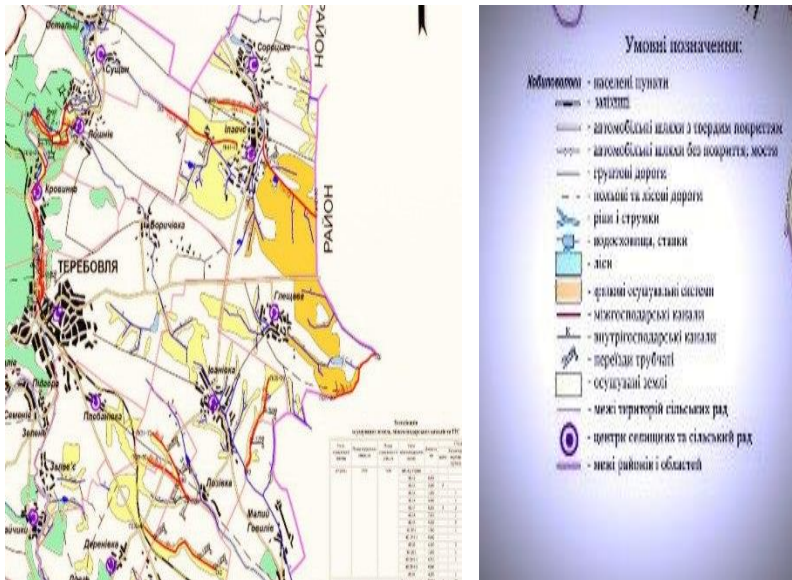


Рис. 5. Меліоровані і заболочені землі Іванівської територіальної громади

Щодо забудованих земель, то в Іванівській громаді спостерігається лише одно- та двоповерхова забудова, загальна площа цієї категорії земель складає близько 380 га. Із них під дорогами зайнято 53 га, це майже на 10 га більше, ніж лісів. Кладовища займають 14 га, в середньому по 3,5 га у кожному селі. Найбільш забудованою (122,7 га) є с. Іванівка, найменше – Глещавецький (70 га) та Сороцький (близько 90 га) старостинській округи.

В контексті дослідження структури земельних угідь адміністративної одиниці варто також звернути увагу на такий показник, як комфортність природних умов проживання населення. Комфортність чи сприятливість, а можливо і безпечність природних умов проживання населення сьогодні є необхідною умовою якості і здорового способу життя населення. У науковій літературі

існують різноманітні методики розрахунку території, необхідної для підтримання оптимальних природних умов життєдіяльності людини. Так А.С. Єлісеєв вважає, що одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу. Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%) або 1,75 га/особу. Згідно оцінок Г.А. Аграната, загальна площа пересічної території для однієї людини коливається від 1 до 2 га (Давиденко, 2007).

За оцінкою американського еколога Ю. Одума одній людині необхідно в середньому 2 га території, із них:

- 0,2 га (10%) для житлового і промислового будівництва, інфраструктурних площ,
- 0,6 га (30%) для потреб сільського господарства (орних земель),
- 1,2 га (60%) природного ландшафту для відпочинку, оздоровлення, мандрівок людини і необхідності підтримання екологічної рівноваги.

Використовуючи ці підходи Царик Л.П. у своєму монографічному дослідженні (2009) розрахував показник забезпеченості просторовими ресурсами життєдіяльності населення Тернопільщини в розрізі колишніх адміністративних районів. Згідно цих результатів колишній Тербовлянський район, в межах якого утворилася Іванівська територіальна громада, належав до групи районів з відносно забезпеченими просторовими ресурсами життєдіяльності (1,79–1,42 га/ос.) (Царик Л., 2009).

За результатами наших розрахунків: загальна площа Іванівської громади 10 956 га по відношенню до кількості мешканців 5065 осіб становитме – **2,16 га/ос.** Таким чином згідно узгодженої градації ця адміністративна одиниця характеризується достатньо сприятливими просторовими умовами життєдіяльності населення.

Також відповідно до методики Ю. Одума мешканцям Іванівської територіальної громади достатньо просторового комфорту, оскільки на одну людину припадає 2,44 га території. І з них

- 0,1 га (**4%**, *при нормі 10%*) для житлового і промислового будівництва, інфраструктурних площ,

- 2 га (**82%**, *при нормі 30%*) для потреб сільського господарства (орних земель),

- 0,34 га (**14%**, *при нормі 60%*) природного ландшафту для відпочинку, оздоровлення, мандрівок людини і необхідності підтримання екологічної рівноваги.

Отож, як видно із наведених показників, структура земельних угідь у забезпеченні комфортності життєдіяльності мешканців Іванівської громади значно відрізняється від оптимальної моделі. У зв'язку з цим вбачаємо за необхідність оптимізації структури землекористування Іванівської територіальної громади.

Збаразька територіальна громада

Збаразька міська територіальна громада розташована у Тернопільському районі Тернопільської області. Площа Збаразької територіальної громади становить 590,8 км², населення – 38 915 осіб. До складу громади входить 54 населених пункти (Децентралізація, 2023). Межує Збаразька ТГ на півночі із Лопушенською і Вишнівецькою територіальними громадами, на сході – із Лановецькою та Скориківською територіальною громадою, на південному сході – із Підволочиською ТГ, на півдні – із Байковецькою ТГ, і на північному-заході – із Білецькою та Залозецькою територіальними громадами (рис. 6).

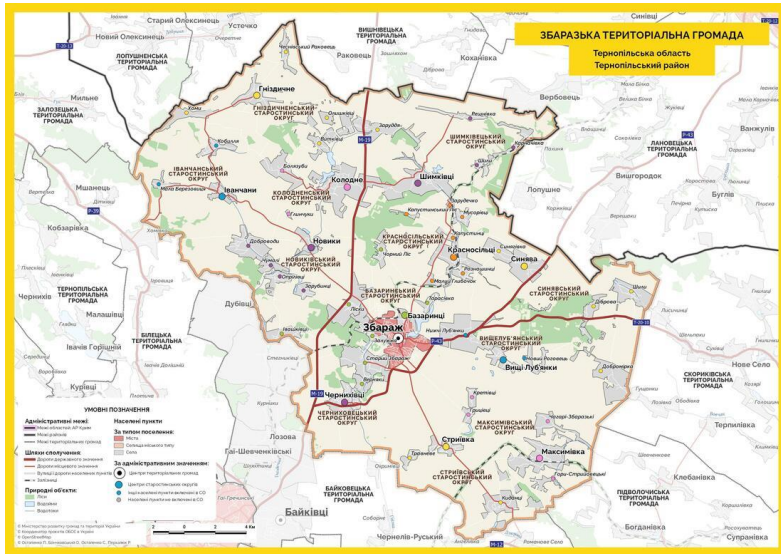


Рис. 6. Збаразька територіальна громада
(Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Геоекологічний аналіз структури землекористування Збаразької міської ТГ, показав значну диференціацію та відмінність від науково обґрунтованих норм та оптимальних показників. У структурі земельних угідь Збаразької громади переважають сільськогосподарські землі 82%. Розораність громади складає 71%, лісистість – 9%, частка забудованих земель складає 5%, землі під водою і болотами займають близько 1% території громади. Багаторічні насадження – 2%, пасовища і сіножаті – близько 10% (рис. 7).

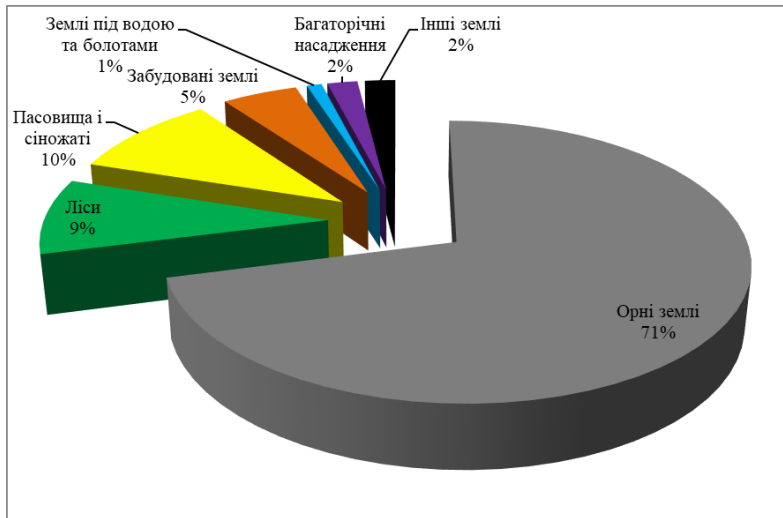


Рис. 7. Структура землекористування Збараської територіальної громади

Аналіз структури землекористування Збараської ТГ показав, що у межах громади частка природних угідь становить 22%. Враховуючи низьку частку природних угідь, надмірну розораність та високу сільськогосподарську освоєність Збараської громади, розрахуємо коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів у межах досліджуваної території. За методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана та П.Г. Шищенка коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів розраховується за формулою 1. Відповідно до проведених розрахунків, коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів Збараської ТГ становить **5,7**, що відповідає категорії середньо перетворені ландшафти.

Для комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування Збараської ТГ визначаємо коефіцієнта ecологічної стабільності та бал антропогенного навантаження досліджуваної території. Для визначення

коефіцієнта екологічної стабільності території і балу антропогенного навантаження розроблено систему показників, що характеризують кожен вид угіддя за впливом, який ці землі здійснюють на навколишнє середовище. Коефіцієнт екологічної стабільності території розраховується за формулою 2, бал антропогенного навантаження розраховують за формулою 3. Провівши відповідні розрахунки встановлено, що коефіцієнт екологічної стабільності території Збарзької громади становить **0,33**, бал антропогенного навантаження – **3,8**. З чого можемо зробити висновок, що досліджувана територія є екологічно нестабільною із високим антропогенним навантаженням.

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу. Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу (Давиденко, 2007). Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Збарзької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: 59 080 га / 38 915 осіб = **1,52 га/особу**.

Бучацька територіальна громада

Бучацька міська територіальна громада розташована у Чорківському районі Тернопільської області. Площа Бучацької територіальної громади становить 524,2 км², населення – 37 886 осіб. До складу громади входить 37 населених пунктів. Межує Бучацька міська ТГ на півночі із Золотниківською територіальною громадою, на північному

сході – із Теревовлянською ТГ, на сході – із Трибухівською та Білобожницькою територіальними громадами, на південному сході – із Товстенською ТГ, на півдні – із Золотопотіською ТГ, на південному заході – із Коропецькою ТГ і на заході – із Монастириською міською територіальною громадою (рис. 8) (Децентралізація, 2023).

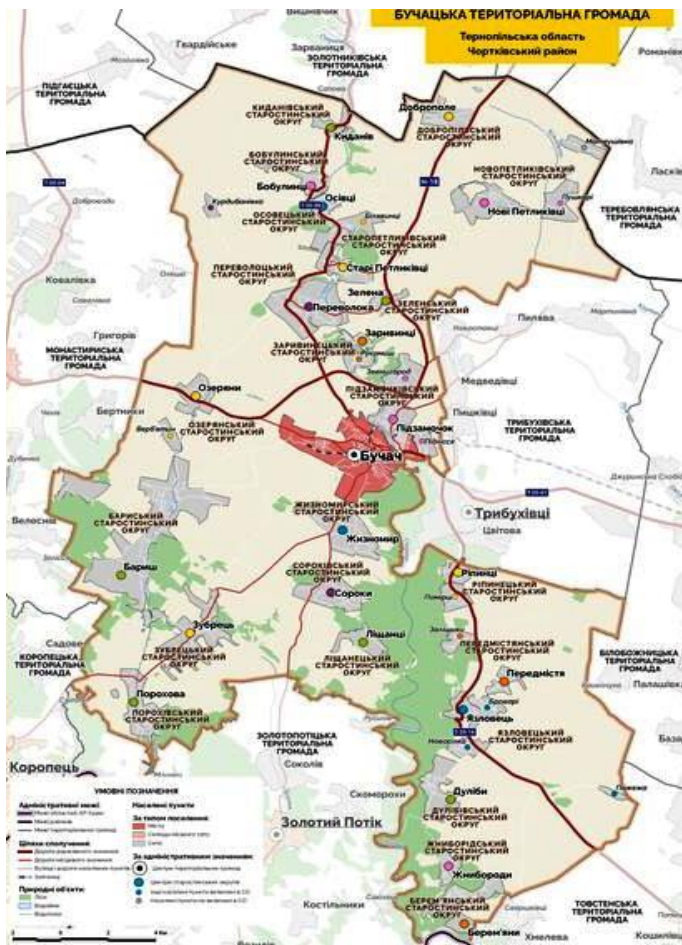


Рис. 8. Бучацька територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Згідно кліматичного районування Тернопільської області, територія Буцацької ТГ відноситься до південного кліматичного району, західного підрайону. Радіаційний баланс території становить 1700 МДж/м^2 . Причому на височинах сумарна радіація більша, аніж у низовинах, вона істотно зростає і на схилах південної експозиції. За термічним режимом, територія Буцацької громади, характеризується м'якою зимою із середньомісячною температурою січня $-5,4^\circ\text{C}$, і теплим літом із середньомісячною температурою липня $+23,3^\circ\text{C}$. Середньорічна температура становить $+8^\circ\text{C}$, що свідчить про незначну континентальність клімату. Середньорічна кількість опадів у Буцацькій громаді змінюється від 640 мм до 520 мм. Близько 70-75% опадів випадає в теплий період року (Природні умови та ресурси, 2011).

Враховуючи високий потенціал земельних ресурсів, у Буцацькій ТГ переважають землі сільськогосподарського призначення 80%, ліси у громаді займають 15%, забудовані землі – 2% і землі під водою та болота – 2% (рис. 9).

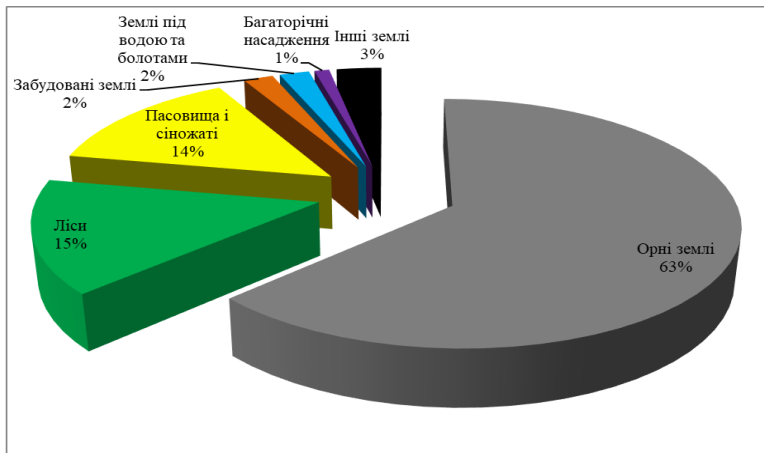


Рис. 9. Структура земельних угідь Буцацької територіальної громади

Сучасний стан землекористування Бучацької ТГ характеризується високою сільськогосподарською освоєністю території. У структурі с/г земель найбільшу площу займають сільськогосподарські угіддя, що становить 75,8% від площі земель сільськогосподарського призначення. У структурі сільськогосподарських земель Бучацької ТГ переважає рілля 76%, пасовища займають 17%, сіножаті – 1%, багаторічні насадження (сади) – 1%.

Іншу категорію екологостабілізуючих земель у громаді формують ліси, загальна площа яких складає 7400 га. Лісистість Бучацької ТГ становить близько 15%, лише у п'яти із 37-ми населених пунктів громади, лісистість відповідає нормі (>23%). Найбільш залісненими є території сіл Зубрець, Ліщанці, Порохова, Сороки, Язловець. Найменші показники лісистості фіксуються у селах Бобулинці, Доброполе, Зелена, Киданів, Озеряни, Переволока та Жизномир (рис. 10).

Основними лісоутворюючими породами на території Бучацької громади серед хвойних порід є сосна звичайна, модрина і ялина; серед твердолистяних – дуб, граб, ясен і бук; серед м'яколистяних – береза і вільха. За віком у лісах Бучацької ТГ переважають середньовікові насадження (51%), значно менше молодняка (20%), 17% займають пристигаючі ліси і стиглі становлять – 12%. За бонітетами у Бучацькій ТГ переважають ліси I бонітету – 37,5%, Ia бонітету – 24,6% та II бонітету – 24%. Ліси III бонітету займають близько 8%, Ib – 2,8%, IV – 2,5%, найменше лісів V і Va бонітетів (<1%). За повнотою насаджень у Бучацькій громаді переважають ліси із повнотою 0,7-0,8, найменше лісів із повнотою 0,3,-0,4.



Рис. 10. Лісистість населених пунктів Буцацької територіальної громади

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м^2 житлових і виробничих приміщень; 100 м^2 інфраструктурної площі; 12000 м^2 лук і пасовищ; 4600 м^2 орних земель; 700 м^2 лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає $17,5 \text{ тис. м}^2$ (100%), або $1,75 \text{ га/особу}$. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Буцацької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: $52\,420 \text{ га} / 27\,886 \text{ осіб} = \mathbf{1,88 \text{ га/особу}}$.

Хоростківська територіальна громада

Хоростківська міська територіальна громада (ТГ) розташована у Чортківському районі Тернопільської області. Площа Хоростківської територіальної громади становить 183,6 км², населення – 14 155 осіб. До складу громади входить 10 населених пунктів: м. Хоростків, села Великий і Малий Говилів, Карашинці, Ключинці, Перемилів, Верхівці, Сорока, Увисла, Хлопівка (рис. 11). На півночі Хоростківська громада межує з Іванівською громадою, на сході – з Гримайлівською та Гусятинською, на півдні – із Васильковецькою та Копичинецькою і на заході – із Тербовлянською (Децентралізація, 2023).

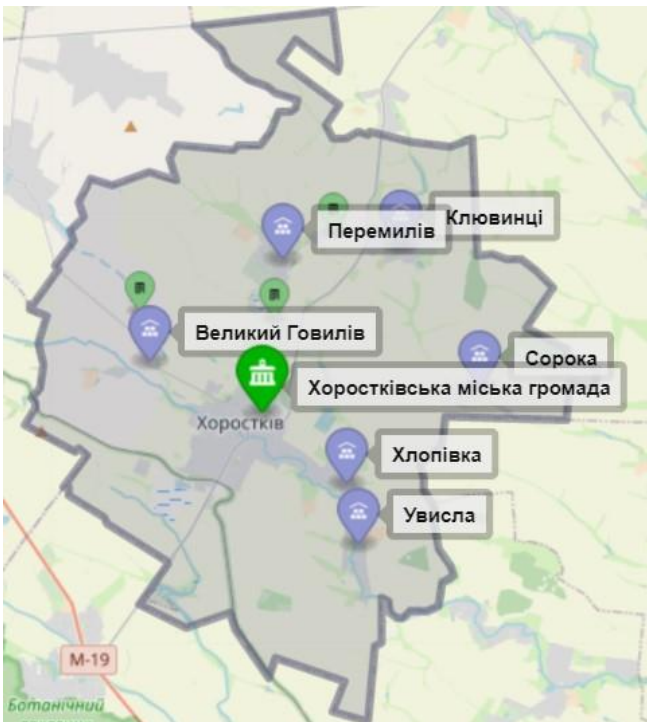


Рис. 11. Хоростківська міська територіальна громада

Хоростківська міська територіальна громада розташована у південно-східній частині Тернопільської області та західній частині Подільської височини. Територія Хоростківської ТГ характеризується почленованим рельєфом, з вираженими ярами, балками і тальвегами. Загальний ухил рельєфу направлений до водних поверхонь, абсолютні відмітки досліджуваної території змінюється від 261 м до 352 м. На території Хоростківської ТГ наявні такі корисні копалини: торф та суглинок. Є можливості для розвитку галузі виробництва будівельних матеріалів (Географія Тер. області, 2017).

Клімат Хоростківської ТГ помірно континентальний середня температура найтеплішого місяця (липень) +18...+19°C, а найхолоднішого (січень) – -4,5...-5°C. Теплий період триває в середньому 255 днів, а період з температурою вище 15 °C – від 90-95 днів. Тривалість без морозного періоду 155 днів. Середньорічна кількість опадів коливається від 550 до 630 мм. Найбільше опадів влітку (майже 75%), найменше – взимку. Сніговий покрив наявний на території громади від другої половини грудня до початку березня, його товщина – 8-10 см. Річний коефіцієнт зволоження – 0,93. Середньорічна відносна вологість повітря 81% (Природні умови і ресурси, 2011).

У структурі землекористування Хоростківської ТГ переважають землі сільськогосподарського призначення (89%). Розораність громади становить 80%, лісистість – 3%, частка забудованих земель – 6%, землі під водою та болотами займають 1,5% (рис. 12). Близько 6% в громаді займають пасовища, 1% – багаторічні насадження та 1,5% сіножаті.

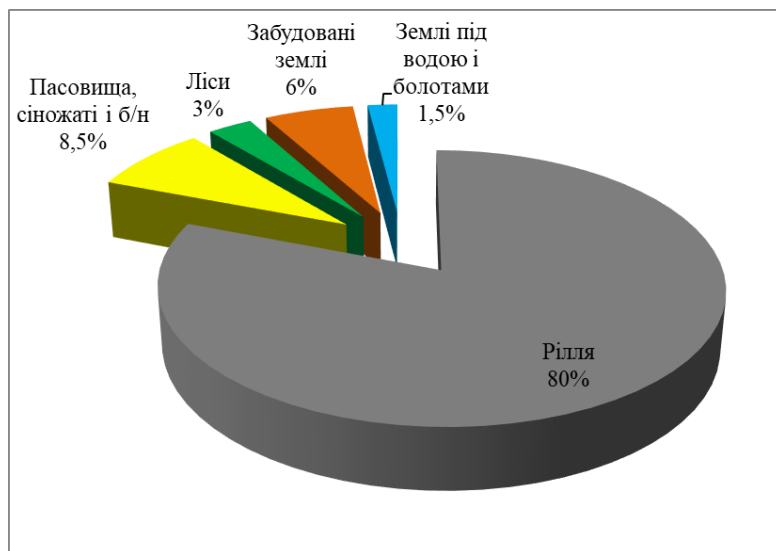


Рис. 12. Структура землекористування Хоростківської територіальної громади

У Хоростківській ТГ відсутні такі категорії земельних угідь як перелоги, землі під торфорозробками та відкритими кар'єрами, землі які перебувають у стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості. Під господарськими будівлями і дворами в громаді зайнято 294,7 га земель, під житловою забудовою 255 га, з яких 98% під одно- і двоповерховою забудовою. Для видалення відходів у м. Хоростків відведено 133,7 га земель, для водозабезпечення та очистки вод 28,7 га, для виробництва електроенергії 2,5 га. У Хоростківській ТГ зелені насадження загального користування займають площу 21,5 га, під гідротехнічними спорудами зайнято 16,5 га, кладовища в громаді займають 25,5 га.

Загальна площа лісів на території Хоростківської громади становить 550 га, з яких 270 га (49%) належать до державного лісового фонду і перебувають у підпорядкуванні Філії Чортківське лісове господарство

Державного підприємства «Ліси України». У структурі лісових насаджень Хоростківської ТГ переважають ліси першої групи (487 га), чагарники в громаді займають 26 га, полезахисні лісосмуги 50 га. Основними лісоутворюючими породами на території громади є дуб звичайний, ясен звичайний, граб звичайний, сосна звичайна, вільха чорна і супутні породи – клен гостролистий, дуб червоний, ялина європейська. У віковій структурі лісових насаджень Хоростківської громади переважають середньовікові насадження 84%, молодняк займає – 10%, пристигаючі і стиглі ліси – 6%. Щорічний обсяг проведення вибіркових санітарних рубок складає близько 20 га.

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісєєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Хоростківської ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: $18\ 360\ \text{га} / 14\ 155\ \text{осіб} = 1,3\ \text{га/особу}$.

Лановецька територіальна громада

Лановецька територіальна громада розташована у Кременецькому районі Тернопільської області. Площа Лановецької територіальної громади становить 479 км², населення – 21 710 осіб. До складу громади входить 41 населений пункт (рис. 13). Межує Лановецька ТГ на півночі із Великодедеркальською ТГ, на півдні – із Скориківською ТГ, на заході – із Борсуківською та

Збарзькою ТГ і на сході – із Ямпільською і Теофіпольською територіальними громадами Хмельницької області (Децентралізація, 2023).

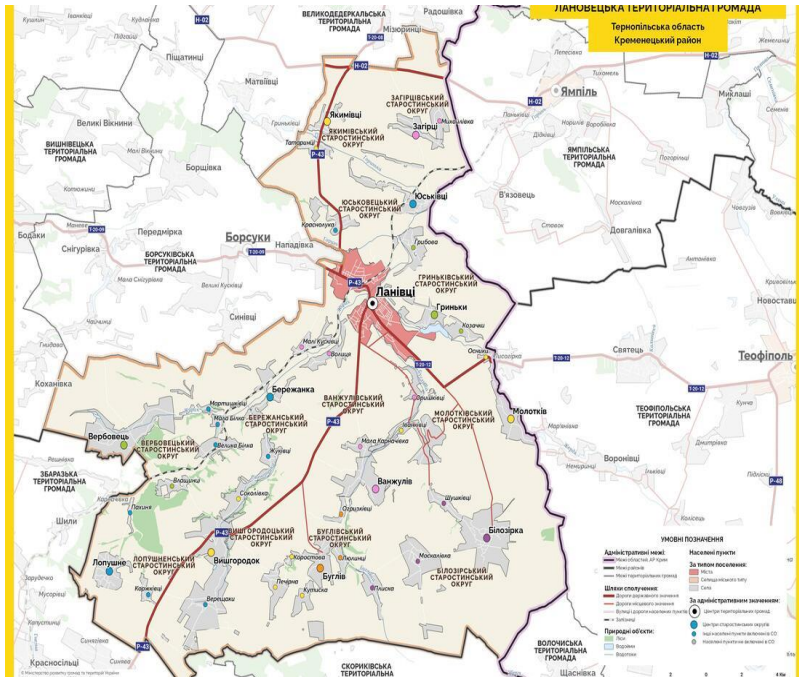


Рис. 13. Лановецька територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

У структурі землекористування Лановецької міської ТГ (рис. 14) переважають землі сільськогосподарського призначення (88%). Розораність громади складає 73%, лісистість – 5%. Частка забудованих земель складає 4%, землі під водою і болотами займають близько 2% території громади. Багаторічні насадження у громаді займають менше 1%, пасовища і сіножаті – 15%.

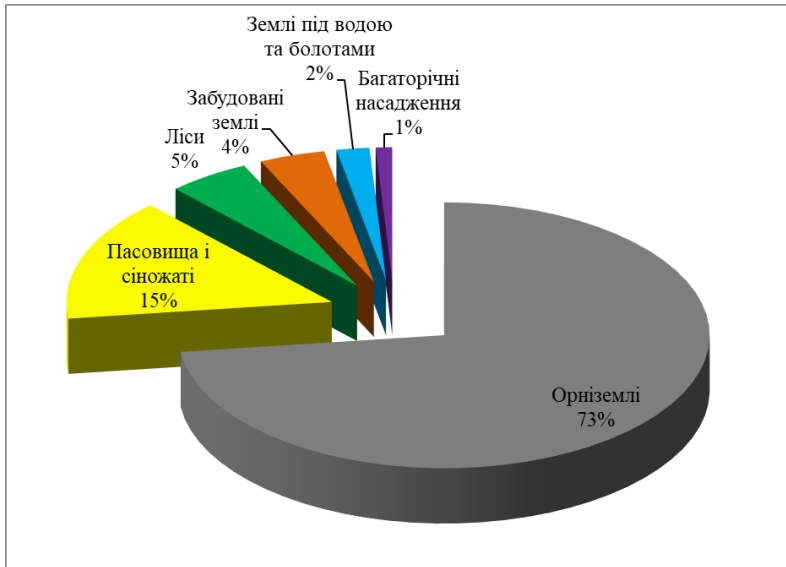


Рис. 14. Структура землекористування Лановецької територіальної громади

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Лановецької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: 47 900 га / 21 710 осіб = **2,2 га/особу**.

Вишнівецька територіальна громада

Вишнівецька селищна територіальна громада розташована у Кременецькому районі Тернопільської області. Площа Вишнівецької територіальної громади (ТГ) становить 324,3 км², населення – 17 640 осіб. До складу громади входять 28 населених пунктів: смт. Вишнівець (адміністративний центр) та 27 сіл (Бакоти, Бодаки, Бутин, Великий Кунинець, Великі Вікнини, Гнидава, Дзвиняча, Діброва, Загороддя, Залісці, Зашляхом, Кинахівці, Котюжини, Коханівка, Кривчики, Лози, Малий Кунинець, Малі Вікнини, Мишківці, Млинівці, Очеретне, Поляни, Раковець, Старий Вишнівець, Устечко, Федьківці, Хотовиця) (Децентралізація, 2023).

Межує Вишнівецька ТГ на півночі із Кременецькою та Почаївською територіальними громадами, на півдні – із Збарзькою ТГ, на заході – із Борсуківською ТГ і на сході – із Лопушенською ТГ (рис. 15).

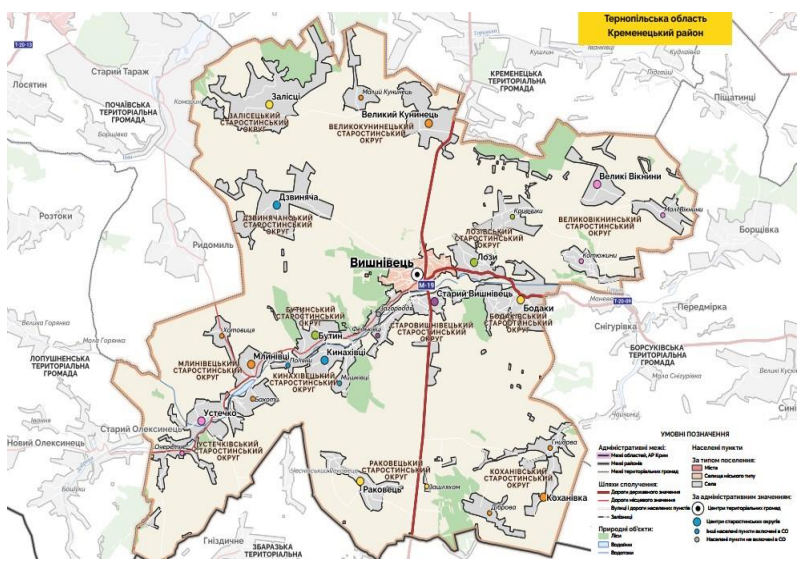


Рис. 15. Вишнівецька територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Геоecологічний аналіз структури землекористування Вишнівецької ТГ, показав значну диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм та оптимальних показників. У структурі земельних угідь Вишнівецької громади переважають сільськогосподарські землі 84%. Розораність громади складає 64% (це близько 20,5 тис. га орних земель).

Площа лісів у Вишнівецькій ТГ становить 3100 га, відповідно лісистість – 10%. Частка забудованих земель складає 4%, землі під водою і болотами займають близько 1% території громади. Багаторічні насадження у громаді займають менше 3%, пасовища і сіножаті – 15% (рис. 16).



Рис. 16. Структура землекористування Вишнівецької територіальної громади

Найвища сільськогосподарська освоєність (понад 90%) характерна для села Великий Кунинець, водночас найвища розораність спостерігається у селах Раковець і Коханівка (82 і 80% відповідно). Найнижча лісистість характерна для сіл Великий Кунинець та Млинівці (близько 5%), найбільші площі лісів зосереджено у селах Заліссі (понад 500 га), Великі Вікнини (понад 300 га),

Лозова, Старий Вишнівець та Устечко, у цих населених пунктах лісистість становить 10-16% (табл. 8).

Таблиця 8

**Структура земельних угідь Вишнівецької
територіальної громади у розрізі старостинських
округів, %**

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Бодаківський	65,0	5,0	0,5	13,0	10,0	23,5
Бутинський	53,0	5,0	0,5	15,0	23,0	38,5
Велико-вікнинський	60,0	4,0	1,5	11,0	20,0	32,5
Велико-кунинецький	74,0	5,0	0,5	4,0	15,0	19,5
Дзвинячанський	72,0	3,0	0,5	8,0	16,0	24,5
Залісецький	60,0	4,0	0,5	16,0	17,0	33,5
Коханівський	80,0	4,0	0,5	10,0	5,0	15,5
Лозівський	60,0	4,0	5,0	13,0	17,0	35,0
Млинівський	52,0	3,0	1,5	6,0	33,0	40,5
Раковецький	82,0	3,0	0,5	8,0	5,0	13,5
Старо-вишнівецький	68,0	5,0	1,5	8,0	17,0	26,5
Устечківський	50,0	4,0	1,5	10,0	32,0	43,5
сmt. Вишнівець	34,0	18,0	4,0	14,0	27,0	45,0
Вишнівецька громада	64,0	4,0	1,0	10,0	18,0	29,0

Аналіз структури земельних угідь старостинських округів Вишнівецької ТГ показав, що у межах громади частка природних угідь становить близько 30%. Найнижчою частка природних угідь (<20%) є у

Раковецькому, Коханівському та Великокунинецькому округах, найвища частка природних угідь (45%) спостерігається у смт. Вишнівець.

Враховуючи низьку частку природних угідь, надмірну розораність та високу сільськогосподарську освоєність Вишнівецької ТГ, розрахуємо коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів у межах досліджуваної території. За методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана та П.Г. Шиценка коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів розраховується за формулою 1. Відповідно до проведених розрахунків, коефіцієнт антропогенної перетвореності ландшафтів Вишнівецької ТГ становить **5,7**, що відповідає категорії середньо перетворені ландшафти.

Для комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування Вишнівецької ТГ визначаємо коефіцієнта ecологічної стабільності та бал антропогенного навантаження. Коефіцієнт ecологічної стабільності території розраховуємо за формулою 2, бал антропогенного навантаження розраховуємо за формулою 3. Відповідно до проведених розрахунки (додаток А) за формулами 2 і 3 встановлено, що коефіцієнт ecологічної стабільності території Вишнівецької громади становить **0,33**, бал антропогенного навантаження – **3,8**. З чого можемо зробити висновок, що досліджувана територія є ecологічно нестабільною із високим антропогенним навантаженням.

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання ecологічного

балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Вишнівецької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: 32 430 га / 17 640 осіб = **1,8 га/особу**.

Великобerezовицька територіальна громада

Великобerezовицька територіальна громада Тернопільського району розташована у центральній частині Тернопільської області, межує із південними околицями обласного центру міста Тернопіль (рис. 17). До складу громади входять 12 сіл: Буцнів, Велика Лука, Йосипівка, Лучка, Мар'янівка, Миролубівка, Мишковичі, Настасів, Острів, Петрики, Серединки, Хатки та центр громади – селище Велика Бerezовиця. Великобerezовицька громада межує: на півночі – із Тернопільською ТГ, на сході – із Великогаївською ТГ, на півдні – із Микулинецькою ТГ, на заході – із Купчинецькою та Золотниківською громадами і на північному-заході – із Підгороднянською ТГ. Загальна площа Великобerezовицької територіальної громади, станом на 1 січня 2023 року, становила 20 тис. га, чисельність населення 23 174 ос. (Децентралізація, 2023).

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Великобerezовицької ТГ показали, що

у громаді в середньому на одного мешканця припадає: $20\,000\text{ га} / 23\,174\text{ осіб} = 0,86\text{ га/особу}$.

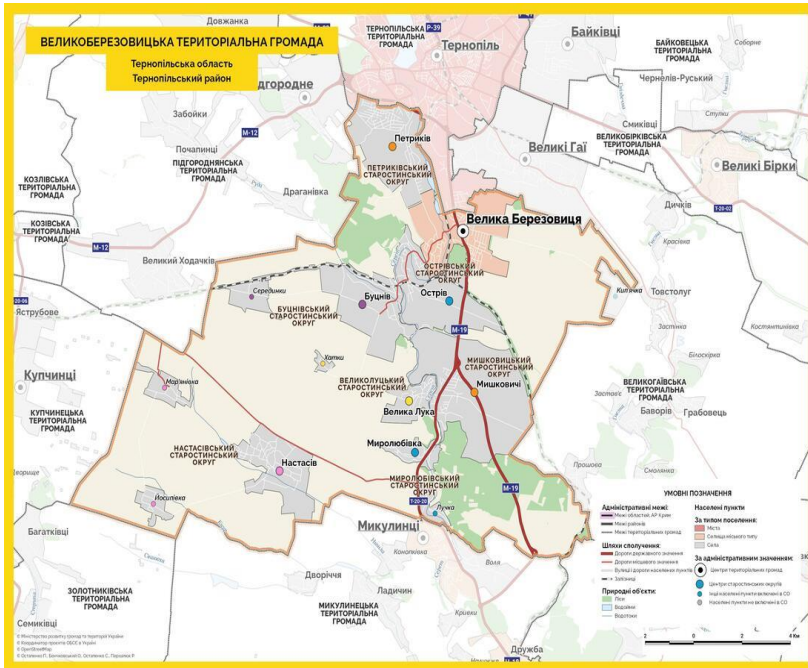
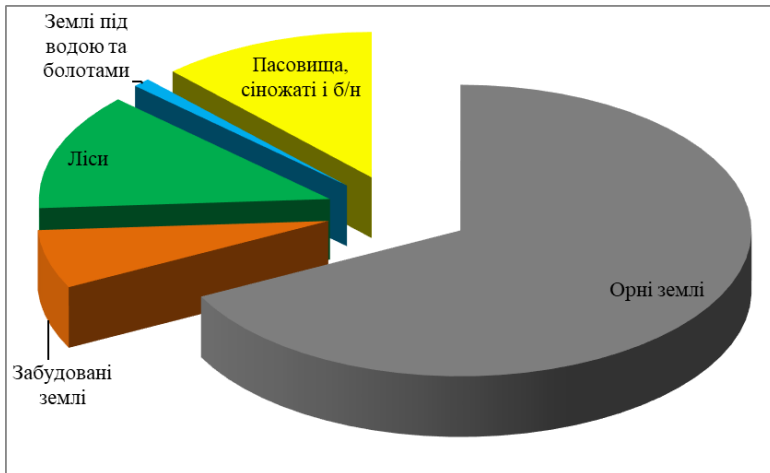


Рис. 17. Великоберезовицька територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

У структурі землекористування Великоберезовицької територіальної громади найбільшу площу займають сільськогосподарські угіддя – 82,5%, розораність громади – 67,5%, лісистість – 13%, частка забудованих земель складає 6,5% (рис. 18) (Фентон, 2023).



**Рис. 18. Структура землекористування
Великобerezовицької територіальної громади**

Байковецька територіальна громада

Байковецька сільська територіальна громада (ТГ) Тернопільського району розташована у центральній частині Тернопільської області. До складу громади входять 15 сіл (рис. 19): Байківці, Гаї-Шевченківські, Дубівці, Лозова, Курники, Романівка, Ангелівка, Стегниківці, Ступки, Соборне, Чернелів-Руський, Шляхтинці, Гаї-Гречинські, Охримівці та Романове Село (Децентралізація, 2023). Байковецька громада межує: на півночі і північному-сході – із Збараською громадою, на сході – із Підволочиською ТГ, на півдні – із Великобірківською та Великогаївською громадами, на заході – із Тернопільською та Білецькою ТГ.

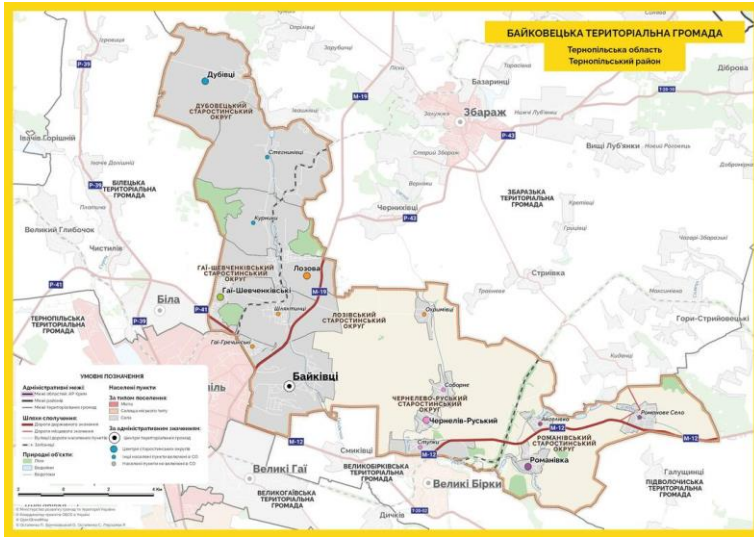


Рис. 19. Байковецька територіальна громада
(Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Загальна площа Байковецької територіальної громади, станом на 1 січня 2023 року, становила 17 260 га, чисельність населення 13 210 осіб (Децентралізація, 2023). У структурі землекористування громади переважають сільськогосподарські угіддя – 83%, розораність громади становить 63%, лісистість – 8%, частка забудованих земель складає 7%, землі під водою і болотами – 2% (рис. 20).

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та

кількості населення) Байковецької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: $17\,260 \text{ га} / 13\,210 \text{ осіб} = 1,3 \text{ га/особу}$.

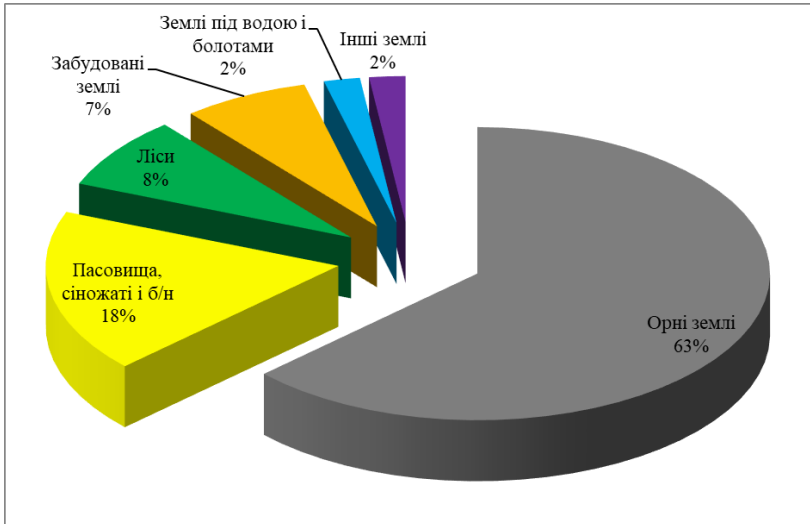


Рис. 20. Структура земельних угідь Байковецької територіальної громади

Найвища сільськогосподарська освоєність у Байковецькій територіальній громаді є у Чернелево-Руському старостинському окрузі (88%). Розораність вище 70% спостерігається у Гаїшевченківському та Чернелево-Руському старостинських округах. Водночас лісистість найвищою є у Дубовецькому та Лозівському старостинських округах (13-14%). Частка пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень найвищою є у Дубовецькому старостинському окрузі. Земель під водою та болотами найбільше зайнято у Романівському старостинському окрузі (4%). Найбільш забудованою є територія Байковецького та Гаїшевченківського округів.

Таблиця 9

Структура земельних угідь Байковецької територіальної громади у розрізі старостинських округів, %

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Байковецький	70,0	15,0	1,0	2,0	9,0	12,0
Дубовецький	52,0	4,0	2,0	13,0	27,0	42,0
Гаїшевченківський	72,0	11,0	0,5	6,0	7,5	14,0
Лозівський	57,0	4,0	1,0	14,0	22,0	37,0
Романівський	60,0	6,0	4,0	7,0	20,0	31,5
Чернелово-Руський	73,0	6,0	2,0	5,0	13,0	20,0
Байковецька ТГ	63,0	7,0	2,0	8,0	18,0	28,0

Аналіз структури земельних угідь старостинських округів Байковецької ТГ показав, що у межах громади частка природних угідь складає лише 28%. Найвищою частка природних угідь є у Дубовецькому (42%) та Лозівському (37%) старостинських округах, найнища частка природних угідь спостерігається у Байковецькому та Гаїшевченківському старостинських округах (12-14%).

Білецька територіальна громада

Білецька сільська територіальна громада (ТГ) Тернопільського району розташована у центральній частині Тернопільської області. До складу громади входять 10 сіл (рис. 21): Біла, Великий Глибочок, Дітківці, Івачів Горішній, Івачів Долішній, Ігоровиця, Мшанець, Плотича, Хомівка, Чистилів (Децентралізація, 2023). Білецька громада межує: на півночі – із Залозецькою громадою, на

сході – із Збараською та Байковецькою ТГ, на півдні і заході – із Тернопільською ТГ.

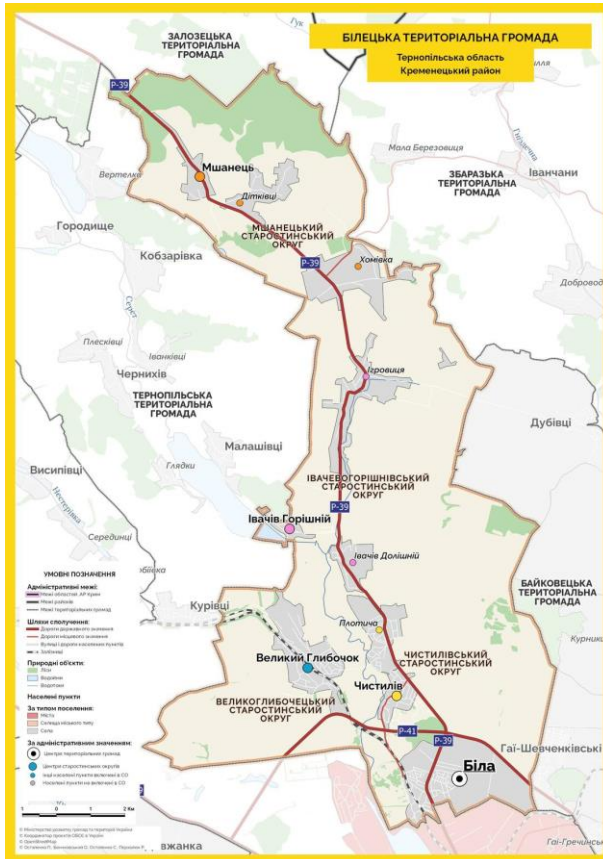


Рис. 21. Білецька територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Загальна площа Білецької територіальної громади станом, на 1 січня 2023 року, становила 13 760 га, чисельність населення 10 333 особи (Децентралізація, 2023). У структурі землекористування громади переважають сільськогосподарські угіддя – 78%,

розораність громади – 60%, лісистість – 7%, частка забудованих земель складає 6%, землі під водою і болотами займають 6% (рис. 22).

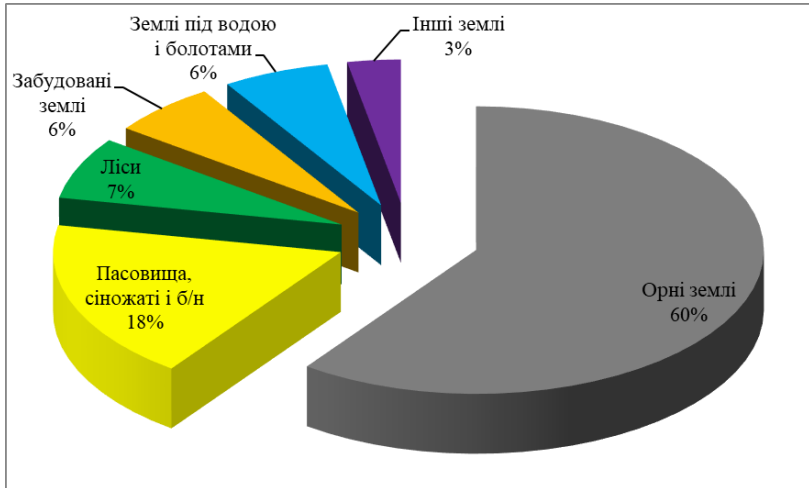


Рис. 22. Структура земельних угідь Білецької територіальної громади

Найвища сільськогосподарська освоєність у Білецькій територіальній громаді спостерігається у селі Ігоровиця (93%). Водночас розораність найвищою є у селі Плотича та Чистилівському старостинському окрузі (70-73%). Лісистість найвищою є у Мшанецькому старостинському окрузі (12%), територія колишнього Зборівського району. В інших старостинських округах Білецької територіальної громади лісистість є меншою 10%, а в окремих (Білецький, Великоглибочецький), селах Ігоровиця і Плотича меншою 5%. Частка пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень найвища у селі Ігровиця (25%). Земель під водою та болотами найбільше зайнято у Білецькому старостинському окрузі (17%), найменше у селі Ігоровиця (1%).

Таблиця 10

**Структура земельних угідь Білецької територіальної
громади у розрізі старостинських округів, %**

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Білецький	51,0	22,0	17,0	3,0	5,0	25,0
Великоглибочецький	60,0	7,0	11,0	5,0	15,0	31,0
село Ігровиця	68,0	3,0	1,0	2,0	25,0	28,0
Івачегорішній	64,0	3,0	5,0	8,0	18,0	31,0
село Плотича	70,0	5,0	10,0	4,0	10,0	24,0
Чистилівський	73,0	8,0	2,0	6,0	9,0	17,0
Мшанецький	58,0	4,0	3,0	12,0	21,0	36,0
Білецька ТГ	60,0	6,0	6,0	7,0	18,0	31,0

Аналіз структури земельних угідь старостинських округів Білецької ТГ показав, що у межах громади частка природних угідь складає 31%. Найвищою частка природних угідь є у Мшанецькому (36%), Івачегорішньому (31%) та Великоглибочецькому (30%) старостинських округах, найнища частка природних угідь спостерігається у Чистилівському старостинському окрузі (17%).

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м²

(100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Білецької ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: 13 760 га / 10 332 осіб = **1,33 га/особу**.

Підгороднянська територіальна громада

Підгороднянська сільська територіальна громада (ТГ) утворена 13 листопад 2020 року, об'єднуючи 6 сільських рад навколо села Підгороднє (рис. 23) в Тернопільському районі Тернопільської області. Склад громади включає села Великий Ходачків, Довжанка, Домаморич, Драганівка, Забойки, Підгороднє і Почапінці. Підгороднянська територіальна громада має спільні кордони із сусідніми громадами, включаючи Озернянську на півночі, Тернопільську на північному-сході і сході, Великоберезовицьку на південному сході і півдні, Купчинецьку на південному заході і Козлівську на заході. Загальна площа території Підгороднянської громади становить 123,47 км², населення – 7420 осіб (Децентралізація, 2023).

Територія Підгороднянської територіальної громади розташована в межах Тернопільського плато Подільської височини. Поверхня її характеризується горбисто-рівнинним ландшафтом, розчленованим річковими долинами і балками. На території громади протікають дві річки Довжанка і Руда (Брідок), на річках і їх притоках створено 8 ставків (Рудакевич, 2021)

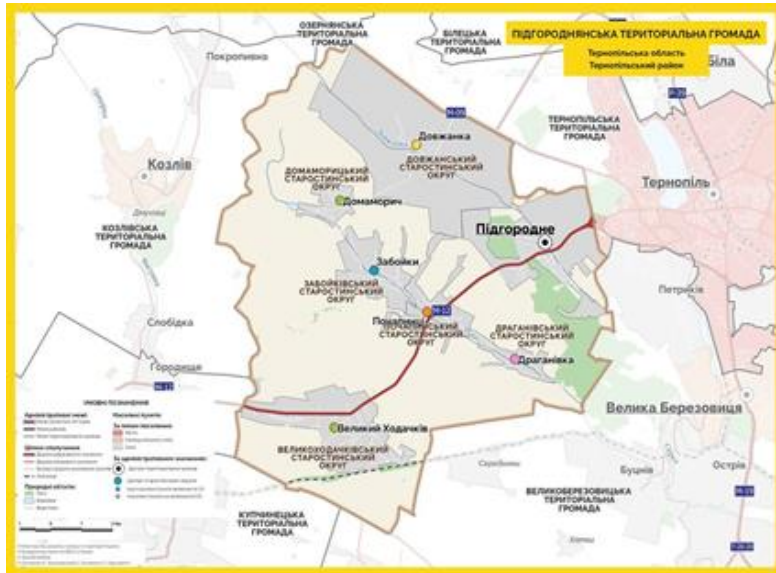


Рис. 23. Підгороднянська територіальна громада
(Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

Природні умови, що оточують Підгороднянську ТГ, є сприятливими. Клімат цієї території відзначається континентальним характером, амплітуда річних змін температури повітря становить 23-24°C. Середня температура найтеплішого місяця (липень) коливається від +18 до +19°C, тоді як найхолоднішого (січень) -4,5...-5°C. Кількість опадів у рік змінюється в межах 550-600 мм. Найбільше опадів припадає на літо (приблизно 75%), а найменше – на зиму. Річний коефіцієнт зволоження становить 0,92. Середньорічна відносна вологість повітря складає 79%. Середньорічне випаровування з поверхні суші – 565 мм (Природні умови і ресурси, 2011).

Ґрунтовий покрив досліджуваної території відзначається високою родючістю і відноситься до найбільш плідних ґрунтів у регіоні. Основними пррдами, які формують ґрунт, є леси, лесовидні суглинки, вапняки,

глини та алювіальні відклади. Порооди, які присутні на території з рівнинним рельєфом і лісостеповою рослинністю, слугують основою для формування різних типів ґрунтів. Зокрема, чорноземи опідзолені, що є характерною рисою для більшої частини громади (Природні умови і ресурси, 2011).

У структурі землекористування Підгороднянської ТГ переважають землі сільськогосподарського призначення – 88%, розораність громади становить 71%, лісистість – 7%, частка забудованих земель складає 4%, землі під водою і болотами займають 1% території (рис. 24) (Литвин, 2023).

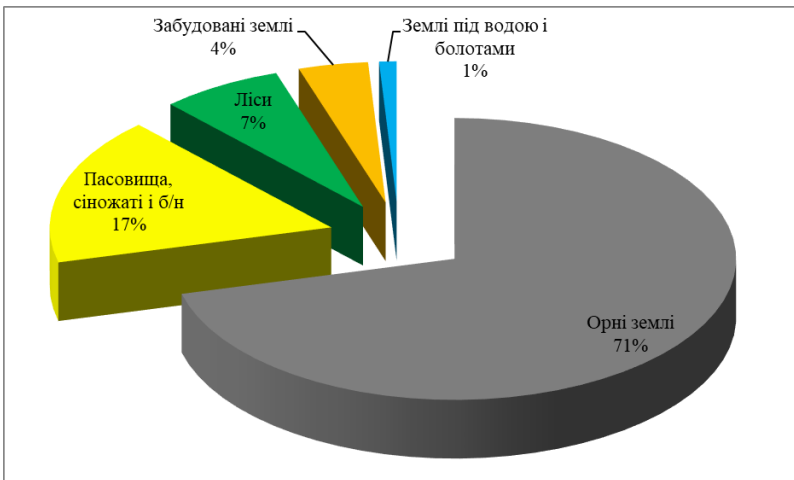


Рис. 24. Структура земельних угідь Підгороднянської територіальної громади

У структурі с/г угідь Підгороднянської ТГ найбільшу частку займає рілля – 80%. Сіножаті займають близько 8%, пасовища – 7%, багаторічні насадження – 3%, землі під господарськими будівлями та дворами – 1%, а під господарськими шляхами та прогонами – ще 1% (рис. 25). Загалом у Підгороднянській громаді об'єднано 11700

гектарів сільськогосподарських земель. Найбільше таких земель розташовано в Почапінському (2532 гектари) і Великоходачківському (2788 гектарів) старостинських округах. Площа орних земель в громаді становить 9230 гектарів, причому найменший обсяг розораних земель припадає на Підгороднянський старостинський округ.

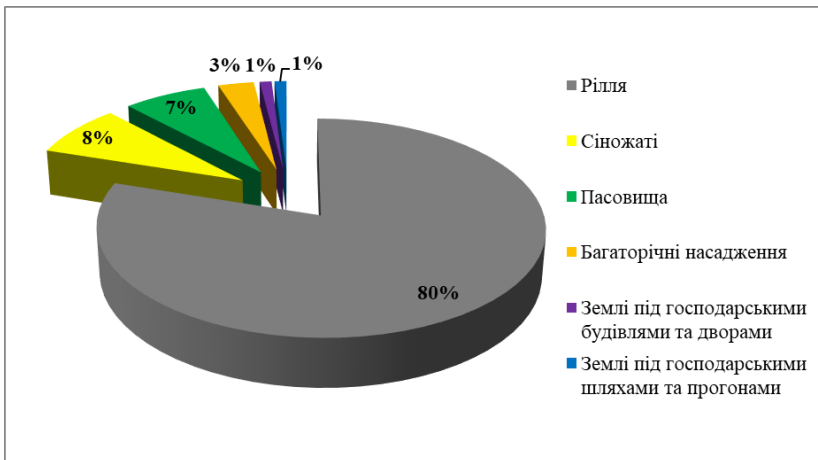


Рис. 25. Структура сільськогосподарських земель Підгороднянської територіальної громади

У структурі багаторічних насаджень на території Підгороднянської територіальної громади переважають сади, які охоплюють 98% всієї площі. Інші довготривалі посадки становлять приблизно 2%, в громаді абсолютно відсутні виноградники. Загальна площа багаторічних насаджень складає приблизно 360 гектарів. Сіножаті займають значну частку в структурі сільськогосподарських земель громади, загальною площею 966 га. Найменше сіножатей розташовано в Підгороднянському (11 га) та Драганівському (30 га) старостинських округах, а найбільше – у Великоходачківському (423 га). Також в громаді існує приблизно 875 га пасовищ, що становить

приблизно 7% від загальної площі. Найбільше пасовищ розташовано в Почапінському старостинському окрузі (333 га), а найменше – у Підгороднянському (74 га) та Дамоморицькому (83 га) старостинських округах.

На території Підгороднянської громади під господарськими будівлями та дворами використано приблизно 140 га, а під господарськими дорогами та прогонами – 132 га земель. Важливо зауважити, що у селі Драганівка відведено 1 гектар сільськогосподарських земель для відновлення родючості. Також у громаді відсутні тимчасово законсервовані та забруднені сільськогосподарські землі (Литвин, 2023).

У структурі використання землі в Підгороднянській територіальній громаді переважає сільське господарство. Землі сільськогосподарського призначення становлять 88%, з яких близько 80,5% припадає на орні землі. Хоча частка багаторічних насаджень та сіножатей невелика, важливо відзначити, що саме ці категорії земель складають частину природних угідь у громаді. Таким чином, пріоритетом у ландшафтно-екологічній оптимізації території Підгороднянської ТГ повинно бути збільшення площ природних кормових угідь та створення садів.

У структурі землекористування Підгороднянської ТГ землі під водою і болотами становлять всього 1%. Загалом внутрішні води в громаді охоплюють понад 135 га, при цьому найбільшу частку складають штучні водотоки і канали (38%), водосховища займають 28%, під природними водотоками (річками та струмками) – 22%. Ставки у селах Малий Ходачків (11 га) і Дамоморичі (5 га) складають 12% (рис. 20). Найбільше земель під водою розташовано у Великоходачківському (48 га) і Почапінському (30 га) старостинських округах.

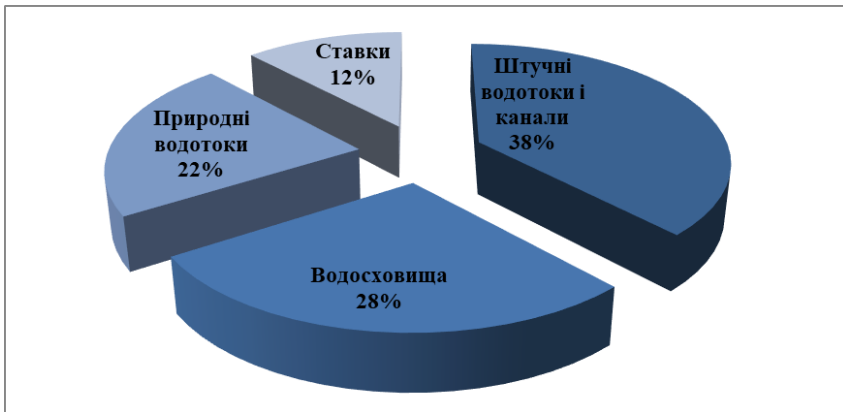


Рис. 26. Структура земель водного фонду Підгороднянської територіальної громади

Площа боліт у Підгороднянській ТГ становить близько 17 гектарів, найбільше боліт розташовано в Почапинському старостинському окрузі. Головною причиною низької частки водно-болотних угідь в структурі землекористування громади є інтенсивна меліорація, яка відбулася в регіоні у минулому столітті. За архівними даними частка боліт внаслідок меліоративних робіт в середньому зменшилась на 30-40%. Ці процеси значно погіршили геоекологічну ситуацію. У сучасних умовах регіональних та глобальних змін клімату важливо впроваджувати заходи для максимального збереження існуючих водно-болотних угідь та відновлення тих, які були осушені. Бо саме болота відіграють ключову роль у регулюванні водного режиму річок, особливо в умовах сучасних змін клімату на регіональному та глобальному рівнях (Литвин, 2023).

Лісистість у Підгороднянській територіальній громаді становить 7%. Загальна площа лісів в межах громади складає 800 гектарів, 72% з них перебуває під управлінням державного лісогосподарського підприємства. В громаді переважають ліси

І групи, де сосна і дуб є домінуючими породами, з бонітетом та повнотою насаджень на рівні 0,6-0,9. Стиглі і перестійні ліси у громаді становлять більше 10%, що вказує на потреби їх виробничої експлуатації. Водогосподарське землекористування Підгороднянської громади включає землі водного фонду, такі як ставки і штучні водосховища. Річки і штучні водотоки займають 30 га та 52 га, відповідно. Після проведених меліоративних робіт у минулому столітті залишилося всього 17 га водно-болотних угідь на території Підгороднянської територіальної громади.

Для дослідження геоекологічних проблем землекористування Підгороднянської територіальної громади важливо, насамперед, встановити відсоткове співвідношення природних угідь у різних старостинських округах (табл. 11).

Таблиця 11

**Структура земельних угідь старостинських округів
Підгороднянської територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті, б/н
Довжанський	77,0	4,0	0,5	1,0	16,0
Дамаморницький	80,0	2,5	1,0	2,5	12,0
Драганівський	72,0	3,0	1,0	14,0	9,0
Великоходачківський	70,0	3,5	1,5	5,0	19,0
Забойківський	71,0	2,5	1,5	15,0	9,0
Почапинський	70,0	2,5	1,0	1,0	23,5
село Підгородне	46,0	9,0	1,0	22,0	21,0
Підгороднянська ТГ	71,0	4,0	1,0	7,0	17,0

В останні кілька років в окремих адміністративних одиницях Тернопільського району відзначаються тенденція

до зменшення площі орних земель, що виникає внаслідок розпаювання земельних ділянок та зростання площі необроблюваних земель, перетворених на пасовища. Наприклад, у 2012 році частка ріллі в межах Тернопільського району становила 76,7%, а зараз цей показник склав 70%. Щодо пасовищ, то їхня частка у 2012 році була 9,7%, а на сьогоднішній час вона зросла до 14%. Таким чином, можна зазначити позитивну тенденцію до зменшення площі орних земель, що сприяє зростанню пасовищ, визначених як землі екологостабілізуючих функцій (Литвин, 2023).

До категорії екологостабілізуючих земель також відносяться лісовкриті землі. Лісистість Підгороднянської громади становить лише 7%, при нормі 23-40% (Гродзинський, 2005). Близькою до нормативного показника лісистості є територія села Підгородне, тоді як у Довжанському і Почапінському старостинських округах частка лісовкритих земель коливається в межах 1%.

Висока розораність та низька частка лісових територій в старостинських округах Підгороднянської ТГ визначають невелику частку природних угідь. Розбалансована структура землекористування громади призводить до неефективного та нераціонального використання земельних ресурсів, що загрожує еколого-соціально-економічному розвитку регіону та сприяє появі деструктивних процесів у природному середовищі. Геоекологічний аналіз структури землекористування Підгороднянської ТГ підтверджує розбалансованість, вказуючи на низьку частку природних угідь, яка становить 25% (при нормативі 50-60%). Найменша частка природних угідь (<20%) спостерігається в Довжанському і Дамаморицькому старостинських округах.

Згідно цієї методики, на одного мешканця Підгороднянської громади припадає 1,24 га орних земель

(при нормі 0,6 га) а також 0,42 га природного ландшафту (ліси, пасовища, сіножаті, багаторічні насадження, водні та болотні землі) на особу (проти норми 1,2 га). Отже, можна зазначити, що розбалансована структура землекористування в громаді є серйозною геоекологічною проблемою. Це не лише порушує гармонійний розвиток громади та утворює невідгідну еколого-географічну обстановку, але й має прямий вплив на комфорт та придатність умов для життя місцевого населення.

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісеєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Підгороднянської ТГ показали, що у громаді в середньому на одного мешканця припадає: 12 347 га / 7420 осіб = **1,66 га/особу**.

Одним із ключових завдань цього дослідження є оцінка ступеня трансформації природних комплексів, яка здійснюється через розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності наслідками господарської діяльності. Цей підхід базується на врахуванні впливу різних форм природокористування на властивості природних компонентів та процеси в межах територіальної громади. Коефіцієнт антропогенної перетвореності ($K_{ан}$) згідно з методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана розраховується за формулою 1. Відповідно до проведених розрахунків (додаток Б) коефіцієнт антропогенної перетвореності Підгороднянської ТГ становить **6,16**. Отже,

територію, яку ми вивчаємо, можна охарактеризувати як середньозмінену, що вимагає впровадження ефективних заходів для оптимізації. Основні напрямки оптимізації землекористування в Підгороднянській ТГ повинні враховувати ландшафтно-екологічні особливості території і реалізовуватися впродовж певного періоду часу. Насамперед, необхідно змінити цільове призначення окремих земельних ділянок та організувати їх ландшафтно-адаптоване використання.

Значна різноманітність геоекологічних характеристик ландшафтних комплексів, що існують в межах територіальної громади, ускладнює проведення відповідної комплексної оцінки, яка враховує як кількісні, так і якісні показники. Розрахований коефіцієнт антропогенної перетвореності відображає закономірності комбінованого впливу різних видів землекористування, глибину змін і трансформацій природно-господарських систем. Цей підхід, є найбільш ефективним для аналізу екологічного стану ландшафтів у вивченій території.

Окремо, за формулою 4 і даними таблиці 2, визначаємо коефіцієнт антропогенного навантаження території Підгороднянської ТГ, який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан природного середовища громади. За результатами проведених розрахунків (додаток Б), встановлено, що коефіцієнт антропогенного навантаження на територію Підгороднянської ТГ становить **3,7**. Тобто рівень впливу людської діяльності на територію громади є помірним, але вищим за середній. У зв'язку з цим потрібно вжити заходів для поліпшення та утримання стабільного стану території. Одним із ключових напрямків для зменшення антропогенного впливу на територію Підгороднянської ТГ є збільшення площі об'єктів природно-заповідного фонду та скорочення площі орних земель.

Розрахований, за формулою 3 і даними таблиці 1, бал антропогенного навантаження території Підгороднянської ТГ становить **3,7**. Тобто, територія досліджуваної громади зазнає достатньо високого антропогенного навантаження. Це підтверджується проведеними розрахунками для визначення коефіцієнтів антропогенної перетвореності та антропогенного навантаження. Таким чином, можна зазначити, що з точки зору антропогенного впливу, територія Підгороднянської ТГ є помірно перетвореною із невеликим рівнем антропогенного навантаження (Кузик, Новицька, Янковська, 2023).

Для комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування Підгороднянської ТГ проводимо розрахунок коефіцієнта ecологічної стабільності території, який у найбільш повний спосіб відображає роль геосистеми у підтриманні динамічної рівноваги та збалансованого розвитку. Проведені, за формулою 2 і даними таблиці 1, розрахунки показали, що коефіцієнта ecологічної стабільності (додаток Б) території Підгороднянської громади становить **0,28**. Таким чином, територія громади є *ecологічно нестабільна* і потребує запровадження ефективних оптимізаційних заходів у напрямку збалансування структури землекористування та покращення ecологічного стану території (Кузик, Новицька, Янковська, 2023).

У процесі аналізу землекористування будь-якої адміністративної одиниці, велике значення мають ecологічно стабільні угіддя, які включають пасовища, сіножаті, багаторічні насадження, ліси, землі під водою та болота. Ці категорії земель не лише сприяють формуванню збалансованої структури земельних угідь із високою часткою природних земель, але й мають позитивний ecологічний вплив на навколишнє середовище та різноманіття флори і фауни. Наприклад, в агроландшафтах

поблизу лісових смуг зафіксовано покращену урожайність, а в містах із великими площами лісопаркових зон створюються комфортні та екологічно безпечні умови для проживання. Такі природні території впливають на формування сприятливих мікрокліматичних, санітарних та екологічних умов. З цього приводу, дослідження їхньої ролі в межах територіальної громади вважається актуальним завданням, особливо при обґрунтуванні схем регіональної екомережі, створенні екологічних коридорів та буферних зон (Царик П., 2005).

Нами визначено межу впливу екологічно стійких земельних угідь Підгороднянської ТГ. За результатами проведених розрахунків (додаток В), за формулою 5, встановлено, що ширина сприятливої екологічної зони по відношенню до менш стійкого угіддя, для лісів Підгороднянської ТГ складає 4,56 м, для садів і чагарників – 3,13 м, для сіножатей – 3,82 м, для пасовищ – 3,22 і для земель під водою і болотами ширина екологічно сприятливого впливу становить близько 4 м (табл. 12).

Таблиця 12

Визначення межі впливу екологічно стійких земельних угідь Підгороднянської громади

Назва угіддя	Коефіцієнт екологічного впливу угіддя на прилеглі землі	Площа природного угіддя в межах Підгороднянської ТГ, га	Ширина сприятливої екологічної зони природного угіддя, м
Ліси	2,3	800,0	4,56
Сади та чагарники	1,47	385,0	3,13
Сіножаті	1,71	966,0	3,82
Пасовища	1,17	875,0	3,22
Води і болота	2,93	152,0	4,11

Отже, результати комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування вказують на середню перетвореність території Підгороднянської громади, з антропогенним показником 6,16. Коефіцієнт антропогенного навантаження становить 3,7, що свідчить про незначний вплив антропогенного фактора на цю територію. Однак коефіцієнт екологічної стабільності складає всього 0,28, вказуючи на екологічну нестабільність та необхідність впровадження ефективних оптимізаційних заходів.

Борсуківська територіальна громада

Борсуківська сільська територіальна громада розташована у Кременецькому районі Тернопільської області. Площа громади становить 152,1 км², населення – 6310 осіб. До складу громади входять 11 населених пунктів. Межує Борсуківська територіальна громада на північному-сході із Великодедеркальською ТГ, на північному-заході із Кременецькою ТГ, на півдні та південному-сході – із Лановецькою ТГ і на заході – із Вишнівецькою ТГ (рис. 27).

Розбалансованість структури земельних угідь, низька частка природних рекреаційних територій впливають на просторовий комфорт населення. За дослідженням А.С. Єлісєєва, одному жителю в середньому необхідно: 100 м² житлових і виробничих приміщень; 100 м² інфраструктурної площі; 12000 м² лук і пасовищ; 4600 м² орних земель; 700 м² лісу для підтримання екологічного балансу (Давиденко, 2007). Сумарно це складає 17,5 тис. м² (100%), або 1,75 га/особу. Проведенні нами розрахунки, просторового комфорту (співвідношення площі та кількості населення) Борсуківської ТГ показали, що в середньому на одного мешканця громади припадає: 15 260 га / 6310 осіб = **2,4 га/особу**.

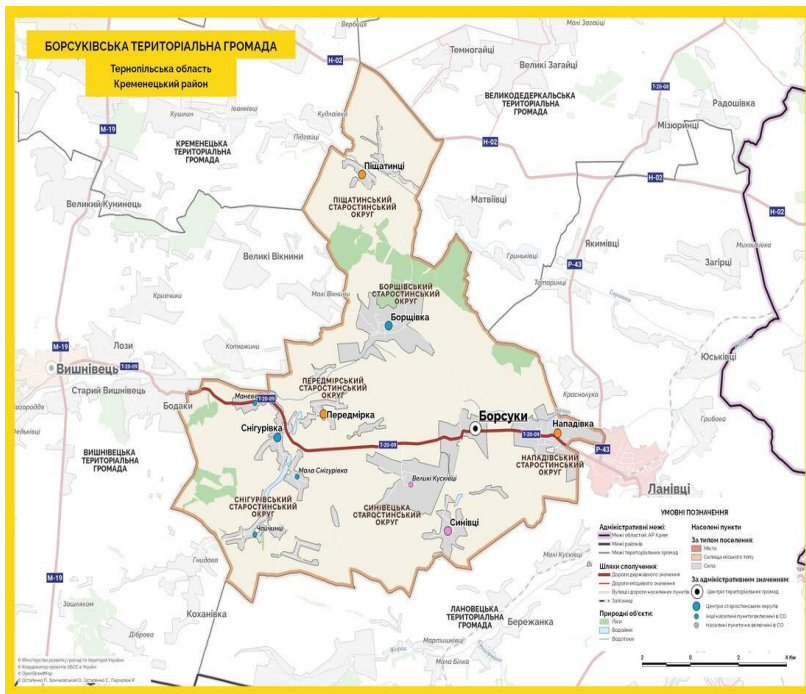


Рис. 27. Борсуківська територіальна громада (Міністерство розвитку громад та територій, 2022)

У структурі землекористування Борсуківської сільської територіальної громади (рис. 28) переважають землі сільськогосподарського призначення (80%). Розораність громади складає 65% (це близько 10 тис. га орних земель). Площа лісів у Борсуківській ТГ становить 1326 га, відповідно лісистість – 9%. Частка забудованих земель складає 5%, землі під водою і болотами займають 6% території громади. Багаторічні насадження у громаді займають менше 1%, пасовища і сіножаті – близько 14%.

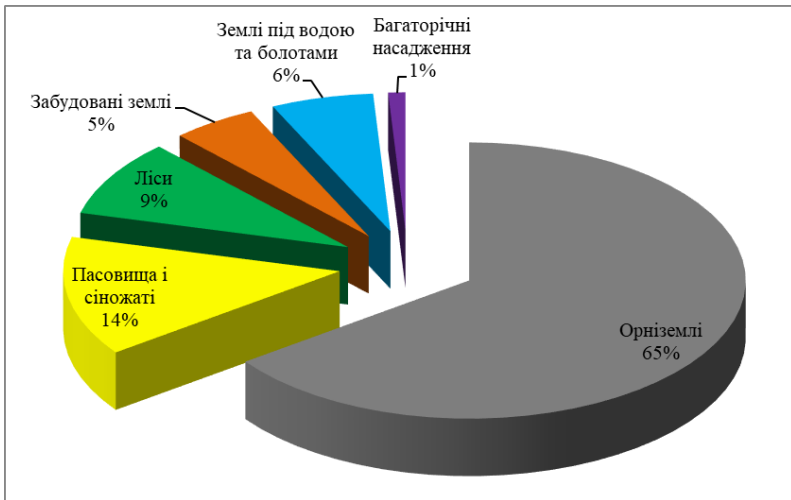


Рис. 28. Структура землекористування Борсуківської територіальної громади

У структурі землекористування Борсуківської ТГ землі с/г призначення становлять 80%, орні землі – 65%. У структурі сільськогосподарських угідь найвищу частку складає рілля 80%, близько 14% займають пасовища, 3% – сіножаті, 1% – землі під господарськими будівлями та дворами, 1% – під господарськими шляхами та прогонами, 1% – займають багаторічні насадження (рис. 29).

Загалом у Борсуківській ТГ зосереджено 12 200 га сільськогосподарських земель. Найбільше таких земель є у Бурсуківському (2838,5 га), Піщатинському (1950 га) та Борщівському старостинських округах (1640,5 га). Площа орних земель у громаді становить 9810 га, найменш розораними є Борщівський старостинський округ.

У структурі багаторічних насаджень Борсуківської територіальної громади переважають сади (99%), близько 1% займають інші багаторічні насадження, у громаді повністю відсутні виноградники. Загалом площа багаторічних насаджень громади складає близько 100 га.

Велику частку (14%) у структурі сільськогосподарських земель Борсуківської громади займають пасовища, загальна їх площа становить 1661 га. Найменше пасовищ є у Великокукувецькому старостинському окрузі (71 га), найбільше – у Борсуківському (577 га). У громаді також зосереджено близько 370 га сіножатей, що становить 2,5% від площі громади.

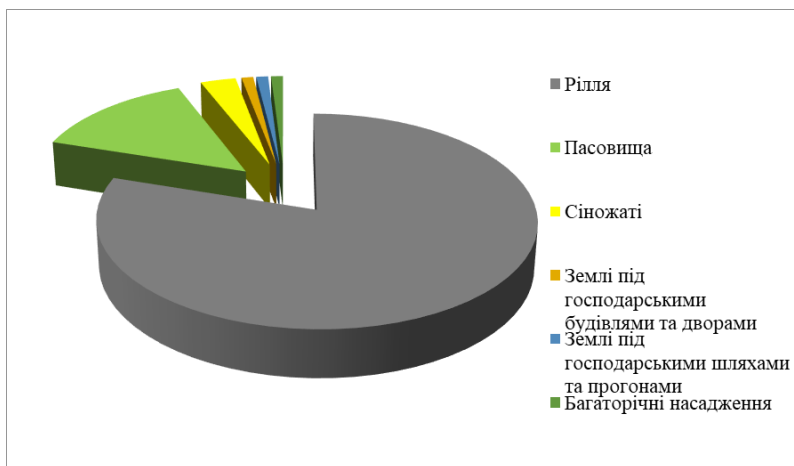


Рис. 29. Структура сільськогосподарських угідь Борсуківської територіальної громади

Під господарськими будівлями та дворами у Борсуківській громаді зайнято близько 140 га, найменше у Передмірському (12 га), Чайчинецькому (16 га) та Великокукувецькому (16 га) старостинських округах. Під господарськими шляхами та прогонами у громаді зайнято 80,5 га, найменше у Борщівському та Передмірському старостинських округах. Варто зазначити, що на території Борсуківської громади відсутні землі, які перебувають на стадії меліоративного будівництва та відновлення родючості, також немає тимчасово консервованих і забруднених земель.

У структурі землекористування Борсуківської громади землі під водою і болотами становлять 6%. Загалом внутрішні води в громаді займають понад 780 га, з яких найбільшу частку становлять штучні водосховища (59%) – Борсуківське водосховище площею 440 га; ставки займають 33% земель, під природними водотоками (річками та струмками) зайнято 5% і під штучними водотоками (канали, колектори, канави) – 3% (рис. 30). Найбільші площі під природними водотоками зайнято у Борсуківському старостинському окрузі, штучні водотоки присутні у селах Борщівка та Передмірка. Ставків у Борсуківській громаді найбільше у селах Снігурівка та Чайчинці (близько 212 га).

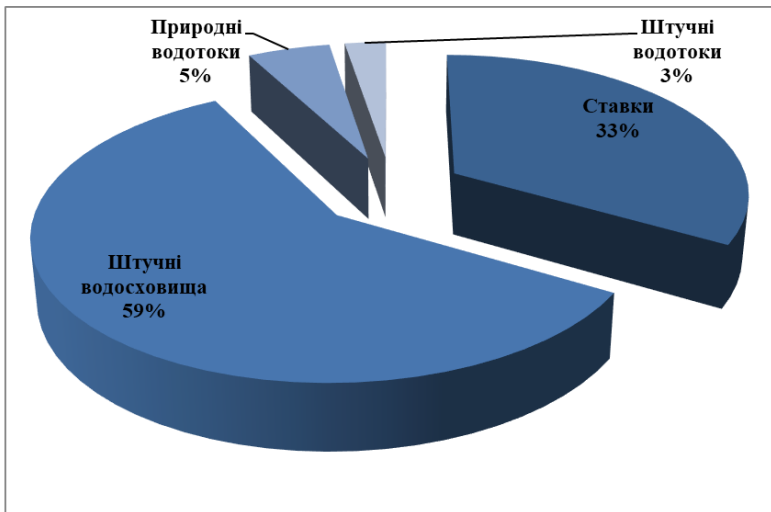


Рис. 30. Структура земель водного фонду Борсуківської територіальної громади

Загальна площа боліт у Борсуківській територіальній громаді складає близько 127,5 га, усі болота краю належать до категорії низинних (Зиско, 2022). Найбільше боліт зосереджено у Снігурівському (44 га) та Передмірському

(30 га) старостинських округах. Найменше Чайчинецькому (1,6 га) та Борсуківському (3,5 га) старостинських округах. Основною причиною низької частки водно-болотних угідь у структурі землекористування Борсуківської громади є інтенсивна меліорація, яка відбулася у регіоні в минулому столітті. За архівними даними частка боліт на Лановеччині, внаслідок меліоративних робіт, скоротилась в середньому на 30-40%.

У контексті дослідження геоecологічних проблем землекористування територіальної громади, потрібно визначити частку природних угідь. Для об'єктивної оцінки структури землекористування Борсуківської громади та визначення основних геоecологічних проблем проведемо аналіз структури земельних угідь у розрізі старостинських округів (табл. 13).

Таблиця 13

Структура земельних угідь старостинських округів Борсуківської територіальної громади, % (Зиско, 2022)

Старостинський округ	Орні землі	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами	Пасовища, сіножаті та б/н	Частка природних угідь
Борсуківський	66,0	11,0	1,5	0,5	21,0	23,0
Борщівський	43,0	3,0	15,0	28,0	11,0	54,0
Велико-кускувецький	86,0	4,0	1,0	2,0	7,0	10,0
Передмірський	68,0	4,0	3,0	1,0	23,0	27,0
Піщатинський	71,0	1,0	3,0	4,0	20,0	27,0
Снігурівський	68,5	5,0	9,0	5,5	11,5	26,0
Чайчинецький	70,0	3,5	3,0	12,0	12,0	27,0
Борсуківська громада	65,0	5,0	6,0	9,0	15,0	30,0

Висока розораність та низька частка лісовкритих земель Борсуківської ТГ, формують низьку частку природних угідь. Розбалансованість структури землекористування громади, сприяє неефективному та нераціональному використанню земельних ресурсів, ставить під загрозу еколого-соціально-економічний розвиток регіону та призводить до появи деструктивних процесів у навколишньому середовищі (Царик, 2008). На основі проведеного геоecологічного аналізу структури землекористування Борсуківської ТГ, можемо стверджувати, що структура земельних угідь громади є розбалансованою із низькою часткою природних угідь 30% (при нормі 50-60%). Відповідає оптимальним показникам частка природних угідь лише у добре залісненому Борсуківському старостинському окрузі.

Одним із важливих завдань даного дослідження є оцінка ступеня трансформованості природних комплексів шляхом розрахунку коефіцієнта їх антропогенної перетвореності результатами господарської діяльності. Вона ґрунтується на врахуванні впливу різних видів природокористування на властивості природних компонентів, хід ландшафтотворчих процесів в межах територіальної громади. Коефіцієнт антропогенної перетвореності згідно з методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана розраховується за формулою 1.

Відповідно до проведених розрахунків (додаток Г) коефіцієнт антропогенної перетвореності Борсуківської громади становить **6,0**. Тобто досліджувана територія характеризується як середньо перетворена і потребує впровадження ефективних оптимізаційних заходів. Пріоритетні напрямки оптимізації землекористування Борсуківської ТГ повинні враховувати ландшафтно-екологічні особливості досліджуваної території та реалізовуватись впродовж певного періоду часу.

Насамперед необхідно змінити цільове призначення окремих земельних ділянок та організувати їх ландшафтно-адаптоване використання (Організація с/г використання земель, 2009).

Окремо, за формулою 4 і даними таблиці 2, визначаємо коефіцієнт антропогенного навантаження території Борсуківської ТГ, який показує, наскільки сильно впливає діяльність людини на стан природного середовища громади. За результатами проведених розрахунків, визначено, що коефіцієнт антропогенного навантаження на територію Борсуківської громади становить **3,6**. Тобто ступінь антропогенного навантаження досліджуваної території є не значним, але вище середнього. У зв'язку з цим необхідно вжити заходів для покращання і підтримання території в стабільному стані. Одним із пріоритетних напрямків для зменшення антропогенного навантаження на територію Борсуківської ТГ є збільшення площі об'єктів природно-заповідного фонду та зменшення площі орних земель.

Розрахований, за формулою 3 і даними таблиці 2, бал антропогенного навантаження території Борсуківської ТГ становить **3,6** (додаток Г). Тобто, досліджувана територія зазнає достатньо високого антропогенного навантаження. Підтвердженням цього, також є проведенні вище розрахунки з визначення коефіцієнтів антропогенної перетвореності та антропогенного навантаження. Таким чином можемо стверджувати, що за показниками антропогенного навантаження ландшафти Борсуківської громади є середньо перетвореним із незначним антропогенним навантаженням.

Для комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування Борсуківської ТГ, визначаємо коефіцієнт ecологічної стабільності території, який найбільш повноцінно репрезентує функцію геосистеми з

позиції підтримання динамічної рівноваги та збалансованого розвитку. Проведені, за формулою 2 і даними таблиці 1, розрахунки показали, що коефіцієнт екологічної стабільності території Борсуківської територіальної громади становить **0,32** (додаток Г). Таким чином, досліджувана територія є екологічно нестабільна і потребує реалізації ефективних оптимізаційних заходів для виправлення ситуації і недопущення погіршення екологічного стану території.

У контексті дослідження землекористування будь-якої адміністративної одиниці, особливо важливу роль відграють екологічно стабільні угіддя, до яких відносять пасовища і сіножаті, багаторічні насадження, ліси, землі під водою та болотами. Такі категорії земель не лише сприяють формування збалансованої структури земельних угідь із високою часткою природних земель, але й безпосередньо здійснюють позитивний екологічний вплив на навколишнє середовище, представників флори і фауни.

Так, зафіксовано, що в агроландшафтах вздовж лісосмуг урожайність краща, а у містах де є великі площі лісопаркових насаджень проживання комфортніше та екологічно безпечніше. Тобто будь-які природні території, вони формують навколо себе сприятливі мікрокліматичні, санітарні та екологічні умови. Тому дослідження їх ролі у межах територіальної громади є актуальним науково-практичним завданням. Особливо актуальним такі дослідження є при обґрунтуванні схеми регіональної чи локальної екомережі, формуванню екологічних коридорів та буферних зон (Царик П., 2005).

Нами визначено межу впливу екологічно стійких земельних угідь Борсуківської ТГ. За результатами проведених розрахунків (додаток Д), за формулою 5, встановлено, що ширина сприятливої екологічної зони по відношенню до менш стійкого угіддя, для лісів

Борсуківської громади складає 2,2 м, для садів і чагарників – 1,1 м, для сіножатей і пасовищ близько 1,5 м відповідно, для боліт, земель під водою і відкритих земель ширина екологічно сприятливого впливу становить 2,5 м (табл. 14).

Таблиця 14

Визначення межі впливу екологічно стійких земельних угідь Борсуківської територіальної громади

Назва угіддя	Коефіцієнт екологічного впливу угіддя на прилеглі землі	Площа природного угіддя у межах Борсуківської громади, га	Ширина сприятливої екологічної зони природного угіддя, м
Ліси	2,3	1326	2,2
Сади та чагарники	1,47	131	1,1
Сіножаті	1,71	371	1,4
Пасовища	1,17	1661	1,5
Болота, відкриті землі, води	2,93	908,5	2,5

Отож, за результатами проведеної комплексної геоecологічної оцінки структури землекористування Борсуківської територіальної громади встановлено, що досліджувана територія є середньо перетворена із показником антропогенної перетвореності 6,0. Коефіцієнт антропогенного навантаження становить – 3,6, бал антропогенного навантаження – 3,6, коефіцієнт екологічної стабільності – 0,32, що дозволяє віднести Борсуківську громаду до екологічно нестабільних територій із необхідністю запровадження ефективних оптимізаційних заходів.

2.2. Негативні наслідки і процеси деградації земельних угідь (емісія парникових газів)

Проблема емісії парникових газів різними категоріями земельних угідь та наземних поверхонь обумовлена необхідністю оптимізувати структуру угідь (поверхонь) як у межах річкових басейнів, урбоєкосистем, територіальних громад з метою отримання комфортних просторових балансів. Тернопільщина володіє найвищою часткою в Україні продуктивних земель і знаходиться у зоні гарантованого землеробства, що обумовлює високу частку ріллі. Однак розорюються і малопродуктивні землі, що істотно скорочує частку лісів, луків, сіножатей і пасовищ. Висока частка орних земель свідчить про розбалансоване землекористування, одним із наслідків якого є емісія парникових газів.

Структура земельного фонду області демонструє високу с/г освоєність. Сільськогосподарські угіддя займають площу у 1046,2 тис. га (76,0 2%) (табл. 15). Ліси і інші лісовкриті площі представлені на площі 201,7 тис. га (15,3%), що свідчить про невисокий рівень залісненості області, що приурочена до зони широколистяних лісів. Луки, пасовища і сіножаті займають площу у 171,7 тис. га (12,3%). Території, що вкриті поверхневими водами займають 19,3 тис. га (1,0%). Землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями) – 18,5 тис. га (1,5%). Загалом частка угідь з природною рослинністю склала 29,7%, частка антропогенних угідь – 70,3%. Якщо ці частки порівнювати з обґрунтованими нормативами, то необхідно наголосити, що вони істотно від них відхиляються. Така деформована структура земельних угідь є вкрай небезпечною для підтримання геоекологічного балансу регіональної природно-господарської системи, сприяє виснаженню оброблюваних

земель, погіршує її стійкість до антропогенних впливів, створює екологічно несприятливі умови проживання населення. Розрахунки емісії парникових газів земельними угіддями проводилось для фактичної та оптимальної їх структури.

Таблиця 15

**Емісія парникових газів в межах земельних угідь
Тернопільської області**

Категорія земельних угідь	Площа, тис. га	Коефіцієнт тон CO ₂ екв на 1 га	Викиди парникових газів, тис. т	Площа, тис. га	Коефіцієнт тон CO ₂ екв на 1 га	Викиди парникових газів, тис. т
Фактична структура земельних угідь				Оптимальна структура земельних угідь		
Оброблювані землі	875,6	1,18	1033,21	713,8 (51,6%)	1,18	842,284
Пасовища і сіножаті	171,7	-0,03	-5,151	200,0 (14,5%)	-0,03	-6,00
Під лісом	188,6	-4,78	-901,51	304,0 (22%)	-4,78	-1453,12
Деград ліси	23,1	-2,0	-46,2	20,0	-2,0	-40,0
Забудовані землі	63,7	0	0	100,0 (7,0%)	0	0
Під водою і болотами	25,1	0	0	25,1(1,8%)	0	0
Без рослинного покриву	18,5	0	0	18,5(1,3%)	0	0
Колишні торфовища	1,0	21,53	21,53	1,0 (0,07%)	21,53	21,53
Інші землі	0,051	0	0	0,051	0	0

Оптимальна структура орних земель враховує ту особливість, що вони повинні займати переважно ареали високопродуктивних земель (близько 613 тис. га), на що звертають увагу фахівці аграрної науки. Разом з земельними угіддями середньої продуктивності вони займатимуть площу 713,8 тис. га, що на 10,1% менше існуючої площі орних земель в області. Емісія парникових газів при цьому могла б скоротитися на 191 тис. тон.

Враховуючи усередненні показники впливу різних типів земель на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар та просторовий аналіз структури землекористування Тернопільської міської територіальної громади встановлено, що досліджувана територія є поглиначом парникових газів. Станом на 2020 рік, земельні угіддя Тернопільської громади поглинають близько 1070 т CO₂, на розрахунковий період до 2041 року територія громади поглинатиме 1313 т парникових газів (табл. 16). На отриманні результати розрахунків, безпосередньо впливають площі лісів у межах громади (понад 1600 га), із коефіцієнтом 4,78 (поглинання CO₂); водночас невисока розораність міської громади та відсутність інших категорій земель із високим коефіцієнтом продукування парникових газів. Звичайно, що якщо ще врахувати викиди парникових газів в атмосферу громади, особливо від транспорту, то досліджувана територія перейде зі статусу поглинача парникових газів до статусу емітента.

Таблиця 16

Оцінка впливу земельних угідь Тернопільської ТГ на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар

Категорія земель	Коефіцієнт тон CO ₂ екв на 1 га	Площа на 2020 рік, га	Викиди парникових газів у 2020 р	Площа на 2041 рік, га	Викиди парникових у 2041 році
Орні землі	1,18	5822	6870	5616	6627
Пасовища і сіножаті	0,03	1000	30	1000	30
Лісові площі	-4,78	1667,5	-7970	1667,0	-7970
Землі під водою	0,0	827,8	0	827,8	0
Забудовані землі	0,0	3673,5	0	3988,5	0
Усього			-1070		-1313

Незважаючи на те, що територія Тернопільської міської територіальної громади виступає поглиначом парникових газів, екологічні ризики глобальних і регіональних кліматичних змін, все ж таки залишаються. Тому розробка та вжиття заходів для адаптації території громади до кліматичних змін є вкрай необхідною.

Враховуючи усередненні показники впливу різних типів земель на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар (табл. 17) та просторовий аналіз структури землекористування Борсуківської громади встановлено, що досліджувана територія є емітентом парникових газів. При реальній структурі землекористування Борсуківської ТГ (станом на 2022 рік), земельні угіддя громади продукують 5298,5 т CO₂. За умови реалізації оптимізаційної моделі землекористування Борсуківської громади, досліджувана територія перейде із категорії емітента парникових газів до поглинача, поглинаючи за рік близько 8,5 тис. т CO₂. За

рахунок скорочення орних земель та збільшення площ лісів у Борсуківській громаді частка поглинання парникових газів зросте із 35% до 68%.

Таблиця 17

Оцінка впливу земельних угідь Борсуківської ТГ на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар

Категорія земель	Коефіцієнт тон CO₂екв на 1 га	Реальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн	Оптимальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн
Орні землі	1,18	9810,0	11 575,8	6867,0	8103,0
Пасовища і сіножаті	0,03	2032,0	61,0	3204,5	96,0
Лісові площі	-4,78	1326,0	-6338,3	3510,0	-16 777,8
Землі під водою	0,0	781,0	0	781,0	0
Забудовані землі	0,0	746,5	0	746,5	0
Усього			5298,5		-8578,8

Отже, у ході проведеного дослідження встановлено, що частка природних угідь у структурі землекористування Борсуківської ТГ становить 30%. Для доведення структури земельних угідь громади до оптимальних показників необхідно скоротити розораність на 20% та збільшити лісистість на 14%, за рахунок високоеродованих та малопродуктивних земель. Реалізація таких заходів сприятиме зменшенню продукування парникових газів (в еквіваленті CO₂) земельними угіддями громади та змінить

статус досліджуваної території із емітента на поглинача парникових газів. За рахунок збільшення площі лісів у Борсуківській громаді на 2184 га досліджувана територія зможе поглинати близько 8,5 тис. т CO₂ за рік.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Лановецької територіальної громади показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 23%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Лановецької територіальної громади (табл. 18), яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40%. Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40).

Таблиця 18

Оптимізаційна модель структури землекористування Лановецької територіальної громади

Орні землі (наявна\ оптим).	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (наявна\ оптим).	Пасовища, сіножаті, б/н (наявна\ оптим).	Частка природної рослинності (наявна\ оптим).
73 / 46	4,0	2,0	5 / 23	16 / 25	23 / 50

За методикою Міжурядової групи з питань зміни клімату, нами оцінено вплив різних типів земельних угідь на викиди та асиміляцією CO₂. Враховуючи усередненні показники впливу різних типів земель на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар (табл. 19) та просторовий аналіз структури землекористування

Лановецької громади встановлено, що досліджувана територія є емітентом парникових газів. При сучасній структурі землекористування (станом на 2022 рік), земельні угіддя громади продукують 29,4 тис. т CO₂. За умови реалізації оптимізаційної моделі землекористування, досліджувана територія перейде із категорії емітента парникових газів до поглинача, поглинаючи близько 26 тис. т CO₂ щороку (Кузик, 2023).

Таблиця 19

Оцінка впливу земельних угідь Лановецької ТГ на зміни клімату в одиницях CO₂ еквіваленті на гектар

Категорія земель	Коефіцієнт тон CO ₂ екв на 1 га	Реальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн	Оптимальна площа угідь, га	Викиди парникових газів, тонн
Орні землі	1,18	35000,0	41300,0	22034,0	26000,0
Пасовища і сіножаті	0,03	6900,0	207,0	11975,0	360,0
Лісові площі	-4,78	2531,0	-12100	11017,0	-52661,0
Землі під водою	0,0	483,0	0	483,0	0
Забудовані землі	0,0	2150,0	0	2150,5	0
Усього			29407,0		-26301,0

Отже, для доведення структури земельних угідь громади до оптимальних показників необхідно скоротити розораність на 27% та збільшити лісистість на 18%, за рахунок високоеродованих та малопродуктивних земель. Реалізація таких заходів сприятиме зменшенню

продукування парникових газів (в еквіваленті CO₂) земельними угіддями громади та змінить статус досліджуваної території із емітента на поглинач парникових газів. За рахунок збільшення площі лісів досліджувана територія зможе поглинати близько 26 тис. т CO₂ щороку (Кузик, 2023).

2.3. Вплив розбалансованого землекористування на геоекологічний стан території

Геоекологічний стан територіальних громад у значній мірі залежить від ступеня збалансованості землекористування. При розораності території громади більше 75% виникає небезпека:

- істотного змиву з орних земель гумусового горизонту, мінеральних і органічних добрив, отрутохімікатів;

- забруднення поверхневих і підземних вод продуктами змиву;

- запилення повітряного басейну під час оранки і первинного обробітку полів;

- забруднення ґрунтів, ґрунтових і підземних вод продуктами фільтрації.

Можна стверджувати, що до XVIII ст. в основному розорювались вододільні продуктивні землі, у XIX ст. розорювання зазнали схилів місцевості річкових басейнів, які знаходились неподалік населених пунктів в межах долини основної річки і її приток, а також ті вододільні території, які звільнялись від заболочення внаслідок тектонічного підймання території наприкінці неогенового періоду і яке триває досі. Підймання і, відповідно, дренажування території відбувалося нерівномірно. Найбільш підвищені ділянки ставали місцями розвитку лучних степів. Проте на значних площах процес природного осушення був більш повільним. На вододілах і до сьогодні

збереглося багато заболочених понижень, порослих кущами верболюзу.

У ХХ столітті продовжується меліорація заболочених вододільних місцевостей басейнів річок і активно осушуються прируслові ділянки річкових долин.

«В історії освоєння лучно-степових ландшафтів Західного Поділля виділено три етапи: 1) степ з озерами, рівень води в яких постійний впродовж року; 2) заболочені луки (поплави), які періодично затоплюються водою, та 3) луки, які вже не заливаються водою й поступово розорюються. Кожен з них відображає ті зміни, що відбувалися під впливом природного осушення заболочених територій, меліорації, розорювання та остаточного перетворення природних ландшафтів у агроландшафти» (Гулик, 2011).

Зміни теплового балансу орних меліорованих земель обумовлені, окрім природних змін радіаційного балансу, зміною їх теплового режиму, які швидше прогріваються у сонячну і теплу пору і швидше охолоджуються у нічну і холодну пору. Спостерігаються подібові і посезонні зміни балансу тепла, що впливає на добові і сезонні ритми біопродуктивності ґрунтових мікроорганізмів, а відтак на процеси ґрунтоутворення, відновлюваності і стійкості ґрунтів. Зміни теплового балансу в умовах аридизації клімату не сприяють встановленню оптимальних співвідношень між теплом і вологою, а значить погіршуються умови існування ґрунтової біоти, а відтак і сутність біогеохімічних процесів.

Натомість у спекотну пору року при відсутності атмосферних опадів впродовж 30-45 днів відбувається різке зниження рівня ґрунтових вод, пересушення ґрунтів, що зумовлює і активізує процеси дефляції, обміління і навіть відмирання верхів'їв річок і потічків.

Мінеральний обмін речовин у ґрунтах порушено

внаслідок сільськогосподарського обробітку, при внесенні в них мінеральних добрив, отрутохімікатів та вилучені мінеральних речовин з полів разом з врожаєм. Щорічно з врожаєм однієї тони зернових з ґрунтів виноситься біля 65 кг основних діючих речовин. Внесення надмірної кількості мінеральних добрив призводить до їх акумуляції у ґрунтових горизонтах, а відтак і в рослинних організмах.

Деякі зміни біогенного обігу речовин пов'язані з процесами ґрунто- і гумусоутворення. Вилучення з геосистеми у процесі сільськогосподарського виробництва значної частини органічних речовин з продукцією рослинництва, відсутність внесення натомість органічних добрив веде до дегуміфікації ґрунтів, збіднення гумусового шару, зниження їх родючості, зрештою до їх виснаження.

На меліорованих ґрунтах проявляються процеси посилення мінералізації органічної речовини, ущільнення орного шару й формування брилистої структури, що спричиняє посилення дефляції та водної ерозії (рис. 31).

Так, наприклад, забруднення земельних угідь басейну річки Джури відбувається за рахунок внесення мінеральних (0,9 т/га) і органічних добрив (0,34 т/га), отрутохімікатів (2,6 кг/га) та подальшого їх потрапляння у ґрунтові води або у поверхневі зі змитим поверхневим шаром ґрунту.

Спостерігається залишкове забруднення земель радіонуклідами цезіюю – 137 і стронцію – 90 в межах Полівецької, Палашівської і Базарської сільських рад – середньої частини річкового басейну. Радіонукліди на вододільних ділянках мігрували вглиб ґрунтових профілів і акумулювалися на глибині 80-100 см.

В результаті тривалого обробітку орних земель в ґрунтах і ґрунтових водах формуються надмірні концентрації хімічних елементів і їх сполук – свого роду локальні геохімічні аномалії. Такі аномалії впливають на

якість вирощених сільськогосподарських культур, якісні показники ґрунтових і підземних вод, загальну геоecологічну ситуацію в населених пунктах.

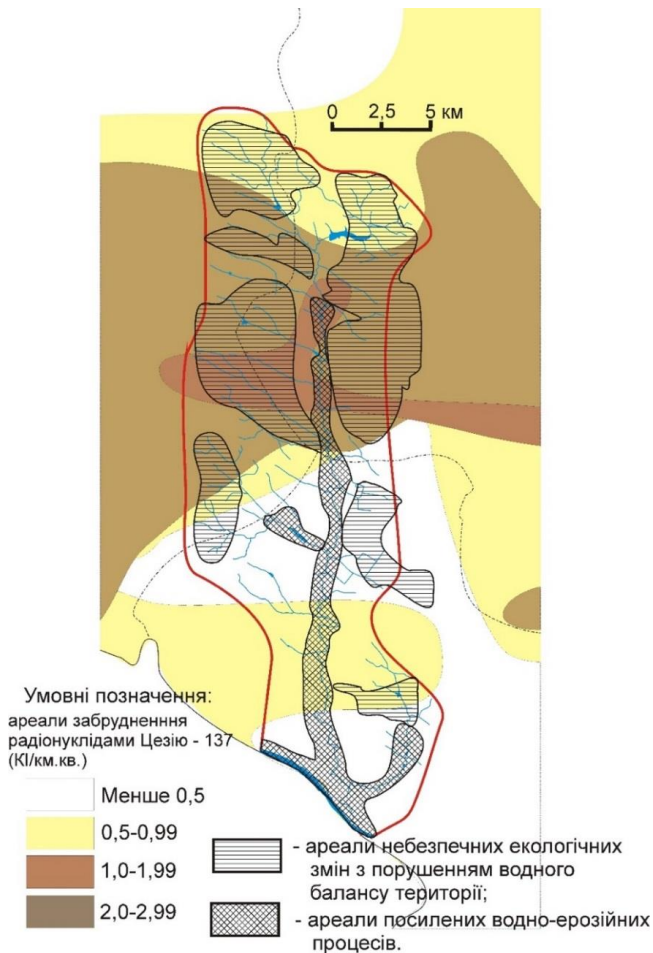


Рис. 31. Ареали поширення небезпечних еколого-географічних процесів і явищ річкового басейну Джурини в межах Білобожницької і Товстенківської територіальних громад (за Цариком П., 2018)

Внаслідок інтенсивного використання мінеральних добрив і отрутохімікатів у агроугіддях розсіюється низка хімічних елементів, які негативно впливають на стан абіотичних компонентів, зміну інтенсивності біогеохімічного кругообігу, а також сприяє накопиченню, для прикладу, нітратів, порушуючи рівновагу між процесами нітрифікації і денітрифікації. В результаті таких змін зростають концентрації нітратів у ґрунтах, ґрунтових водах, рослинах, продуктах харчування, спричиняючи отруєння у людей. Внесення надмірної кількості фосфорних добрив сприяє закріпленню у ґрунтах фтору, цинку, токсичних сполук як для тварин, так і людини. Внесення надмірної кількості калійних добрив сприяє накопиченню в ґрунтах і продуктах рослинництва хлору, який негативно впливає на агрофізичні властивості ґрунтів.

В результаті надмірна хімізація с/г виробництва здійснює як прямий, так і опосередкований впливи на компоненти навколишнього середовища, деформацію біотичних зав'язків між організмами, відбувається деформація і порушується структура агробіоценозів. Такі зміни чинять вплив на стан ґрунтової флори і фауни, знижують родючість ґрунтів і врожайність с/г культур.

Обмеженість у територіальних громадах земельних угідь під лісами, луками, болотами сприяє продукуванню орними землями парникових газів, що приводить до погіршення інтегральної еколого-географічної ситуації, а в кінцевому вимірі до послаблення стійкості локальних геосистем до антропогенних навантажень.

РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ: ПІДХОДИ І ПРИНЦИПИ

3.1. Критерії та підходи ландшафтно-екологічної організації території

Оптимізаційні заходи передбачатимуть реалізацію ряду підходів, які базуються на методиках М.Д. Гродзинського, О.Ф. Балацького, та Ю. Одума, П.Г. Казьміра і враховуватимуть зональні особливості території.

В основу запропонованих моделей покладено принцип рівноваги, паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем і геокомпонентів. Оптимізаційні заходи передбачають покращання якості довкілля і формування екологічно безпечної системи природокористування.

Враховуючи надмірно високу і екологічно небезпечну розораність земель територіальної громади Тернопільської обласної (64,5%), в результаті якої щороку втрачається від 25-до 50 т/га дрібнозему, її необхідно скоротити в середньому на 14,0-15,0%. Скорочення орних земель відбуватиметься за рахунок вилучення з орного клину сильноеродованих та малопродуктивних земель, які приурочені до схилових місцевостей річкових басейнів. Водночас частина цих земель з крутизною схилу більше 7° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому до 20,0%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме закладанню садів, виноградників (2,5%) та залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ і сіножатей до 18,5%. Проведення таких оптимізаційних

заходів сприятиме зростанню частки земель під природними екостабілізаційними угіддями з 25% до 40%.

Регіональний індекс антропогенної перетвореності ландшафтних систем, розрахований для оптимальної структури землекористування, може розглядатися в якості нормативного регіонального індекса антропогенної перетвореності. Регіональні індекси антропогенної перетвореності розраховані для фактичної, а також для запропонованого варіанту проектованої структури землекористування територіальної громади (табл. 20).

Таблиця 20

Регіональні індекси антропогенної перетвореності

Види земле- користування	Ранг антр. перетвор.	Частка виду землекористування у загальній площі, %			Індекс антропогенної перетвореності		
		Нормат.	Фактичн.	Проект.	Норм.	Факт.	Проект.
Природоох. землі	1	11,0	16,49	17,5	11,0	16,49	17,5
Землі під лісами	2	22,0	12,50	19,5	44,0	25,00	39,0
Пасовищами	3	16,0	11,5	14,0	48,0	34,5	42,0
Сіножатями, водою	4	4,0	3,29	4,5	16,0	13,16	18,0
Багаторічн. насадж.	5	4,0	2,54	3,5	20,00	12,70	17,5
Орним клином	6	33,0	64,5	50,0	198,0	387,0	300,0
Сільськ. забудов.	7	5,5	5,5	5,5	38,5	38,5	38,5

Пром. об'єкти, дороги	8	4,3	0,51	0,5	34,4	4,08	4,0
Землі під відвал.	9	0,2	0,01	0,1	1,8	0,09	0,9
Інші землі			3,45	2,20			
Всього по регіону	-	100	100	100	404,7	533,5 2	513,0 8

Зіставлення цих регіональних індексів з нормативним регіональним індексом антропогенної перетвореності дозволяє дати оцінку ступеня екологічності фактичної і проекрованої структур землекористування з точки зору їх наближеності до оптимальної (нормативної) структури.

Динаміка значення індексу антропогенної перетвореності ландшафтних систем може бути використана в якості узагальнюючої характеристики екологічності проєктованих варіантів зміни структури землекористування. У даному випадку регіональний індекс антропогенної перетвореності знижується на 22,5 пункти (з 533,52 до 513,08) за рахунок істотної зміни структури сільськогосподарського землекористування і перерозподілу частини орних земель між залісненням, залуженням і закладкою садів, а також за рахунок створення нових заповідних територій. Його відмінність від нормативного регіонального індексу антропогенної перетвореності пояснюється відносно високим ступенем розораності території, нижчими за нормативні значення показників залуження і заліснення території дослідження.

Щодо оптимізації землекористування запропоновано скоротити орні землі в середньому на 14,5%, за рахунок еродованих і малопродуктивних земель та збільшити площі під луками і лісами. Подана пропозиція сприятиме зростанню частки природних земель під природними екостабілізаційними угіддями з 17 до 40%.

Господарськи освоєні території необхідно

диференціювати на угіддя, відповідно до природних потенціалів та оцінок стійкості геосистеми до антропогенних впливів. Причому стійкість геосистеми має пріоритетне значення перед високим її потенціалом. Оптимальна ландшафтно-екологічна організація території передбачає обґрунтування такої територіальної диференціації функцій (на практиці – схеми угідь), за якої максимально повно реалізуються природні потенціали геосистем, виключені конфліктні ситуації між її функціональним використанням та природними особливостями, забезпечується із заданою високою ймовірністю стійкість як окремих геосистем, так і ландшафтно-територіальних структур в цілому. Оптимально організована територія має бути високопродуктивною, безконфліктною, естетично привабливою (Царик, 2008).

Визначення оптимального просторового співвідношення природних і господарських угідь дасть відповідь на питання ступеня збереженості природної рослинності, функціональної і територіальної структури природних угідь, здатності геосистем до підтримання динамічної рівноваги. Зважаючи на науково обґрунтоване співвідношення між природними і господарських угіддями, 60% природних угідь необхідно екосистемі для підтримання динамічної рівноваги, виконання нею основних природостабілізаційних, регенеративних функцій, для забезпечення належних природних умов життєдіяльності населення, створення умов для відпочинку, оздоровлення та мандрівок населення.

Оптимізаційні заходи передбачатимуть реалізацію ряду підходів, які базуються на методиках М. Д. Гродзинського та Ю. Одума, і враховуватимуть зональні особливості території. Зокрема оптимізаційні показники зони мішаних, широколистяних лісів, лісостепової зони

помірного поясу, розраховуватимуться з урахуванням оптимізаційних критеріїв кожної із них. Так, якщо брати до уваги частку залужених і заболочених земель, а також вкритих степовою рослинністю та під водою, то оптимальна частка земель під природною рослинністю складатиме для зон мішаних і широколистяних лісів 60-50%, лісостепової зони – 50-40 % і зони степів – 40-30%. Оптимальна частка природних угідь будь-якої території повинна складати 50-60%, враховуючи екостабілізаційну, середовищевірну та господарську роль природних ландшафтів (Гродзинський, 2005). Оскільки основний негативний наслідок зведення природної рослинності, окрім скорочення біорізноманіття і зниження стійкості геосистем, є інтенсифікація ерозійних процесів і скорочення запасів підземних вод, оптимальну лісистість розраховують, виходячи з кореляційної залежності між лісистістю, залуженістю і коефіцієнтом стоку.

3.2. Оптимізаційні моделі землекористування територіальних громад (пілотні проєкти)

Оптимізаційна модель землекористування Іванівської територіальної громади.

В час комплексної реорганізації адміністративного устрою України, актуальним є визначення оптимальних підходів до управління земельними ресурсами. Особливо це стосується Тернопільської області, де потенціал земельних ресурсів є найвищим. Проведений аналіз структури земельних угідь старостинських округів які увійшли у новостворену Іванівську територіальну громаду показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм. Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування цієї громади (табл. 21), яка знаходиться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником

лісистості – 23-40%. Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40). Така структура земельного фонду притаманна ряду розвинутих європейських країн, зокрема Франції та ФРН (Царик Л., 2009).

Таблиця 21

**Оптимізаційна модель структури землекористування
Іванівської територіальної громади**

Старос- тинський округ	Частка орних земель, % (наявна / <i>оптим.</i>)	Частка земель під водою та болотами, %	Частка забудованих Земель, %	Частка земель під лісами, % (наявна/ <i>оптим.</i>)	Частка земель під пас., сіно, та багат. насадж. %. (наявна / <i>оптим.</i>)	Частка природної рослин. %, % (наявна / <i>оптим.</i>)
с. Іванівка	83,5/58	1,7	4,0	0,45/13	8/20	23/35
Ілавецький	84/59	1,0	2,6	0,35/13	10/22	24/38
Глещавецький	80/52	1,7	3,4	0,6/15	10/23	20/43
Сороцький	83/57	2,3	4,2	0,34/13	8/21	18,5/41

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних і господарських угідь Іванівської територіальної громади показав, що в її межах усі адміністративні одиниці характеризуються вкрай несприятливою структурою земельних угідь (частка природних угідь є меншою за 30%). При тому, що сприятливою вважається така структура земельних угідь де частка природної рослинності коливається в межах 50-60%.

Враховуючи надмірно високу і небезпечну розораність земель Іванівської територіальної громади (82%), її необхідно скоротити в середньому на 26%. Реальне скорочення орних земель пропонуємо на 10%, які складають слабо- і середньородовані землі та 10% земель в районах витоку річок і вздовж потічків в межах так званих водоохоронних зон (Годована, 2016).

Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 13%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ і сіножатей до 20%. Адже пасовища, сіножаті та вигони слугують природною кормовою базою розвитку тваринництва в регіоні та виконують земле- і водозахисні функції в межах річкових долин і силових місцевостей. Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями з 21% до 31% (табл. 21).

Внаслідок реалізації запропонованої оптимізаційної моделі площа лісовкритих земель в Іванівській громаді зросте на 13%. Зокрема в Іванівському старостинському окрузі на 4,2%, Ілавченському – на 3,8%, Глещавецькому – на 2,2%, Сороцькому – на 2,8%. Водночас площа орних земель повинна скоротитися на 2955 га із 9110 га наявних. Виведення ріллі із обробітку несуттєво вплине на діяльність фермерських господарств, оскільки вилучатимуться насамперед малопродуктивні та землі із підвищеними ерозійними ризиками. Площа пасовищ, сіножатей та багаторічних насаджень, в межах Іванівської громади, повинна зрости на 1370 га, відповідно із 9 до 21,5%. Таким чином площа природної рослинності зросте на 2082,5 га (Годована, 2016).

Таким чином оптимізаційна структура земельного фонду Іванівської територіальної громади включатиме 56% (6223 га) – орних земель, 13,7% (1501 га) – лісів та лісовкритих площ, 21% (2356,5 га) – сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень, 3,5% (389 га) – забудованих земель і 1,6% (184 га) – земель під водою та болотами (рис. 32) (Годована, 2016).

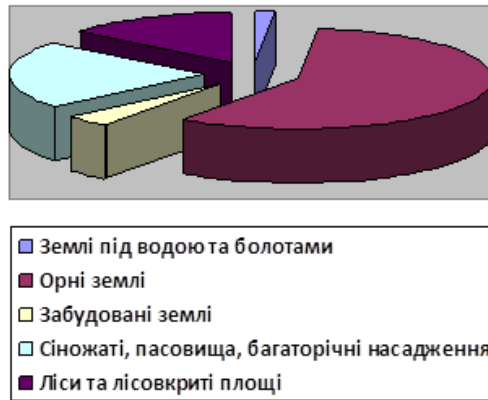


Рис. 32. Оптимізаційна структура земельних угідь Іванівської територіальної громади

В основу запропонованої моделі покладено принцип рівноваги, паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем. Реалізувати такий підхід потрібно впродовж певного періоду часу, змінивши цільове призначення земель та організувавши ландшафтно-адаптоване використання земель. Оптимізаційні заходи передбачають покращання якості довкілля і формування екологічно безпечної системи природокористування.

Оптимізаційна модель землекористування Підгороднянської територіальної громади.

Аналізуючи розрахунки коефіцієнтів антропогенної перетвореності, антропогенного навантаження, балу антропогенного навантаження та коефіцієнтів екологічної стабільності для Підгороднянської ТГ, виходить, що необхідно оптимізувати структуру землекористування на цій території (Кузик, Новицька, Янковська, 2023). Ефективна ландшафтно-екологічна організація території передбачає встановлення такої територіальної диференціації функцій, що максимально реалізовує природні потенціали геосистем і уникає конфліктів у функціональному використанні. Оптимізована територія повинна бути високопродуктивною, не конфліктною та привабливою з естетичної точки зору. З урахуванням наукового підґрунтя співвідношення природних і господарських угідь, 60% природних угідь важливо зберегти для екосистеми, щоб забезпечити динамічну рівновагу та здійснення нею основних стабілізаційних та регенеративних функцій для забезпечення природних умов життя населення (Царик Л., 2008).

Аналіз різниць у розподілі природних і антропогенних земельних угідь у Підгороднянській ТГ підкреслив їх значну різноманітність, що суттєво відрізняється від встановлених науковими нормами (частка природних угідь складає 25%). Згідно з основними принципами концепції сталого розвитку, нами розроблено модель оптимізації землекористування Підгороднянської ТГ (табл. 22), яка розташована у зоні широколистяних лісів із нормативними показниками лісистості 23-40%. Запропонована модель враховує світові тенденції у співвідношенні площ під природною рослинністю та антропогенними земельними ділянками. (60:40).

Таблиця 22

**Оптимізаційна модель структури землекористування
Підгороднянської територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі (<i>наявна</i> \ оптим).	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (<i>наявна</i> \ оптим).	Пасовища, сіножаті, б/н (<i>наявна</i> \ оптим).	Частка природні рослинності (<i>наявна</i> \ оптим).
Довжанський	77 / 45	4,0	0,5	1 / 23	16 / 26	17,5 / 49,5
Дамаморицький	80 / 46	2,5	1,0	2,5 / 23	12 / 25	13,5 / 49,5
Драганівський	72 / 46	3,0	1,0	14 / 23	9 / 26	23 / 50,0
Велико-ходачківський	70 / 46	3,5	1,5	5 / 23	19 / 25	25,5 / 49,5
Забойківський	71 / 47	2,5	1,5	15 / 24	9 / 24	25,5 / 49,5
Почапинський	70 / 46	2,5	1,0	1 / 22,5	23 / 26	25,5 / 49,5
село Підгородне	46 / 40	9,0	1,0	22 / 25	21 / 24	44 / 50,0
Підгороднянська громада	71 / 46	4,0	1,0	7 / 24	17 / 25	25 / 50,0

З урахуванням високої розораності території Підгороднянської ТГ (71%) запропоновано зменшити цей показник на 25%. Враховуючи особливості ландшафту, рекомендується зменшення орних земель за рахунок слабота середньородованих земель. Для крутих схилів понад 5° пропонується здійснювати заліснення, що призведе до збільшення лісистості на 17%. Інші ділянки з крутизною менше 5° можна відвести під залуження, що допоможе підвищити частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 25%. Такі оптимізаційні заходи сприятимуть збільшенню частки природних угідь в межах Підгороднянської ТГ з 25% до 50%.

Таким чином, оптимізаційна структура землекористування територій Підгороднянської громади

(рис. 33), включатиме: 46% – орних земель, 24% – лісів та лісовкритих площ, 25% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 4% – забудованих земель та 1% – земель під водою і болотами.

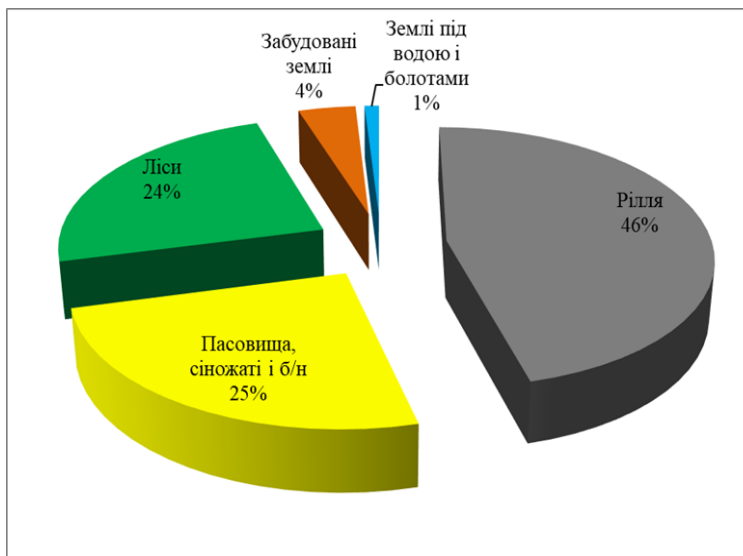


Рис. 33. Оптимізаційна структура землекористування Підгороднянської територіальної громади

Модель, яку ми запропонували, ґрунтується на принципі рівноваги та паритетного розвитку господарства. За цим підходом використання земель та інших ресурсів не повинно негативно впливати на якість довкілля та природних геосистем (Царик Л., 2009). Цей підхід має застосовуватися впродовж певного часу, переглядаючи цільове призначення земель та забезпечуючи їх ландшафтно-адаптоване використання. Оптимізаційні заходи спрямовані на поліпшення довкілля та створення екологічно безпечної системи природокористування в межах Підгороднянської територіальної громади.

У результаті дослідження було визначено, що частка природних угідь Підгороднянської ТГ становить 25%. Для виправлення ситуації та досягнення нормативних показників екологічної стабільності була розроблена оптимізаційна модель землекористування, яка передбачає зменшення орних земель на 25%, збільшення лісистості на 17% та підвищення частки природних угідь до оптимальних 50% (Кузик, Новицька, Янковська, 2023).

Оптимізаційна модель землекористування Борсуківської територіальної громади.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Борсуківської територіальної громади показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 30%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Борсуківської територіальної громади (табл. 23), яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005). Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40) (Царик, 2009).

В основу запропонованої моделі покладено принцип рівноваги та паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської (соціально-економічної) діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем. Реалізувати такий підхід потрібно впродовж певного періоду часу, змінивши цільове призначення земель та організувавши їх ландшафтно-адаптоване використання.

**Оптимізаційна модель структури землекористування
Борсуківської територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі (наявна\ оптим).	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (наявна\ оптим).	Пасовища, сіножаті та б/н (наявна\ оптим).	Частка природних угідь (наявна\ оптим).
Борсуківський	66 / 40	11,0	1,0	1 / 21	21 / 27	23 / 49
Борщівський	43 / 40	3,0	15,0	28 / 28	11 / 14	54 / 57
Велико-кускувецький	86 / 50	4,0	1,0	2 / 22	7 / 23	10 / 46
Передмірський	68 / 50	4,0	3,0	2 / 20	23 / 23	28 / 46
Піщатинський	71 / 50	1,0	3,0	5 / 23	20 / 23	28 / 49
Снігурівський	68 / 45	5,0	9,0	5 / 20	13 / 21	27 / 50
Чайчинецький	70 / 47	3,0	3,0	12 / 24	12 / 23	27 / 50
Борсуківська громада	65 / 45	5,0	6,0	9 / 23	15 / 21	30 / 50

Враховуючи високу розораність (65%) Борсуківської територіальної громади, її в середньому необхідно скоротити на 20%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньоеродованих земель та оброблювальних земель в межах водоохоронних зон. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 14%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 21% (рис. 34). Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки

земель під природними угіддями досліджуваної території із 30% до 50%.

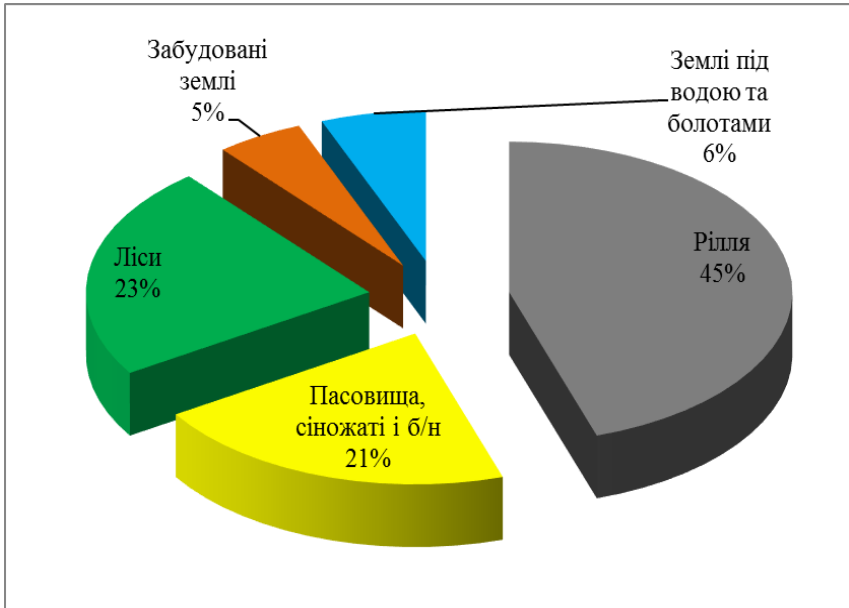


Рис. 34. Оптимізаційна структура землекористування Борсуківської територіальної громади

Таким чином, оптимізаційна структура землекористування Борсуківської територіальної громади включатиме: 45% – орних земель, 23% – лісів та лісовкритих площ, 21% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 5% – забудованих земель і 6% – земель під водою та болотами. Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Борсуківській громаді на 3 тис. га та збільшення площі лісів майже на 2 тис. га.

Оптимізаційна модель землекористування Байковецької територіальної громади.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Байковецької територіальної громади показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 28%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Байковецької територіальної громади (табл. 24), яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005). Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40) (Царик, 2009).

Враховуючи високу розораність (63%) Байковецької територіальної громади, її в середньому необхідно скоротити на 22%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньоеродованих земель та оброблювальних земель в межах водоохоронних зон. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 16%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 24% (табл. 24). Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями досліджуваної території із 28% до 50%.

Таблиця 24

**Оптимізаційна модель структури землекористування
Байковецької територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі (наявна\ оптим).	Забудовані землі	Землі під водою та болотами	Землі під лісами (наявна\ оптим).	Пасовища, сіножаті та б/н (наявна\ оптим).	Частка природних угідь (наявна\ оптим).
Байковецький	70 / 40	15,0	1,0	2 / 22	9 / 19	12,0 / 42,0
Дубовецький	52 / 42	4,0	2,0	13 / 23	27 / 27	42,0 / 52,0
Гаї-шевченківський	72 / 41	11,0	1,0	6 / 22	7 / 22	14,0 / 45,0
Лозівський	57 / 43	4,0	1,0	14 / 24	22 / 26	37,0 / 51,0
Романівський	60 / 40	6,0	4,0	7 / 23	20 / 24	31,0 / 51,0
Чернелово-Руський	73 / 43	6,0	2,0	5 / 23	13 / 25	20,0 / 50,0
Байоквецька громада	63 / 41	7,0	2,0	8 / 24	18 / 24	28,0 / 50,0

Таким чином, оптимізаційна структура землекористування Байковецької територіальної громади включатиме: 41% – орних земель, 24% – лісів та лісовкритих площ, 24% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 7% – забудованих земель та 2% – земель під водою та болотами (рис. 35). Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Байковецькій громаді на 3,8 тис. га та збільшення площі лісів на 2 867 га.

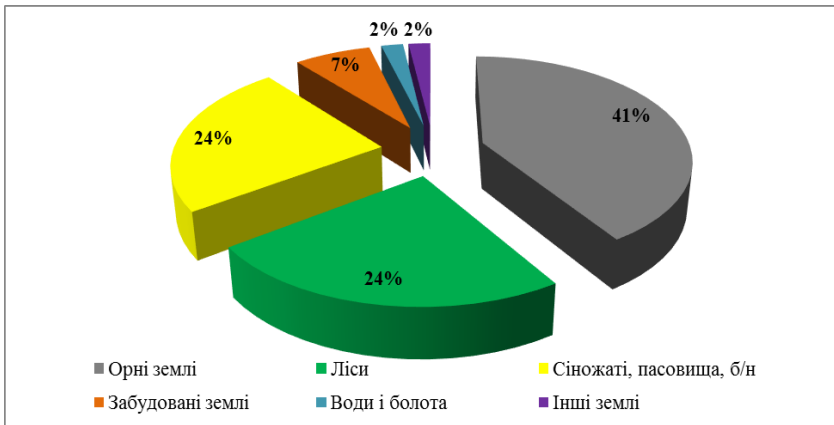


Рис. 35. Оптимізаційна структура землекористування Байковецької територіальної громади

В основу запропонованої моделі покладено принцип рівноваги та паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської (соціально-економічної) діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем.

Оптимізаційна модель землекористування Білецької територіальної громади.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Білецької територіальної громади показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 28%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Білецької ТГ (табл. 26), яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005).

Враховуючи високу розораність (60%) Білецької територіальної громади, її в середньому необхідно

скоротити на 19%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньоеродованих земель та оброблювальних земель в межах водоохоронних зон. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 15%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 22% (табл. 25). Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями досліджуваної території із 31% до 50%.

Таблиця 25

**Оптимізаційна модель структури землекористування
Білецької територіальної громади, %**

Старостинський округ	Орні землі (наявна\ оптим).	Забудовані землі	Землі під водою та болотоми	Землі під лісами (наявна\ оптим).	Пасовища, сіножаті та б/н (наявна\ оптим).	Частка природних угідь (наявна\ оптим).
Білецький	51 / 31	22,0	17,0	3 / 13	5 / 15	25,0 / 45,0
Великоглибочецький	60 / 40	7,0	11,0	5 / 20	15 / 20	31,0 / 50,0
село Ігровиця	68 / 45	3,0	1,0	2 / 23	25 / 27	28,0 / 51,0
Івачевогорішній	64 / 44	3,0	5,0	8 / 23	18 / 23	31,0 / 51,0
село Плотица	70 / 44	5,0	10,0	4 / 20	10 / 20	24,0 / 50,0
Чистилівський	73 / 45	8,0	2,0	6 / 21	9 / 22	17,0 / 45,0
Мшанецький	58 / 42	4,0	3,0	12 / 23	21 / 26	36,0 / 52,0
Білецька ТГ	60 / 41	6,0	6,0	7 / 22	18 / 22	31,0 / 50,0

Таким чином, оптимізаційна структура землекористування Білецької територіальної громади

включатиме: 41% – орних земель, 22% – лісів та лісовкритих площ, 22% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 6% – забудованих земель і 6% – земель під водою та болотами (рис. 36). Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Білецькій громаді на 3,8 тис. га та збільшення площі лісів на 2 867 га.

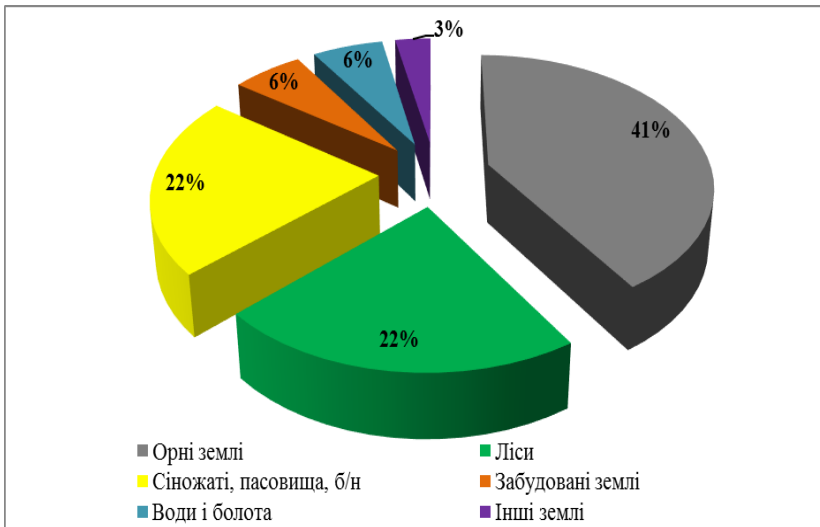


Рис. 36. Оптимізаційна структура землекористування Білецької територіальної громади

В основу запропонованої моделі покладено принцип рівноваги та паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської (соціально-економічної) діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем. Реалізувати такий підхід потрібно впродовж певного періоду часу, змінивши цільове призначення земель та організувавши їх ландшафтно-адаптоване використання.

Оптимізаційна модель землекористування Збараської територіальної громади.

На основі проведених розрахунків (параграф П.1) коефіцієнта антропогенної перетвореності, коефіцієнта екологічної стабільності та балу антропогенного навантаження Збараської міської ТГ, можна стверджувати про необхідність оптимізації структури землекористування досліджуваної території. Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування громади, яка знаходиться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005). Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40) (Царик Л., 2009).

Враховуючи надмірно високу і небезпечну розораність Збараської МТГ (71%), її необхідно скоротити в середньому на 28%. Реальне скорочення орних земель можливе лише за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньоеродованих земель, та земель в межах водоохоронних зон.

Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 16%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ і сіножатей до 24%. Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями з 22% до 50%.

Таким чином, оптимізаційна структура землекористування Збараської ТГ (рис. 37), включатиме 43% – орних земель, 25% – лісів та лісовкритих площ, 24% – сіножатей, пасовищ та багаторічних насаджень, 5% – забудованих земель і 1% – земель під водою та болотами.

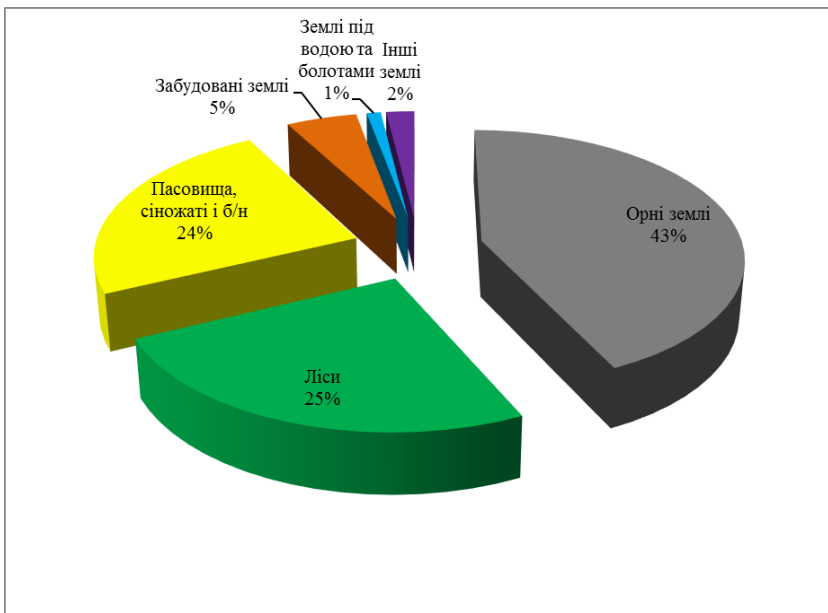


Рис. 37. Оптимізаційна структура земельних угідь Збарзької територіальної громади

В основу запропонованої моделі покладено принцип рівноваги і паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем.

Оптимізаційна модель землекористування Бучацької територіальної громади.

Для забезпечення нормативу розораності Бучацької ТГ частку орних земель потрібно скоротити в середньому на 20-22%. Оптимізацію структури сільськогосподарських угідь можна проводити двома шляхами. Перший передбачає зменшення розораності, через переведення частки орних земель у категорію багаторічних насаджень.

Реалізація такого підходу сприятиме зменшенню розораності громади, без зміни цільового призначення земельних угідь.

Іншим шляхом зменшення розораності території Бучацької ТГ, є зміна цільового призначення окремих земельних ділянок та переведення їх у категорію сіножатей, пасовищ та навіть лісів. Враховуючи розташування громади в межах вододільних територій реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок слабо- і середньородованих земель та земель в межах водоохоронних зон. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території громади в середньому на 10-12%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 22% (рис. 38).

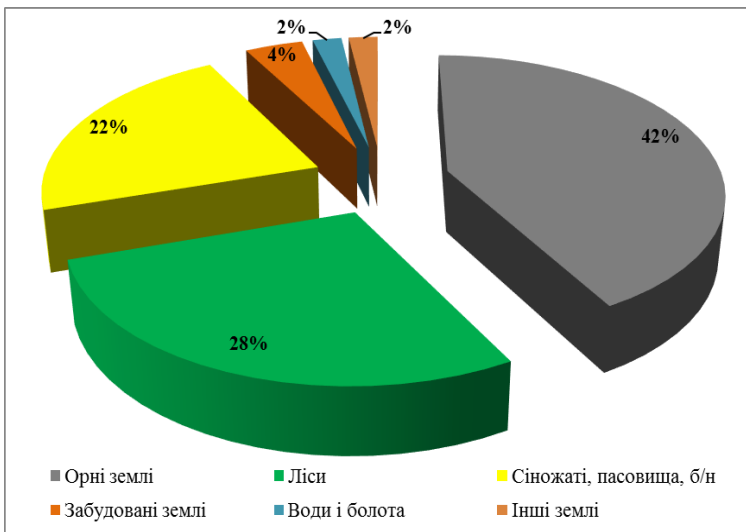


Рис. 38. Оптимізаційна структура землекористування Бучацької територіальної громади

Таким чином оптимізаційна структура земельних угідь Буцацької ТГ включатиме: 43% – орних земель, 28% – лісів та лісовкритих площ, 22% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 2% – забудованих земель, 2% – земель під водою та болотами та 3% - інших земель. Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Буцацькій громаді на 10,5 тисяч га та збільшення площ лісовкритих земель на 6,5 тис. га.

Оптимізаційна модель землекористування Лановецької територіальної громади.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Лановецької територіальної громади (праграф II.1) показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 23%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Лановецької територіальної громади, яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005). Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40) (Царик, 2009).

Враховуючи високу розораність (73%) Лановецької ТГ, її в середньому необхідно скоротити на 27%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньородованих земель. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 18%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість

довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 25% (рис. 39). Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями досліджуваної території із 23% до 50%.

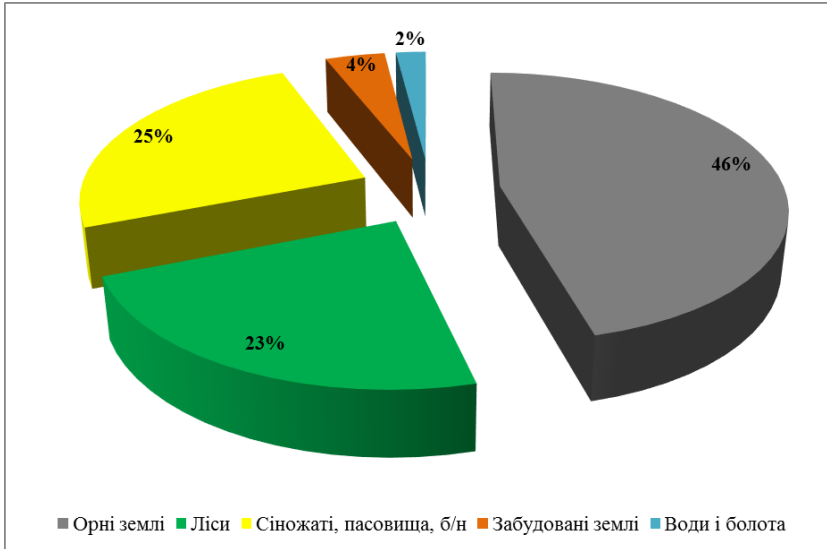


Рис. 39. Оптимізаційна структура землекористування Лановецької територіальної громади

Таким чином оптимізаційна структура земельних угідь лановецької ТГ включатиме: 46% – орних земель, 23% – лісів та лісовкритих площ, 25% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 4% – забудованих земель і 2% – земель під водою та болотами. Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Лановецькій громаді на 13 256 га та збільшення площ лісовкритих земель на 9111 га.

*Оптимізаційна модель землекористування
Вишнівецької територіальної громади.*

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Вишнівецької територіальної громади (праграф П.1) показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 29%). Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Вишнівецької територіальної громади, яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005). Запропонована модель враховує загальносвітові тенденції щодо співвідношення площ угідь під природною рослинністю та антропогенних земельних ділянок (60:40) (Царик, 2009).

Враховуючи високу розораність (64%) Вишнівецької ТГ, її в середньому необхідно скоротити на 21%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньородованих земель. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 7° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 14%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 7° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 25% (рис. 40). Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями досліджуваної території із 29% до 50%.

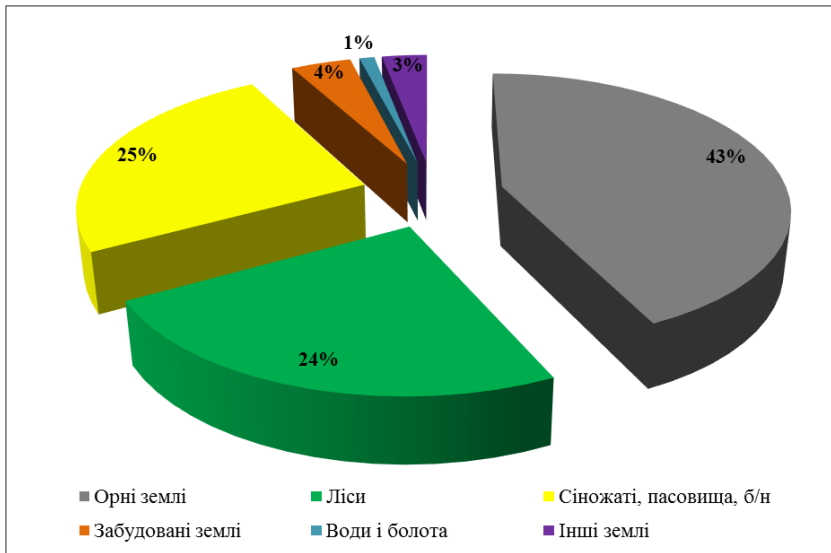


Рис. 40. Оптимізаційна структура землекористування Вишнівецької територіальної громади

Таким чином оптимізаційна структура земельних угідь Вишнівецької ТГ включатиме: 43% – орних земель, 24% – лісів та лісовкритих площ, 25% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 4% – забудованих земель та 1% – земель під водою та болотами. Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Вишнівецькій громаді на 6730 га та збільшення площ лісовкритих земель на 4340 га.

Оптимізаційна модель землекористування Великоберезовицької громади.

Аналіз територіальних відмінностей співвідношення природних та антропогенних земельних угідь Великоберезовицької територіальної громади (праграф II.1) показав значну їх диференціацію і відмінність від науково обґрунтованих норм (частка природних угідь 27%).

Враховуючи основні засади концепції сталого розвитку нами розроблено оптимізаційну модель землекористування Великоберезовицької територіальної громади, яка знаходяться у зоні широколистяних лісів із нормативним показником лісистості – 23-40% (Гродзинський, 2005).

Враховуючи високу розораність Великоберезовицької ТГ, її в середньому необхідно скоротити на 22%. Зважаючи на особливості ландшафтів Тернопільської області, реальне скорочення орних земель пропонуємо проводити за рахунок малопродуктивних, слабо- і середньородованих земель. Частина земель такого типу з крутизною схилу більше 5° рекомендується під заліснення, що сприятиме зростанню лісистості території в середньому на 11%. Інша частина вилучених орних земель з крутизною схилів менше 5° підлягатиме залуженню, що дасть можливість довести частку пасовищ, сіножатей і багаторічних насаджень до 24% (рис. 41).

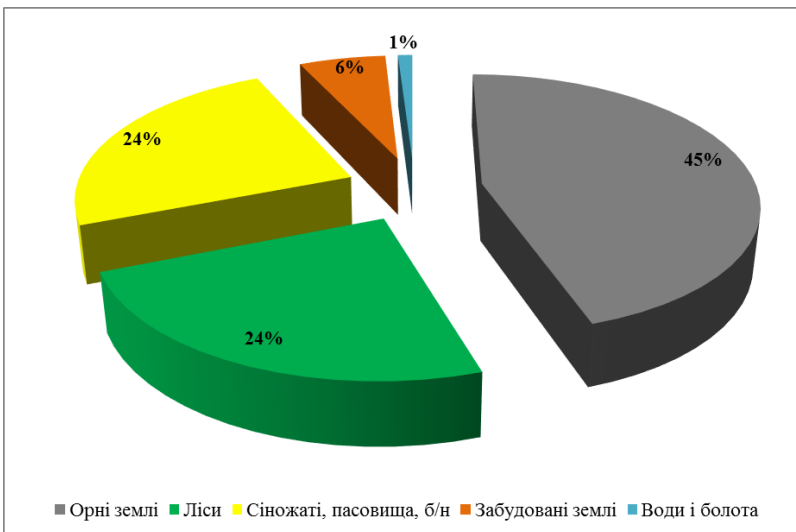


Рис. 41. Оптимізаційна структура землекористування Великоберезовицької територіальної громади

Таким чином оптимізаційна структура земельних угідь Великоберезовицької ТГ включатиме: 45% – орних земель, 24% – лісів та лісовкритих площ, 24% – сіножатей, пасовищ і багаторічних насаджень, 6% – забудованих земель та 1% – земель під водою та болотами. Проведення таких оптимізаційних заходів сприятиме зростанню частки земель під природними угіддями досліджуваної території із 27% до 49%. Реалізація оптимізаційної моделі передбачає скорочення орних земель у Великоберезовицькій громаді на 4,4 тис. га та збільшення площ лісовкритих земель на 2161 га.

Отож, за результатами проведених досліджень, нами обгрунтовано оптимізаційні моделі десяти пілотних територіальних громад Тернопільщини, якими передбачено збільшення частки природних угідь у струкутрі землекористування, в середньому із 25-30% до 50%. Що в перспективі дозволить формувати екологічно збалансоване природокористування досліджуваних територій.

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРИРОДИ ТА ЕКОЛОГІЧНИЙ МЕНЕДЖМЕНТ ТЕРИТОРІЙ

4.1. Заповідна мережа як напрям оптимізації землі і природокористування територіальних громад

Оптимізація природокористування передбачає створення ефективної системи охорони природи в межах громади. Високий ступінь заповідності невеликої частини ТГ (від 56,5 до 16,5%) (табл. 26) не заперечує створення нових заповідних об'єктів. Водночас у 13 територіальних громад заповідність складає від 1,0 до 5,0%, а у 20 ТГ цей показник менше 1%. В окремих громадах їх є одиниці, а в межах Козлівської ТГ заповідні об'єкти взагалі відсутні. Це вкрай негативна ситуація, яка свідчить про відсутність досліджень на предмет виявлення природних об'єктів для заповідання.

Таблиця 26

Заповідність територіальних громад Тернопільщини

№	Територіальна громада	Кількість заповідних об'єктів, од	Площа заповідних об'єктів, га	Заповідність, %
1.	Мельнице-Подільська	25	13816,74	56,51
2.	Коропецька	10	3996,76	46,10
3.	Золотопотіцька	17	6226,5	38,89
4.	Заліщицька	40	12703,15	36,25
5.	Копичинецька	9	4504,92	26,33
6.	Гусятинська	7	6133,74	24,85
7.	Гримайлівська	7	5862,61	17,72
8.	Шумська	36	11065,21	17,49
9.	Товстенська	20	5582,12	16,49
10.	Кременецька	30	9136,28	16,25
11.	Залозецька	10	3759,48	15,03
12.	Купчинецька	6	1437,86	14,73
13.	Скалатська	11	2894,28	12,91
14.	Борщівська	46	5262,13	12,78
15.	Бережанська	21	2716,10	11,38

16.	Тернопільська	16	1618,30	9,67
17.	Монастирська	19	4282,13	9,08
18.	Теребовлянська	22	3464,39	7,86
19.	Збарзька	28	4486,17	7,59
20.	Заводська	9	662,90	7,31
21.	Бучацька	26	3133,71	5,99
22.	Лановецька	17	2844,16	5,93
23.	Білецька	8	672,67	4,91
24.	Нагірянська	11	821,93	4,55
25.	Нараївська	21	966,34	4,43
26.	Хоростківська	4	747,52	4,05
27.	Чортківська	15	603,46	3,99
28.	Більче-Золотецька	14	395,67	3,80
29.	Підгаєцька	17	1320,55	2,71
30.	Почаївська	6	534,22	2,46
31.	Іване-Пустенська	6	194,64	2,43
32.	Васильковецька	3	398,73	2,34
33.	Підволочиська	11	495,03	1,41
34.	Золотниківська	2	398,00	1,40
35.	Підгороднянська	5	135,62	1,10
36.	Борсуківська	6	144,38	0,95
37.	Лопушлянська	5	91,18	0,63
38.	Скориківська	4	163,20	0,62
39.	Байковецька	11	93,93	0,54
40.	Білобожницька	8	14,23	0,5
41.	Зборівська	12	208,71	0,45
42.	Скала-Подільська	14	81,77	0,44
43.	Великобірківська	4	27,62	0,42
44.	Саранчуківська	11	92,10	0,41
45.	Великогаївська	9	59,31	0,40
46.	Вишнівецька	7	99,50	0,31
47.	Микулинецька	7	62,43	0,26
48.	Коліндянська	3	18,85	0,12
49.	Козівська	12	20,73	0,05
50.	Великодедеркальська	1	7,11	0,04
51.	Великобerezовицька	8	3,19	0,02
52.	Озернянська	2	0,11	0,00066
53.	Іванівська	1	0,02	0,0002
54.	Трибухівська	1	0,02	0,0002
55.	Козлівська	0	0	0

Аналіз даних таблиці 26 свідчить про необхідність не тільки координувати вирішення екологічних проблем територіальних громад, а й долучити науковців, екоактивістів до реалізації природоохоронних, екомережевих завдань. Матеріали картосхеми (рис. 42) демонструють просторову диференціацію територіальних громад за показниками заповідності.

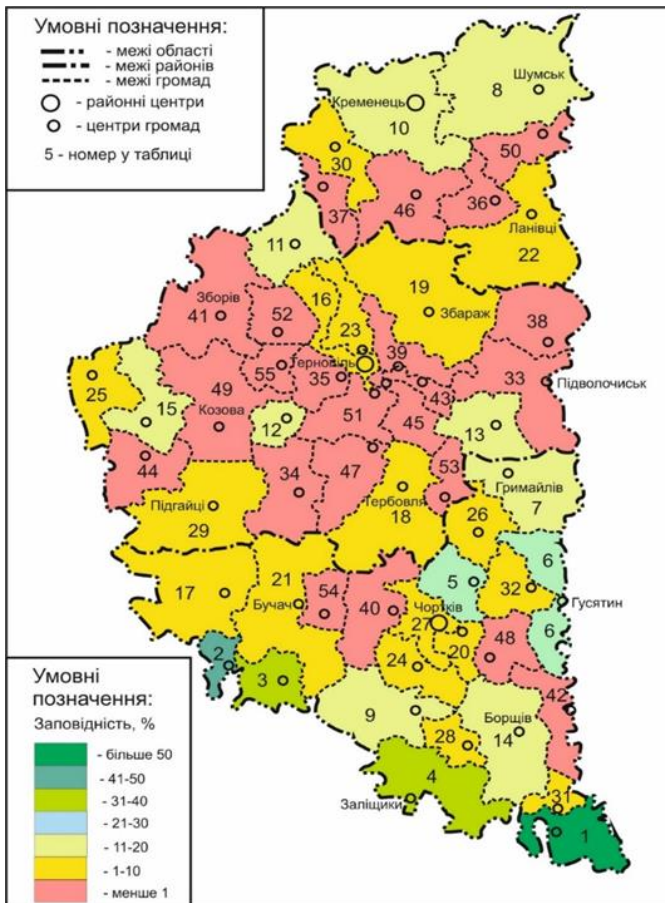


Рис. 42. Типологічні групи територіальних громад Тернопільщини за ступенем заповідності території

Найвищі показники заповідності спостерігаємо в межах Чортківського району (південь області), ступінь заповідності якого є найвищим в області і становить 15,0%. Проблемними з позиції заповідності є Білобожницька (40), Колиндянська (42), Скала-Подільська (48) і Трибухівська (54) територіальні громади.

В межах Тернопільського адміністративного району (центрального) заповідність складає всього 4,4% і кількість громад з низькою заповідністю території сягає 24 одиниці. Найкритичніша ситуація з питань природозаповідання склалася у 12 територіальних громад з показником заповідності менше 1%.

В межах Кременецького адміністративного району середній ступінь заповідності (8,8%). Всього чотири територіальні громади цього району мають рівень заповідності території менше 1%, дві громади – в межах 2,4-5,9%.

У зв'язку з цією обставиною науковцями природодослідниками, фахівцями природного заповідника, національних природних парків, Кременецького ботанічного саду запропонована мережа перспективних для заповідання об'єктів, створення яких змінить на краще ситуацію в проблемних територіальних громадах.

За результатами комплексу досліджень геоекологічного стану пропонується об'єктів, придатності ландшафтів і природних компонентів для їх використання в якості природоохоронних територій, узгоджено пропозиції щодо перспектив створення 53-ох нових заповідних об'єктів у 25 громадах загальною площею 39 358 га (табл. 27).

**Перспективні заповідні об'єкти територіальних громад
Тернопільської області**

№	Громада	Назва об'єкту	Площа, га	Загальна площа, га
1	Кременецька	Регіональний ландшафтний парк «Малополіський»	2500,0	6001,0
		Регіональний ландшафтний парк «Білокриницький»	3500,0	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Витік річки Вілія»	1,0	
2	Лановецька	Регіональний ландшафтний парк «Горинський»	1500,0	1500,0
3	Лопушенська	Гідрологічна пам'ятка природи «Джерело Кринка»	0,2	0,7
		Ботанічна пам'ятка природи «Староолексинська липова алея»	0,5	
4	Збаразька	Регіональний ландшафтний парк «Збаразькі Товтри»	1500,0	1513,8
		Ландшафтний заказник «Урочище Новиківське»	10,0	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Чернихівецькі джерела»	0,2	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Стриївецьке джерело»	0,2	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Кобильське	0,2	

		джерело»		
		Гідрологічна пам'ятка природи «Джерело «Парадове»	0,2	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Шимківські джерела»	3,0	
5	Підгаєцька	Регіональний ландшафтний парк «Підгаєцький»	4500,0	4500,0
6	Теребовлянська	Регіональний ландшафтний парк «Княжий ліс»	4000,0	4002,0
		Гідрологічна пам'ятка природи «Осталецька долина джерел»	1,0	
		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Залишки старовинного парку у с. Сущин»	1,0	
7	Бережанська	Регіональний ландшафтний парк «Урманський»	4000,0	4000,0
8	Тернопільська	Регіональний ландшафтний парк «Залізцівсько-Вертелківський»	3500,0	3680,0
		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк Національного відродження»	55,0	
		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк «Сопільче»	98,0	
		Парк-пам'ятка садово-паркового	22,0	

		мистецтва «Парк Т.Г. Шевченка»»		
		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Біблійний сад ТНПУ ім. В. Гнатюка»	5,0	
9	Підволочиська	Гідрологічна пам'ятка природи «Супранівське джерело»	0,2	0,2
10	Микулинецька	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Микулинецький парк»	10,0	10,0
11	Великобірківська	Ботанічна пам'ятка природи «Середнє болото»	7,5	7,5
12	Саранчуківська	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Витік річки Бибелки»	0,2	0,2
13	Іванівська	Заповідне урочища «Дубина Лозівецька»	1,5	18,5
		Заповідне урочище «Стадниця» с. Глещава	12,0	
		Гідрологічна пам'ятка природи «Копанка» витік р. Тайна у село Іванівка	5,0	
14	Бучацька	Регіональний ландшафтний парк «Баришський»	2000,0	2001,0
		Гідрологічні пам'ятка природи «Осівецькі джерела»	1,0	
15	Монастирська	Гідрологічна пам'ятка	1,0	1,0

		природи «Велеснівські водоспади»		
16	Борщівська	Регіональний ландшафтний парк «Лісова пісня»	300,0	300,0
17	Копичинецька	Ландшафтний заказник «Копичинецький»	22,0	22,5
		Заповідне урочище «Перебендиха» у селі Котівка	0,5	
18	Чортківська	Регіональний ландшафтний парк «Середньосеретський»	4000,0	4000,0
19	Товстенська	Гідрологічні пам'ятка природи «Джерело і потічок»	0,2	1164,2
		Ботанічна пам'ятка природи «Урочище «Чагор»	210,0	
		Ландшафтний заказник «Над Джурином»	954,0	
20	Мельнице- Подільська	Ботанічна пам'ятка природи «Дністровські перлини»	15,0	15,0
21	Скала-Подільська	Регіональний ландшафтний парк «Надзбручанське Поділля»	2500,0	2500,0
22	Золотопотіцька	Гідрологічна пам'ятка природи «Возилівські водоспади»	1,0	1,0
23	Коропецька	Регіональний ландшафтний парк «Лемківське село»	4000,0	4000,0
24	Білобожницька	Гідрологічна пам'ятка природи «Семенів потік»	0,9	68,3

		Гідрологічні пам'ятка природи «Ставок у селі Джуринська Слобідка»	52,0	
		Гідрологічні пам'ятка природи «Став у селі Полівці»	4,0	
		Гідрологічні пам'ятка природи «Став у долині р. Біла»	11,0	
		Гідрологічні пам'ятка природи «Два джерела»	0,2	
		Гідрологічні пам'ятка природи «Джерело Св. Анни»	0,2	
25	Колиндянська	Ландшафтний заказник у селі Колиндяни	51,0	51,0

Перспективними для створення, насамперед, є регіональні ландшафтні парки, які завдяки великій площі сприятимуть зростанню заповідності окремих територіальних громад та адміністративних районів, передбачатимуть їх використання у сферах заповідання, туризму, рекреації.

Білобожницька територіальна громада

Обґрунтування створення ландшафтного заказника місцевого значення «Базарський»

В населених пунктах у долині річки Джурин спостерігається різке скорочення працездатного населення, що відбивається на переформатуванні господарських процесів і участі в них різних груп населення. Зокрема у сільських населених пунктах суттєво зменшилося поголів'я великої рогатої худоби, а разом з тим скоротились площі реально діючих пасовищ, змінилась структура посівних

площ у тому числі на приватних присадибних ділянках за рахунок скорочення частки кормових угідь, внесення органічних добрив, екстенсивних форм обробітку ґрунтів, забур'янення та заростання чагарниками прируслових пасовищ тощо. В результаті в межах річкової долини середньої течії р. Джурина відбувається процес відновлення природної рослинності за рахунок заростання чагарниковими і трав'яними угрупованнями (рис. 43).



Рис. 43. Трав'янисто-чагарникові угруповання річкової долини Джурина на місці колишнього пасовища

В недалекому минулому частина цих схилів місцевостей була вкрита посадками деревних порід, що сприяло більшому залісненню річкової долини. Поява трав'янисто-чагарникових угруповань на відтинку між населеними пунктами в межах річкової долини покращує загальну екологічну ситуацію на вказаних відтинках річки, оскільки в межах цих угруповань зростає чисельність видів рослин, комах, птахів, ґрунтової фауни, відсутній поверхневий змив. Водночас бувші пасовища заселяють інвазивні види рослин, щільною є чагарникова

рослинність, у прибережній частині річкової долини з'явилися зарості верболозу, відбулась загальна деградація бувших пасовищ.

За таких умов появляються передумови в межах частини природо-відновлених територій створювати заповідні території та об'єкти. Проведені в процесі експедиції натурні обстеження верхніх і середніх відтинків долини річки Джурин дали підстави обґрунтовувати створення ландшафтного заказника місцевого значення на території Білобожницької територіальної громади (с. Базар) (Царик, Царик, 2018). Справа в тому, що на данному відтинку річкової долини були відсутні заповідні об'єкти площею кілька десятків гектарів, в загальна заповідність басейну р. Джурин є низькою і складає 4,4%.

Створення заповідних територій в межах територіальних громад з мінімальною заповідністю – є першочерговим стратегічним завданням, а тим більше, коли ініціатива надходить від громадян села Базар, які сьогодні проживають у Франції (Боднар Надії Іванівни). Річка врізалась у території Подільської височини і перевищення лівого високого берега над річищем складає близько 50 метрів. Джурин належить до найменш зарегульованих ставками річок з похилом гірської річки і унікальним Червоногородським водоспадом у своїй нижній частині. Заповідність річкового басейну складає чуть більше 4%, в межах громади близько 1%. Пропоновані до заповідання ділянки приурочені до схилів східної і західної експозицій і заплави річкової долини, формують цілісну територію, до складу якої входять колишні два колгоспні сади, що перетворились на деревно-чагарникові угруповання з наявністю таких природних деревних видів як: липа дрібнолиста, клен звичайний, осика звичайна, дуб звичайний, береза бородавчаста, акація біла (Царик, Царик, 2023). З чагарникових видів – глід колючий, калина

звичайна, шипшина звичайна, бруслина тощо. Особливу цінність в межах річкових схилів мають представники трав'яної флори, поширені в межах крутого лівого схилу річкової долини. Серед виявлених видів: конюшина лучна, шавлія лучна, люцерна маленька, чебрець Маршала, кілька видів полину, деревію, очетку, злакових видів на крутосхилах (рис. 44). До складу перспективних ділянок входить колишній сливовий сад (рис. 46) з часом перетворений на чагар, і який населяють численні види птахів: стаї перепелів, граки, сороки, синиці, сойки, над садом помічені круки, підорлики. В межах лучних ділянок лівого схилу річкової долини поодаль від населеного пункту була помічена козуля.



Рис. 44. Схема ділянок перспективного ландшафтного заказника

Багатство харчових ресурсів сприяє поселенню у закинутих садах орнітофауни, великої кількості риучих, трав'янистої ентомофауни, серед якої: ящірка прудка,

метелик Махаон, коники справжні. З ссавців зустрічаються: заєць русак, їжак, хом'як, вивірка звичайна тощо.



Рис. 45. Лучна трав'яниста рослинність на крутому лівому схилі річкової долини

Біля людських помешкань спостерігаємо гніздування лелеки білого (бузька), який використовує багатий асортимент дрібних тварин річкової долини (дощових черв'яків, комах, жаб, мишей, риб).



Рис. 46. Зарослий сливовий сад – місце відновлення орнітофауни

На більш пологіму правому схилі річкової долини розташований старий фруктовий сад (рис. 47) з переважаючою кількістю яблунь, груш, вишень, горіхів, у міжряддях чагарників і лучних трави. Донедавна використовувався як пасовище малочисельних приватних корів.

На вододілі лівобережжя річки розташовані два суфозійні озерця з водно-болотною рослинністю весною, сухостійкою у літні місяці. Озерця наповнюються водою весною після танення снігів, а також поповнюють свій водний баланс у дощові періоди теплої частини року.



**Рис. 47. Старий фруктовий сад (А), лелеки в межах
заплави р. Джурин (Б)**

Перспективний заказник є місцем відтворення типової лучно-чагарникової флори і фауни, оскільки залужені і зарослі деревно-чагарниковою рослинністю схили є прихистком не тільки схилових, а й донедавна існуючих вододільних видів, які в силу різних обставин вимушені були мігрувати. Перспективний заповідний об'єкт приурочений до долини р. Джурин і виконує функції збереження біоти річково-долинного міграційного шляху.

У соціально-економічному відношенні територія фактично не використовується тривалий час, окрім пасіння окремих корів, збирання яблук, груш, горіхів жителями, що проживають неподалік. В історико-культурному плані – це схили поблизу села, на яких в минулому відбілювали конопляне полотно. В межах території, запропонованої для заповідання немає жодних заповідних територій та об'єктів. До проблем, які потребують втручання громади і місцевої влади є забруднення річища і річкової долини твердими побутовими відходами. Із видів людської діяльності в межах перспективної заповідної території необхідно заборонити полювання, підпал трави, розорювання лучних ділянок, вирубування дерев.

Товстенська територіальна громада

В основі високої заповідності громади знаходяться два базові об'єкти: національний природний парк «Дністровський каньйон» площею 2175,60 га та регіональний ландшафтний парк «Дністровський каньйон» на площі в межах громади 5357,3 га, ботанічна пам'ятка природи загальнодержавного значення «Заліщицька діброва» на площі 85 га, ботанічний заказник місцевого значення «Урочище Бубнівка» площею 16,1 га, 16 пам'яток природи місцевого значення загальною площею 35,84 га. Із них 2 комплексні пам'ятки природи, дві – геологічні, одна – гідрологічна, решта – біологічні (табл. 28). Придністровські заповідні об'єкти громади наділені цінними не тільки природними ресурсами, а й історико-культурними, що свідчить про значний рекреаційний потенціал громади, який поки-що використовується не достатньо.

Таблиця 28

Території та об'єкти природно-заповідного фонду Товстенської територіальної громади

Назва заповідної території, об'єкта	Категорія, ранг	Місце знаходження	Характеристика природи
НПП «Дністровський каньйон»	Національний природний парк, загальнодержавний	каньйон річки Дністер	Унікальний ландшафт Середнього Подністров'я, який відзначається теплим мікрокліматом, мальовничими куточками природи і насичений пам'ятками природи, історії,

			архітектури, тощо.
«Урочище «Заліщицька діброва» в Шутроминцях»	Ботанічна пам'ятка природи, загальнодержавний	село Шутроминці	Рослинність представлена переважно дубово-яворово-кленово-грабовим насадженням 1 бонітету віком 100 років.
«Дністровський каньйон»	Регіональний ландшафтний парк	каньйон річки Дністер	Унікальний ландшафт Середнього Подністров'я, який відзначається теплим мікрокліматом, мальовничими куточками природи і насичений пам'ятками природи, історії, архітектури, тощо.
«Урочище «Бубнівка»	ботанічний заказник місцевого значення	Між селами Шипівці і Лисівці. Лівий віддалений схил р. Серет,	Степові та лучно-степові фітоценози. Особливо цінними є горлицвіт весняний, сон чорніючий, сон великий – види рослин, занесені до Червоної книги України
«Урочище «Пустельня»	комплексна пам'ятка природи	село Устечко	Геологічне травертинове утворення 3

	місцевого значення		десятками джерел, лісовим озерцем і водоспадом, місце зростання рідкісних та зникаючих видів рослин, вікових дерев.
«Урочище «Печерки»	комплексна пам'ятка природи місцевого значення	село Нирків	Травертинові скелі довжиною 50 метрів, висотою 10-12 метрів з багатьма порожнинами, які сформували три печери, в нішах яких звисають травертинові сталагніти і сталактити з водоспадом та джерелами
«Печера «Джуринська»	геологічна пам'ятка природи місцевого значення	село Нагір'яни	Печера, що закладена у верхній частині гіпсо-ангідритового пласту і являє собою лабіринт, утворений головними магістральними ерозійними коридорами
«Устецький розріз нижнього девону»	геологічна пам'ятка природи місцевого значення	с. Устечко	Товща типових червонокоольорових континентальних

	значення		відкладів дністровської серії нижнього девону
«Травертинові скелі»	геологічна пам'ятка природи місцевого значення	село Литяче	Травертинова скеля-останець довжиною близько 60 метрів, висотою 8-10 м. В товщі скелі закладені 4 печери

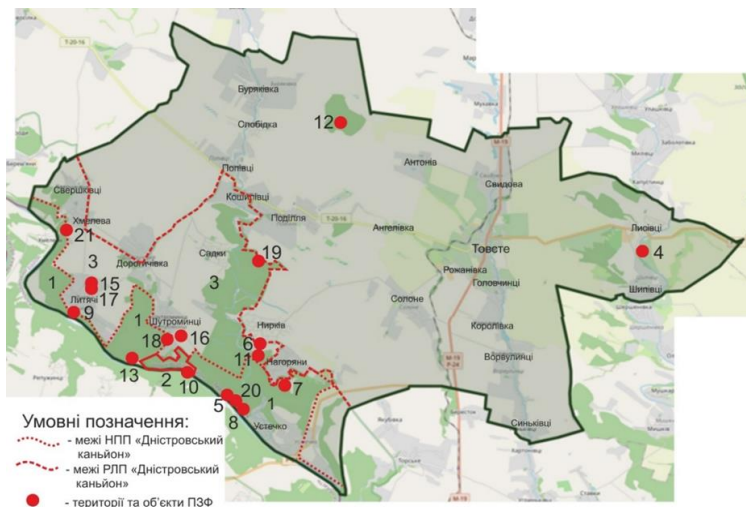


Рис. 48. Природно-заповідний фонд Товстенської територіальної громади

Стосовно перспективи побудови цілісної мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду, в межах територіальної громади запропоновано до створення три нові заповідні об'єкти: ландшафтний заказник «Над Джурином», гідрологічну пам'ятку природи «Джерело і потічок», ботанічну пам'ятку природи «Урочище Чагор».

Таблиця 29

**Перспективні заповідні об'єкти Товстенської
територіальної громади**

Назва об'єкту	Площа, га
Гідрологічна пам'ятка природи «Джерело і потічок»	0,2
Ботанічна пам'ятка природи «Урочище «Чагор»	210,0
Ландшафтний заказник «Над Джурином»	954,0

Обґрунтування створення ландшафтного заказника місцевого значення «Над Джурином», Товстенська територіальна громада.

Серед природоохоронних проблем Товстенської громади варто відмітити низьку частку заповідних територій у верхньому відтинку р. Джурин (менше 1%), у верхній частині р. Туши. Це показник не тільки збереженості біорізноманіття, це показник сприятливості природних умов проживання населення, це опосередкований показник стійкості геосистеми до антропогенних навантажень. В основному висока заповідність ТГ досягнута за рахунок двох заповідних територій: регіонального ландшафтного і національного природного парків з одноіменною назвою «Дністровський каньйон». В межах середньої течії річки Джурин на околиці с. Поділля можна запропонувати до створення ландшафтний заказник «Над Джурином» (рис. 49).



**Рис. 49. Пропонований ландшафтний заказник
«Над Джурином»**

Це мальовнича ділянка каньйоноподібної долини р. Джурин між населеними пунктами Поділля і Садки залужена у своїй прирусловій частині, В межах лучного різнотрав'я зустрічаються мітлиця тонка, зростають віскарія звичайна, любочки шорсткі, нечуйвітер волохатенький, перстач сріблястий, тонконіг, перстач, мітлиця, подорожник Урвилла. Нище по схилу на багатших ґрунтах у травостої переважає різнотрав'я: конюшина гірська, бедринець ломикаменевий, підмаренники м'який і справжній, жовтець багатоквітковий.

Також на схилі зростає костриця, пирій, бородач, тонконіг, чебрець звичайний, деревій, полин, лопух, подорожник, кульбаба лікарська, мати-й-мачуха, конюшина лучна, червоний мак, герань лугова, мальва дика, березка польова та ін. Тут зростає численне угруповання шавлії лікарської та амброзії.

Силові місцевості вкриті чагарниками і ліською рослинністю Серед чагарників поширені: калина звичайна, шипшина собача, глід одноматочковий тощо. Лівий крутий схил в напрямку на захід, змінюється ліським масивом,

який в народі має назву «Березники». Це широколистяний ліс з такими домінуючими видами дерев як бук, граб і дуб. Зараз цей ліс активно вирубується. Середній ярус представлений густим, а інколи непрохідним підліском з вкрапленнями ліщини, свидини криваво-червоної та акації.

Таким чином на відтинку річкової долини с. Базар – с. Садки є перспективні для заповідання об'єкти, які сприятимуть не тільки зростанню заповідності басейну річки Джурин, а й формуванню цілісної природоохоронної басейнової системи у середній частині якої функціонуватимуть ландшафтні заказники для збереження лучно-чагарникової рослинності, різноманіття ентомофауни, птахів та окремих видів ссавців.

Обґрунтування створення гідрологічного заказника місцевого значення, системи ставків у Товстенській територіальній громаді.

Інший заповідний об'єкт можна було б створити на верхньому відтинку р. Тупи між населеними пунктами Мухавкою і Свидовою – гідрологічний заказник (система ставків з водно-болотною рослинністю) (рис. 50, рис. 51).



Рис. 50. Потенційне місце розташування системи ставків



Рис. 51. Загальний вигляд ставків та асоціацій водноболотної рослинності

Іванівська територіальна громада

Важливим критерієм оптимізації ландшафтно-екологічної організації території є частка заповідних територій у просторовій структурі адміністративної одиниці. Природо-заповідний фонд Іванівської громади представлений двома заповідними об'єктами – Іванівський орнітологічний заказник та гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Сорцьке джерело». Площа цих заповідних об'єктів становить близько 18 га, або 0,2% території громади.

Іванівський заказник – водойма, орнітологічний заказник місцевого значення. Розташований на південній околиці с. Іванівка, в межах ставу. Площа – 17,7 га.

Оголошений об'єктом природно-заповідного фонду рішенням Тернопільської обласної ради від 25 квітня 1996 року, №90, зі змінами, затвердженими її ж рішенням від 27 квітня 2001 року, №238. Під охороною знаходиться – чисельна водно-болотна та мисливська орнітофауна. Трапляються чапля сіра, мартин звичайний, плиска, рибалочка, лелека білий та інші види птахів.

Сороцьке джерело – гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення (рис. 52). Розташована у с. Сороцьке Іванівської громади. Оголошена рішенням Тернопільської обласної ради від 18 березня 1994 року «Про внесення змін і доповнень до мережі територій та об'єктів природно-заповідного фонду і затвердження Списку дикорослих рідкісних, реліктових, ендемічних рослин області, що підлягають особливій охороні» (П'ятківський, 2008).



Рис. 52. Місце розташування капличка Матері Божої у с. Сороцьке

Площа 0,02 га. Під охороною – джерело питної води. Історія джерела пов'язана із розповідями про з'явлення Матері Божої та чудодійними властивостями води. Біля джерела стоїть капличка, побудована у 1950 році. Джерело каптоване, із нього вода витікає з металевої трубки, є посуд для пиття. Вода має характерний запах сірководню. Твердість її становить – 6,0 Мг-екв./літр.

Таким чином, заповідність території Іванівської громади є досить низькою, що зумовлено різним факторами, в тому числі високою розораністю, а відповідно і незначною лісистістю та іншими природними умовами. Але окрім цього низька частка заповідних об'єктів у громаді залежить від відсутності комплексної діяльності у сфері створення об'єктів природо-заповідного фонду. В ході проведеного нами дослідження в межах територіальної Іванівської громади виявлено ряд об'єктів перспективних до заповідання. Виходячи із потреби у збільшенні заповідності громади ми підготували результати наступних обґрунтувань необхідності організації трьох пам'яток природи та заповідного урочища місцевого значення.

Обґрунтування створення заповідного урочища місцевого значення «Дубина Лозівецька» в Іванівській територіальній громаді.

Перспективна до заповідання ділянка деревних насаджень розташована в південно-західній частині Іванівської територіальної громади. Зі всіх сторін до «Лозівецької Дубини» примикають орні поля. Віддаленість від житлової зони близько 2 км. Орієнтовна площа Дубини – 1,3 га. В цих межах зростає близько 50 дерев та 40 кущів, віком від 10 до 50 років.

В результаті обстеження встановлено, що на даній території зростає липа, тополя, черешня, верба, вишня, осика та інші чагарникові види. У трав'яному покриві прилеглих лучних ділянок поширено лучне різнотрав'я, де зустрічаються окремі види першоцвітів.

Місцевість навколо перспективного заповідного об'єкта схиляста, об'єкт видовженої форми, (рис. 53) оскільки в минулому тут протікав потічок і були

заболочені землі. Станом на сьогоднішній день в межах урочища нами виявлено невелике джерело з чистою водою.



Рис. 53. Орієнтовані межі перспективної пам'ятки природи «Дубина Лозівецька»

Необхідність збереження деревних насаджень «Дубини Лозівецької» зумовлено останніми тенденціями, які спостерігаються в плані вирубування дерев на цій ділянці. У зв'язку із зростанням ціни на енергоресурси жителі громади інтенсивно вирубують зелені насадження. Окрім цього, варто зазначити, що лісистість території Іванівської громади є дуже низькою (0,44%) тому вкрай необхідним є збереження усіх лісових масивів навіть незначної площі. Збереження деревних насаджень в межах даного урочища Іванівської ТГ сприятиме охороні лісо-чагарникових насаджень та можливості їх подальшого відновлення і реконструкції шляхом насадження інших лісових культур. Із чагарникових видів тут доцільно насадити по периметру: глід звичайний, калину, терен, горобину.

Ступінь збереження перспективного заповідного урочища «Дубина Лозівецька» – добрий (рис. 54). Сам об'єкт має важливе природоохоронне, зокрема водоохоронне значення, також наукове, господарське, рекреаційне, пізнавальне та еколого-освітнє значення.



Рис. 54. Вихід джерельних вод в урочищі «Дубина Лозівецька»

Обґрунтування створення заповідного урочища у с. Лозівка Іванівської територіальної громади.

Перспективна до заповідання ділянка торфовищ розташована в південно-західній частині Іванівської ТГ у с. Лозівка. Протяжність торфовищ становить близько 5 км. Від с. Мшанець до с. Великий Говилів. Найбільш інтенсивно діючі торфовища знаходяться в межах с. Лозівка (30 шт), на площі 0,5 га (рис. 55). Віддаленість від житлових будинків до торфовищ становить близько 25-30 м. Глибина торфовищ 3-4 м.

В дощові роки відновлюється водно болотний режим торфовищ, що сприяє відновленні водно болотної рослинності у посушливі періоди водозабезпеченість торфовищ зменшується, опускається рівень ґрунтових вод, що створює певну пожежо-небезпеку.

Ці торфовища часто горять призводячи до пожежо небезпечної ситуації в межах населеного пункту, а дими від горіння негативно впливає на стан здоров'я місцевих жителів.



Рис. 55. Орієнтовані межі поширення торфовищ у с. Лозівка

На ліквідацію горіння торфу часто затрачаються значні матеріальні та людські ресурси, а під час таких пожеж наноситься значна шкода навколишньому середовищу. Торф горить повільно на всю глибину його залягання. Торф'яні пожежі часто охоплюють великі площі і важко піддаються гасінню, особливо коли горить шар торфу значної товщини. Торф може горіти в усіх напрямках, незалежно від напрямку і сили вітру, а під ґрунтом він горить навіть під час помірної дощу і снігопаду. Торф'яні пожежі рухаються повільно, по декілька метрів на добу. Вони небезпечні раптовими проривами вогню з під землі і тим, що їх край не завжди

помітний. Ознакою підземної торф'яної пожежі є характерний запах, а з під землі місцями просочується дим, а сама земля нагрівається. Торф вигоряє зсередини, утворюючи пустоти, в які можна провалитися і згоріти. Температура в товщі торфу, охопленого пожежею, більше тисячі градусів. Гасити торф'яну пожежу самостійно не рекомендується. Останнім часом ДСНС звітує про зростання кількості торф'яних пожеж та пожеж у природних екосистемах. Однією з основних причин виникнення такого роду пожеж є випалювання сухоостою та залишків рослинності, необережне поводження з вогнем та умисні підпали.

Враховуючи вище наведену інформацію охорона торфовищ, є вкрай необхідною, для того щоби перешкодити потраплянню людей чи тварин у зону горіння, а також забезпечити збереження рідкісного природного комплексу в межах територіальної громади, який має певне пізнавальне, ресурсознавче, та природоохоронне значення. Варто також зазначити, що територія поширення торфовищ є добре збереженою, санітарний стан задовільний, а самі торфовища створюють цілу полосу на межі Іванівської, Хоростківської і Тереховлянської громад.

Обґрунтування створення заповідного урочища місцевого значення «Стадниця» у селі Глещаві Іванівської територіальної громади.

Перспективна до заповідання ділянка деревних насаджень розташована в центральній частині Іванівської ТГ у с. Глещаві. З південної сторони до «Стадниці» примикає став (із площею водного плеса 11,36 га), з східної та західної сторони – орні поля. Орієнтовна площа «Стадниці» – 12 га (рис. 56). В цих межах зростає близько 30 дерев та 10 кущів, віком від 10 до 40 років. В межах

перспективного заповідного об'єкта розташовані дві господарські будівлі, які не використовуються; поблизу знаходиться фермерське господарство.



Рис. 56. Орієнтовані межі місця розташування «Стадниці» у с. Глещави

Історіє виникнення так званої стадниці є досить цікавою. Попередньо в ХХ ст. на місці цього об'єкта знаходився хутір, який нараховував 5 дворів, 12 жителів (станом на 05.02.1952). Назва походить, ймовірно, від слова «стадо» – загін, вівчарня. За Польщі поселення мало свого старосту та гербову печатку. Згодом жителів переселили у села Глещаву, Перемилів та смт. Гримайлів; будинки залишилися для потреб колгоспу. Потім на місці колишнього поселення утворився став.

Нині територія колишнього хутора включає зелені насадження та невеличкий ставок. Переважаючими породами дерев у «Стадниці» є клен, граб, ясен, липа та інші фруктові насадження.

Збереженість природної рослинності перспективного заповідного об'єкта є високою, екологічний стан задовільний. Тут гніздуються рідкісні білі лебеді які щороку виводять потомство. У ставку в межах урочища розводять рибу, а тому в ньому постійно присутня служба охорони що створює додаткові сприятливі умови для

заповідання цього об'єкту. Необхідність організації заповідного урочища місцевого значення зумовлена історичним значенням «Стадниці», особливостями її природних комплексів та низькою часткою заповідності Іванівської ТГ. Окрім цього перспективна до заповідання ділянка відіграє важливе рекреаційне значення, на цій території часто відпочивають місцеві жителі. Таким чином заповідне урочище «Стадниця» має важливе історико-культурне, природоохоронне, еталонне, рекреаційне, пізнавальне та еколого-освітнє значення.

Обґрунтування створення гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення «Копанка» у селі Іванівка Іванівської територіальної громади.

Перспективна до заповідання ділянка знаходиться на межі Іванівської ТГ зі сторони м. Тереховля. Орієнтовна площа перспективної гідрологічної пам'ятки природи становить близько 5 га. Назва «Копанка» сформувалася історично у місцевих жителів. Особливістю даної ділянки є те, що це місце є витоком р. Тайна. В період сніжної зими, та великої кількості опадів на цих ділянках (по обидва боки дороги з асфальтним покриттям) утворюються великі водні плеса (рис. 57).



**Рис. 57. Перспективне заповідне урочище «Копанка»
виток річки Тайна**

Таке затоплення зумовлене особливостями орографії даної місцевості та ґрунтовим покривом – лісові опідзолені, сірі лісові, лучні та лучно-болотні ґрунти. Для них характерне інтенсивне і глибоке опідзолення, що зумовило чітку диференціацію їхнього профілю на горизонти колоїдного елювію та ілювію.



Рис. 58. Картосхема перспективного заводного урочища «Копанка»

Елювіальний горизонт сильно вилугуваний, пухкий, безструктурний, натомість ілювіальний, навпаки, збагачений колоїдами, важкий за механічним складом, щільний, водонепроникний.

Територія перспективного заповідного об'єкта є добре збереженою, її екологічний стан задовільний. Значний антропогенний тиск на цю ділянку чинить рух автотранспорту по дорозі, яка розділяє її навпіл, також існує загроза засмічення узбіччя.

Організація заповідного об'єкта – гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення «Копанка», в умовах дефіциту водних ресурсів, є досить актуальною.

Збереження місць витоку р. Тайна відграватиме важливе водоохоронне та водорегулююче значення.

Таким чином нами запропоновано створення 4 заповідних об'єктів (3 заповідних урочищ і гідрологічної пам'ятки) загальною площею 23,3 га. що дасть можливість збільшити площі заповідних територій до 41,4 га. що складатиме 0,37%. Нами проводяться обстеження територій Ілавченського і Сороцького старостинських округів в межах яких також є перспективні для заповідання урочища, вивчення яких триває.

Обґрунтування створення комплексної пам'ятки природи місцевого значення у с. Іванівка Іванівської територіальної громади.

Територія Іванівської територіальної громади лежить на витоках кількох річок – Гнилі Рови та Сорочанки в межах яких є необхідність формування заповідного об'єкту (або двох окремих). Основною перешкодою для цього є надзвичайно висока освоєність території ТГ, майже повна відсутність лісової рослинності, інтенсивне ведення сільського господарства, широке застосування мінеральних добрив та отрутохімікатів (Царик, Вітенко, 2019).

Ми пропонуємо створення одного фрагментарного чи кількох заповідних об'єктів комплексного характеру, тобто ландшафтного заказника чи комплексної пам'ятки природи місцевого значення. Вибір комплексності заповідання зумовлений необхідністю охорони кількох компонентів навколишнього середовища: гідрологічної складової (витоку річок), біотичної складової (одного з небагатьох лісових масивів, місця проживання диких зайців) тощо.

Пропоновані для заповідання ділянки знаходяться поблизу перехрестя автодоріг Теревовля-Гримайлів, та Іванівка-Ілавче (північна на відстані близько 850 метрів по дорозі, південна – на відстані 700 метрів) (рис. 59).

Північна ділянка представляє собою заліснену балку яка поступово спускається до невеликого ставка створеного у 70-х роках ХХ століття. Площа цієї ділянки складає 15,3 га, абсолютна висота верхньої точки 351 м, нижньої – 325 м, відстань між двома точками складає близько кілометра, ширина балки коливається від 50 до 210 метрів. Лісова рослинність являє собою кленово-дубовий ліс висаджений учнями та випускниками місцевої школи у 70-80-х роках ХХ століття, присутній підлісок з різноманітних чагарників (Царик, Вітенко, 2019).

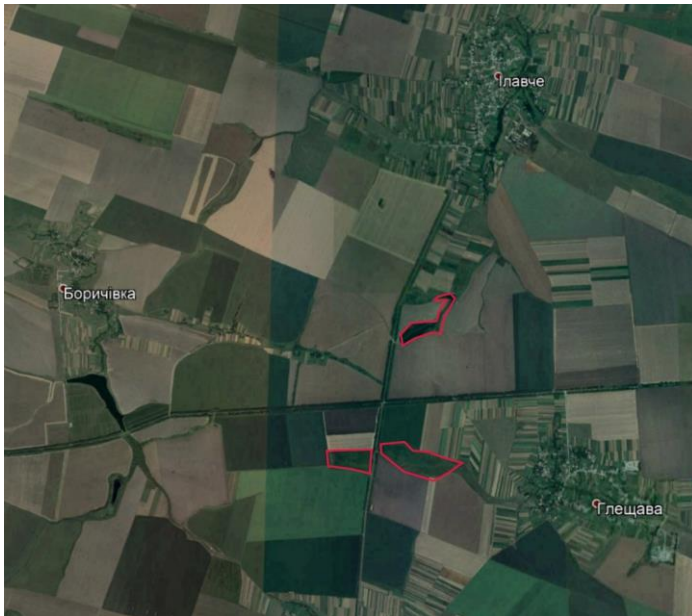


Рис. 59. Загальне розташування пропонуваного до заповідання ділянок

На захід від ставка присутня друга невелика балка (окреслена на рисунку 60 жовтою лінією), площею 7,43 га, довжиною близько 650 м, шириною – 70-270 м, та перепадом висоти від 341 м у верхній частині до 325 м на

рівні ставу, яка могла би включена до перспективної заповідної території, але на вершині балки знаходиться сміттєзвалище (окреслене на рисунку 60 червоною лінією). Нижче ставу знаходиться територія колишнього пасовища (жовтий пунктир), яке активно заростає бур'янами та чагарниками і в перспективі могла би бути включена до заповідної території. Площа пасовища складає 9,36 га, довжина близько 450 м, ширина – 156-249 м, висота від 325 м на рівні ставу до 320 м у нижній частині (Царик, Вітенко, 2019).

Перспективна заповідна територія потребує додаткового обстеження, особливо вивчення флори і фауни. Загалом, якщо здійснити рекультивацію сміттєзвалища західної ділянки, пасовища, площа цього урочища могла би сягнути близько 32 га (рис. 60).



Рис. 60. Північна ділянка перспективного заповідного об'єкту

Східна частина являє собою продовження західної, що поступово переходить у пасовище. Площа її складає 28,8 га, довжина близько 1200 м, ширина коливається від 100 до 340 метрів. Абсолютна висота змінюється від 335 м (біля автошляху) до 332 метри в крайній східній точці.

Південна ділянка (рис. 61) складається із східної та західної частин, які розділені автошляхом Іванівка-Ілавче. Західна частина має площу близько 14,9 га, довжину близько 540 м, ширину від 250 до 300 метрів. Абсолютна висота ділянки складає в середньому 335 метрів (різниця висоти в межах 1 метра). Ця територія характеризується надмірним зволоженням ґрунту, щільно заросла чагарниковою формою Верби гостролистої. На ділянці спостерігається наявність зайців через багату кормову базу.



Рис. 61. Південна ділянка перспективного заповідного об'єкту

Хоростківська територіальна громада

В межах Хоростківської ТГ створено 4 об'єкти ПЗФ (табл. 30), загальною площею 747,5 га (Реєстр об'єктів і території ПЗФ Тернопільської області, 2022). Рівень заповідності досліджуваної території становить близько 4%. В громаді немає жодного заповідного об'єкта, в межах якого під охороною знаходяться водні об'єкти та ресурси. Тому з метою збереження та раціонального використання водних ресурсів Хоростківської територіальної громади, нами запропоновано створення трьох нових заповідних об'єктів гідрологічного профілю.

Таблиця 30

Створенні та перспективні заповідні об'єкти Хоростківської територіальної громади

Назва заповідного об'єкта	Площа, га	Коротка характеристика
Створені		
«Хоростківський», дендрологічний парк загальнодержавного значення	18,0	У дендропарку зростає понад 155 видів дерев і чагарників. «Хоростківський» дендропарк – база наукових досліджень по впровадженню та акліматизації різних деревно-чагарникових порід
«За Броварем», загальнозоологічний заказник місцевого значення	729,5	Місце проживання, відтворення та відновлення чисельності мисливських видів тварин. Тут зустрічаються: лисиця звичайна, заць сирій, куниця лісова, куріпка сіра, білка звичайна.
«Бук пурпоролистий», ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,01	Бук лісовий пурпоролистий віком понад 100 років, висотою 23 м, діаметр стовбура 82 см. Має важливу науково-пізнавальну, історико-культурну та естетичну цінність.
«Бук строкатий», ботанічна пам'ятка	0,01	Бук звичайний строкатої форми висотою понад 20 м і діаметром

природи місцевого значення		стовбура 90 см. Має важливу природоохоронну, еколого-освітню та естетичну цінність.
<i>Перспективні</i>		
<i>«Голодні стави», ландшафтний заказник</i>	<i>131,4</i>	<i>Ступінь збереження перспективного ландшафтного заказника – добрий. Об'єкт відіграє важливе природоохоронне, наукове, господарське, рекреаційне та еколого-освітнє значення.</i>
<i>«Заплава річки Тайна у селі Перемилів», гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення</i>	<i>3,5</i>	<i>Перспективна до заповідання територія в період весняного водопілля затоплюється водою, є добре збереженою, має задовільний екологічний стан. Відіграє важливе водоохоронне та водорегулююче значення.</i>
<i>Джерело у с. Верхівці гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення</i>	<i>0,1</i>	<i>Унікальне, історично багате джерело. Ступінь збереження – добрий, має важливе пізнавальне, природоохоронне, зокрема водоохоронне значення.</i>

Обґрунтування створення гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення «Заплава річки Тайна у селі Перемилів» Хоростківської територіальної громади.

Перспективна гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Заплава річки Тайна у с. Перемилів», орієнтовною площею 3,5 га (рис. 62). Перспективна до заповідання територія в період весняного водопілля затоплюється водою. Таке затоплення зумовлене особливостями орографії даної місцевості та ґрунтовим покривом – лісові опідзолені, сірі лісові, лучні та лучно-болотні ґрунти. Територія перспективного заповідного об'єкта є добре збереженою, її екологічний стан задовільний.



Рис. 62. Перспективна гідрологічна пам'ятка природи «Заплава річки Тайна у с. Перемилів»

Організація заповідного об'єкта – гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення «Заплава річки Тайна у с. Перемилів» в умовах дефіциту водних ресурсів, є досить актуальною. Охорона та збереження заплави річки Тайна (притока річки Гнила) відграватиме важливе водоохоронне та водорегулююче значення.

Обґрунтування створення гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення джерело у селі Верхівці Хоростківської територіальної громади.

Перспективна гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення джерело у селі Верхівці Хоростківської територіальної громади, орієнтовною площею 0,1 га (рис. 63).



Рис. 63. Перспективна гідрологічна пам'ятка природи джерело у селі Верхівці Хоростківської територіальної громади

Джерело розташоване на західній околиці села Верхівці, ландшафтний район – широколистяні ліси, поблизу розташовані сільськогосподарські угіддя. На даній території переважаючий тип ґрунту – чорноземи опідзолені, малогумосові. Домінуючий фітоценоз – трав'янистий. Біля джерела відсутні рідкісні, реліктові, ендемічні та червонокнижні представники флори та фауни.

За природоохоронною цінністю джерело унікальне, історично багате, ступінь збереження – добрий, має важливе природоохоронне, зокрема водоохоронне значення, адже регулює наявність питної води у населеному пункті, джерело, має важливе наукове, господарське, еталонне, рекреаційне, пізнавальне, еколого-освітнє значення. Санітарний стан екосистеми навколо джерела – добрий.

Обґрунтування створення ландшафтний заказника місцевого значення «Голодні стави» у місті Хоростків Хоростківської територіальної громади.

Перспективний ландшафтний заказник «Голодні стави» площею 131,4 га (разом із прибережною смугою) (рис. 64) розташований у північно-східній частині міста Хоростків (поблизу спиртзаводу). На відстані менше 500 м, від перспективного заповідного об'єкта знаходить Хоростківський дендропарк.

Стан збереження ландшафтного заказника є добрим, екологічний стан – задовільним. Проте, існують ризики забруднення поверхневих вод ставу стоками спиртзаводу і комунального господарства та просочування нафтопродуктів (заправки яка знаходить неподалік).



Рис. 64. Перспективний ландшафтний заказник «Голодні стави»

З південної сторони перспективний ландшафтний заказник оточений житловою забудовою (вул. Б. Хмельницького) та примикаючими приватними агроділянками. Зі східної, західної та північної сторін пропонується до заповідання об'єкт оточений сільськогосподарськими угіддями (рис. 65). Варто відзначити, що до складу перспективного ландшафтного заказника пропонується включити не лише водне плесо ставу із прибережно-захисною смугою, а також лісовий масив, який розташований у північній частині і займає площу близько 16 га. Насадження цього лісового масиву представлені деревостанами віком від 25 до 60 років, зокрема це граб звичайний, ясен звичайний, горіх чорний, акація а також чагарникові насадження – глід звичайний, горобина, терен, калина тощо.



Рис. 65. Територія перспективного ландшафтного заказника «Голодні стави»

Прирічковий ландшафт заповідного об'єкта представлений цінними лісовими, лучно-степовими, аквальними та водно-болотними екосистемами. Територія є перспективною для розвитку екологічного, пізнавального та активного (риболовля, катамарани) туризму. Хоростківський став відіграє важливе природоохоронне, господарське, рекреаційне та еколого-освітнє значення.

Збараська територіальна громада

У межах Збараської ТГ зосереджено 28 об'єктів і територій ПЗФ, загальною площею 4486,16 га. З них лише два об'єкти гідрологічного профілю: гідрологічний заказник місцевого значення «Гнізненський» (44,7 га) і гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Урочище провалля» (4,7 га). Тобто, у структурі ПЗФ Збараської громади гідрологічні заповідні об'єкти становлять лише 1,1%. Тому виникає необхідність створення нових заповідних об'єктів гідрологічного профілю, а відповідно і збереження водних ресурсів громади.

Обґрунтування створення гідрологічної пам'ятки природи місцевого значення джерело у селі Чумалі Збараської територіальної громади.

«Джерело у селі Чумалі» – перспективна гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення площею 0,1 га (рис. 66) у селі Чумалі Збараської територіальної громади (географічні координати 49°70' пн.ш, 25°66' сх.д.).

Джерело розташоване у східній околиці села Чумалі, ландшафтний район – широколистяні ліси, поблизу розташовані сільськогосподарські угіддя. На даній території переважаючий тип ґрунту – чорноземи опідзолені, малогумосові. Домінуючий фітоценоз – трав'янистий. Біля джерела відсутні рідкісні, ендемічні та червонокнижні представники флори та фауни.



Рис. 66. Перспективна гідрологічна пам'ятка природи джерело у селі Чумалі Збараської громади

За природоохоронною цінністю джерело унікальне, історично багате, ступінь збереження – добрий, відіграє важливе природоохоронне, зокрема водоохоронне значення, адже регулює наявність питної води у населеному пункті. Джерело, має важливе наукове, господарське, еталонне, рекреаційне, пізнавальне, еколого-освітнє значення. Санітарний стан екосистеми навколо джерела – добрий.

Обґрунтування створення ландшафтного заказника місцевого значення «Іванчанські стави» у селі Іванчани Збараської територіальної громади.

Перспективний ландшафтний заказник «Іванчанські стави» площею 37 га (разом із прибережною смугою) (рис. 67) розташований у с. Іванчани Збараської громади. Стан збереження перспективного заповідного об'єкта – добрий,

екологічний стан – задовільний. Проте, існують ризики забруднення поверхневих вод ставу стоками приватних домогосподарств і с/г угідь, які примикають до водойм.



**Рис. 67. Перспективний ландшафтний заказник
«Іванчанські стави»**

З південної сторони перспективний ландшафтний заказник оточений житловою забудовою та примикаючими приватними агроділянками (рис. 68). Розділяє два стави автомобільна дорога місцевого значення.



Рис. 68. Схема перспективного ландшафтного заказника «Іванчанські стави»

Варто відзначити, що до складу ландшафтного заказника пропонується включити водне плесо ставків із прибережною смугою, яка представлена водно-болотною і чагарниковою рослинністю. Прирічковий ландшафт заповідного об'єкта представлений цінними лучно-степовими, аквальними та водно-болотними екосистемами. Територія є перспективною для розвитку екологічного, пізнавального та активного туризму.

Обґрунтування створення ландшафтного заказника місцевого значення «Капустинське озеро» у Збарзькій територіальній громаді.

Ще один перспективний ландшафтний заказник «Капустинське озеро» площею 8 га (рис. 69) розташований між селами Капустинці, Мусорівці і Зарудечко. Унікальність цього перспективного заповідного об'єкту

полягає не стільки у природоохоронні цінності, як рекреаційній. Оскільки Капустинський кар'єр – це відпрацьований піщаний кар'єр у межах Збараської територіальної громади, який заповнений водою бірюзового кольору, тому є привабливим для туристів як фотозона та місце відпочинку. Проте, варто зазначити, що глибина затопленого кар'єру сягає понад 70 м, тому купатись тут заборонено.



**Рис. 69. Перспективний ландшафтний заказник
«Капустинське озеро»**

На нашу думку, створення заповідного об'єкта на місці відпрацьованого кар'єру з унікальним ландшафтом сприятиме облаштуванню відповідної інфраструктури на цьому місці та зробить його більш безпечнішим для відвідувачів. Оскільки озеро із яскраво голубою водою та піщаними пагорбами приваблює чимало туристів, які влітку часто приїжджають сюди відпочити та зробити цікаві фотографії. Аквамариновий колір води є своєрідною родзинкою кар'єру. Утворилося озеро завдяки підводним джерелам, які відкрилися під час розробки кар'єру. Знаходиться мальовнича місцина за 40 кілометрів від міста Тернопіль.

Поблизу Капустинського кар'єру протікає річка Гнізна. Перспективний заповідний об'єкт має важливе наукове, господарське, еталонне, рекреаційне, пізнавальне та еколого-освітнє значення. В околицях кар'єру не виявлено рідкісних, ендемічних та червонокнижних представників флори і фауни.

Обґрунтування створення гідрологічного заказника місцевого значення «Ставок у селі Киданці» Збарзької територіальної громади.

Ставок у селі Киданці – перспективний гідрологічний заказник місцевого значення, площею 23 га (з яких 19,4 га водне плесо), охоплює територію окультуреного та рекреаційно облаштованого ставка (рис. 70) між селами Киданці та Ангелівка. Біля ставка можна орендувати будиночок для ночівлі, альтанки, є місця для наметів та вогнищ. Середня глибина водойми 1,5-3 м, іхтіофауна представлена щукою, амуром білим, коропом дзеркальним та іншими



Рис. 70. Ставок у селі Киданці Збарзької територіальної громади

Став розташований у південній околиці села Киданці, ландшафтний район – широколистяні ліси, з усіх сторін до водойми примикають с/г угіддя, що негативно відбивається

на якісних показника води. На даній території переважаючий чорноземи опідзолені малогумосові. Домінуючий фітоценоз – трав'янистий. Біля водойми відсутні рідкісні, реліктові, ендемічні та червонокнижні представники флори і фауни. Став у селі Киданці відіграє важливе водоохоронне, господарське, еталонне, рекреаційне і пізнавальне, значення. Санітарний стан екосистеми навколо ставу – задовільний.

Копичинецька територіальна громада

Перспективними для заповідання у Копичицькій ТГ є водно-болотні угіддя міста Копичинці та села Котівка. Водно-болотний масив між вулицями Б. Хмельницького, І. Франка, Кабівці, Долішня, Сагайдачного, Гусятинська, Леся Курбаса, Лесі Українки, В. Стефаніка у м. Копичинці площею 21,87 га (рис. 71), може мати статус ландшафтного заказника місцевого значення

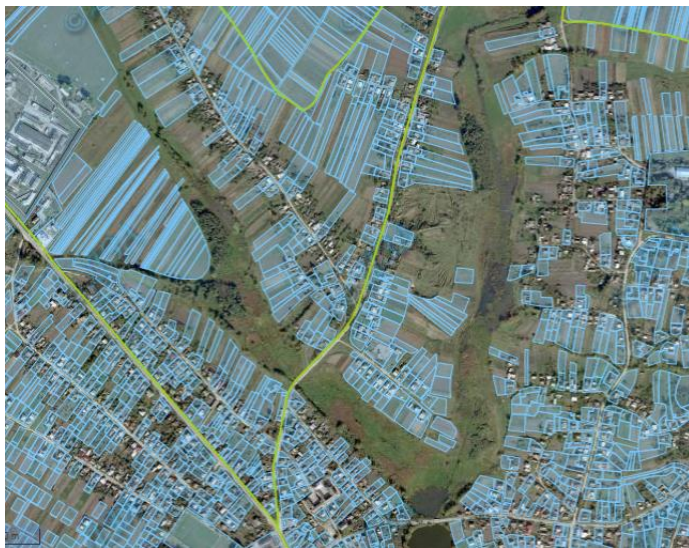


Рис. 71. Водно-болотні угіддя у м. Копичинці на річці Нічлавка і Мала Рудка

Перспективний ландшафтний заказник місцевого значення у м. Копичинці охоплює водно-болотні угіддя вздовж річок Нічлавка та Мала Рудка, які впадають у копичинецький став. Територія характеризується задовільним екологічним станом, несприятливі природні явища не проявляються. До водно-болотних угідь майже з усіх сторін примикають приватні сільськогосподарські угіддя (орні землі). Дана територія за ландшафтним районуванням належить до зони широколистяних лісів, за геоморфологічним районуванням – це заплава річки Нічлавка. Переважаючий тип ґрунту у цій місцевості чорноземи опідзолені, малогумосові. Домінуючий фітоценоз – трав'янистий, в заболочених ділянках поширені – очерет та вільха. Серед представників фауни тут можна зустріти мишу польову, хом'яка сірого, щодо птахів то вони представлені такими видами – журавель степовий, ластівка, качка дика та інші. В останні кілька років місцеві мисливці на території водно-болотного масиву розводять фазанів звичайних. Перспективний ландшафтний заказник відграватиме важливе природоохоронне значення у структурі природно-заповідного фонду Копичинецької міської територіальної громади, оскільки заповідність громади доволі низька. Водно-болотні угіддя у місті Копичинці відграють важливе природоохоронне, водорегулююче, господарське та еколого-освітнє значення, і відповідають категорії природно-заповідного фонду – ландшафтний заказник місцевого значення (Царик, Мельник, Кузик, 2021).

Іншим перспективним для заповідання об'єктом є водно-болотний масив із дерево-чагарниковими насадженнями у с. Котівка. Перспективний заповідний об'єкт за своїм еталонним, природоохоронним, історико-культурним та еколого-освітнім значенням відповідає категорії заповідного фонду – заповідне урочище. Площа

перспективного заповідного урочища «Перебендиха» становить близько 0,5 га. Територія характеризується задовільним екологічним станом, несприятливі природні явища не проявляються. Поблизу проходить залізнична колія. Дана територія за ландшафтним районуванням належить до зони широколистяних лісів, за геоморфологічним – це заплава р. Нічлавка. Домінуючий фітоценоз – трав'янистий, в окремих місцях зустрічаються деревні та чагарникові насадження (ясен звичайний, акації, верба звичайна, жасмин, черемшина) (рис. 72).



Рис. 72. Перспективні для заповідання територія у с. Котівка Копичинецької громади

Таким чином оптимізація природокористування у Копичинецькій територіальній громаді повинна відбуватись шляхом збереження водорегулюючих

заболочених територій, джерел та лісових масиві. Нами запропоновано створення ландшафтного заказника площею близько 22 га та заповідного урочища «Перебендиха» (0,5 га) на території Копичинецької міської територіальної громади. Пропоновані для заповідання водно-болотні угіддя не є приватною чи комунальною власністю громади, тому можуть бути безперешкодно вилучені для створення об'єктів природно-заповідного фонду. Організація нових природоохоронних територій сприятиме збільшенню заповідності не лише басейну річки Нічлавки, але й Копичинецької територіальної громади загалом.

4.2. Перспектива розбудови екомереж

Екомережа Кременецького району

Одним із аспектів регіональної та локальної природоохоронної політики є створення заповідних об'єктів та збільшення площ природно-заповідного фонду. Відповідно до положень «Стратегії біорізноманіття ЄС до 2030 року» (2020) щонайменше 30% суходолу та 30% морських акваторій повинні стати заповідними. В Україні пересічний показник заповідності становить близько 10%, в окремих регіонах ще нижче. Особливо актуальною проблема рівня заповідності територій стала після проведення адміністративно-територіальної реформи, адже в деяких районах і територіальних громадах рівень заповідності становить 0,5-5%. Що зумовлює необхідність наукових досліджень таких територій на предмет створення нових заповідних об'єктів. Тому, вивчення сучасного стану природно-заповідного фонду нових адміністративних районів є актуальним та важливим науково-практичним завданням.

Сучасний стан ПЗФ фонду Кременецького району нараховує 105 об'єктів загальною площею 23 287,5 га. Сім

об'єктів ПЗФ в районі мають статус загальнодержавного значення, із них національний природний парк «Кременецькі гори», Кременецький ботанічний сад, Вишнівецький парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва та 4 заказники. Рівень заповідності Кременецького району становить 8,8% (табл. 31). Найвищою заповідністю характеризуються Шумська (17,5%) і Кременецька (16,5%) територіальні громади, проте є у районі і громади із заповідністю менше 1% – Борсуківська, Лопушенська, Вишнівецька та Великодедеркальська (Царик, Кузик, Царик, 2023).

Таблиця 31

**Природоохоронні параметри територіальних громад
Кременецького району Тернопільської області**

№	Громада	Площа, га	Кількість об'єктів ПЗФ	Площа ПЗФ, га	Заповідність, %
1	Шумська	63 200	35	11065,5	17,5
2	Кременецька	52 300	30	8500,5	16,5
3	Лановецька	47 900	17	2844,5	6,0
4	Почаївська	21 720	6	534,5	2,5
5	Борсуківська	15 210	6	144,5	0,95
6	Лопушенська	14 370	4	91,5	0,63
7	Вишнівецька	32 240	6	99,5	0,31
8	Велико- дедеркальська	16 460	1	7,0	0,04
<i>Кременецький район</i>		<i>263 400</i>	<i>105</i>	<i>23 287,5</i>	<i>8,8</i>

У структурі ПЗФ Кременецького району переважають заказники (17313 га), з яких 12380,5 га займають загальнозоологічні заказники, які у структурі ПЗФ району становлять 50%. Майже 28% ПЗФ Кременеччини припадає на НПП «Кременецькі гори» площею 6951,2 га (НПП, 2017). Близько 2% у районі займають пам'ятки природи, заповідні урочища, дендропарки і ботанічний сад (рис. 73).

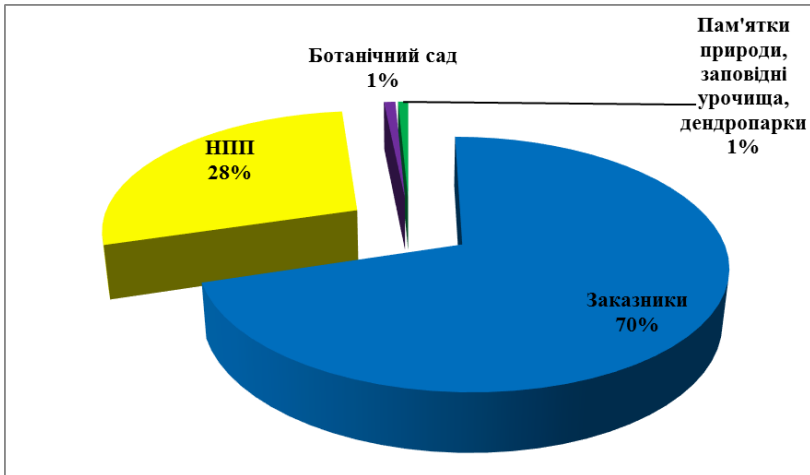


Рис. 73. Структура ПЗФ Кременецького району, за площею (Царик, Кузик, Царик, 2023)

У Кременецькому районі не представлені такі категорії ПЗФ, як біосферний і природний заповідники, регіональний ландшафтний парк, а також зоологічні та комплексні пам'ятки природи. У чисельному співвідношенні у районі переважають пам'ятки природи, загалом їх нараховується понад 60, з яких 41 ботанічна, 15 геологічних та 6 гідрологічні. Заказників на Кременеччині є 30, з яких 4 загальнодержавного значення – лісовий заказник «Суразька дача», ботанічний заказник «Довжоцький» (Шумська ТГ), ботанічний заказник «Веселівський», ботанічний заказник «Ваканци» (Кременецька ТГ).

Як уже зазначалося, у структурі заказників Кременецького району, переважають загальнозоологічні, яких нараховується 11 (рис. 74). Серед них найбільшими є «Ворнуха» (4814 га) у Кременецькій ТГ та «Вербовецько-Заліський» (2699 га) у Лановецькій ТГ. Найбільше заказників є у Шумській ТГ, окрім лісового заказника

«Суразька дача» площею 3864 га, в громаді ще є ботанічний заказник загальнодержавного значення «Довжоцький» (105 га) та заказник місцевого значення – «Стіжоцькі чорниці №1» (61 га), «Стіжоцькі чорниці №2» (41 га), гідрологічний заказник «Кутянський луг» (66,5 га), орнітологічний заказник «Солов'їний» (6,6 га) та 6 загальнозоологічних заказників загальною площею понад 3,5 тис. га.

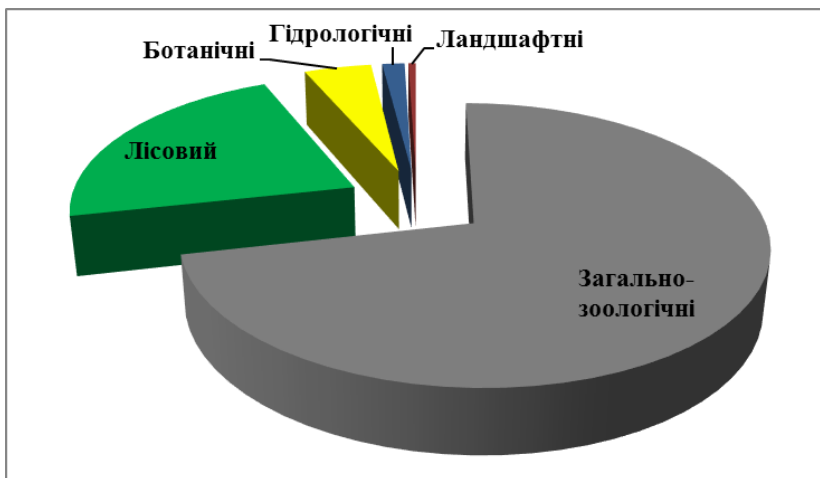


Рис. 74. Структура заказників Кременецького району, за площею

У Кременецькому районі створено 3 ландшафтні заказники – «Вільшанки» (Почаївська ТГ), «Витік р. Заломаной», «Крутнівська гора» (Лопушенська ТГ) і 3 гідрологічні – «Кутянський луг» (Шумська ТГ), «Малобережецький» (Кременецька ТГ), Горинський (Вишнівецька, Почаївська, Лопушинська громади). Також у Кременецькому районі є 3 заповідні урочища: «Бобрів гай» у Шумській ТГ, «Каленикові гори» і «Березина» у Лановецькій ТГ та два дендропарки – «Білокриницький» у

Кременецькій громаді і «Суразький дендропарк ім. Дубровинського» у Шумській ТГ.

Враховуючи те, що заповідність Кременецького району є нижчою за пересічно обласний показник у 10%, нами запропоновано збільшення площі ПЗФ та створення нових заповідних об'єктів і територій. За результатами проведених експедиційних досліджень у басейнах річок Горинь та Іква, узагальнення наукових публікацій, даних топографічних і кадастрових карт, фондових матеріалів кафедри геоєкології ТНПУ ім. В. Гнатюка, Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА, публікації фахівців природного заповідника «Медобори», Кременецького ботанічного саду, НПП «Кременецькі гори» та інших, обґрунтовано створення 37-ми нових заповідних об'єктів і територій в межах Кременецького району. Зокрема, 3 РЛП: «Малополіський» (2500 га), «Білокриницький» (3500 га), «Горинський» (1500 га); 16 заказників: 7 ботанічних (152,5 га), 5 ландшафтних (231,5 га) і 4 гідрологічні (161,5 га); 16 пам'яток природи загальною площею 72,5 га; заповідне урочище «Товариське» площею 22 га (Шумська ТГ) та парк-пам'ятку садово-паркового мистецтва у с. Катеринівка Кременецької ТГ (табл. 32).

Таблиця 32

Перспективні заповідні об'єкти Кременецького району

Громада	Назва об'єкту	Площа, га	Загальна площа, га
Шумська	Ботанічний заказник «Буковий ліс»	4,0	94,0
	Ботанічний заказник «Вілійський»	23,0	
	Ландшафтний заказник «Шопінки»	45,0	
	Заповідне урочище «Товариське»	21,9	
	Гід. пам'ятка природи	0,1	

	«Витік р. Вілія»		
Кременецька	РЛП «Малополіський»	2500,0	6012,5
	РЛП «Білокриницький»	3500,0	
	Гід. пам'ятка природи «Витік річки Вілія»	1,0	
	Гід. пам'ятка природи «Жолобківське джерело»	0,3	
	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Залишок старовинного парку у с. Катеринівка»	1,2	
	Бот. пам'ятка природи «Попівецька степова ділянка»	10,0	
Лановецька	РЛП «Горинський»	1500,0	1695,5
	Гідрологічний заказник «Витік р. Жирак»	115,5	
	Гідрологічний заказник «Витік р. Вербовець»	20,0	
	Гідрологічний заказник «Буглівський»	20,0	
	Ландшафтний заказник «Медиха»	19,0	
	Ландшафтний заказник «Нова Земля»	6,3	
	Ландшафтний заказник «Микитиха»	12,6	
	Гід. пам'ятка природи «Витік р. Буглівка»	1,0	
	Зоол. пам'ятка природи «Лановецькі бобри»	1,0	
	Геол. пам'ятка природи «Палеогеновий карст»	0,1	
Почаївська	Ландшафтний заказник «Борщівецький»	148,5	203,5
	Комплексна пам'ятка природи «Копані»	4,5	
	Гід. пам'ятка природи «Старотаразьке джерло»	0,5	
	Бот. пам'ятка природи	20,0	

	«Старотаразькі степові ділянки»		
	Бот. пам'ятка природи «Ридомильська степова ділянка»	30,0	
Вишнівецька	Бот. пам'ятка природи «Лозівецька ділянка»	0,6	45,0
	Гідрологічний заказник «Чорні криниці»	5,9	
	Ботанічний заказник «Зубиха»	18,3	
	Ботанічний заказник «Залужжя»	20,2	
Борсуківська	Бот. пам'ятка природи «Нападівські липи»	0,3	0,3
Лопушенська	Гід. пам'ятка природи «Джерело Кринка»	0,2	90,2
	Бот. пам'ятка природи «Староолексинська липова алея»	0,5	
	Бот. пам'ятка природи «Урочище Василюхи»	2,5	
	Ботанічний заказник «Бобрівник»	25,0	
	Ботанічний заказник «Будерачина»	4,0	
	Ботанічний заказник «Розтоки»	58,0	

Запропоновані перспективні заповідні об'єкти загальною площею 8141 га, сприятимуть збільшенню рівня заповідності Кременецького району до 12%. В окремих територіальних громадах, за рахунок створення РЛП, рівень заповідності зросте з 16,5% до 28% (Кременецька ТГ) (рис. 75), з 6% до 10% (Лановецька ТГ), також вдасться досягнути рівень заповідності більше 1% у Борсуківській та Лопушенській громадах. Водночас, попередні дослідження не дозволяють нам запропонувати створення нових заповідних об'єктів у Великодедеркальській ТГ,

територія цієї громади залишається перспективною для подальших досліджень.

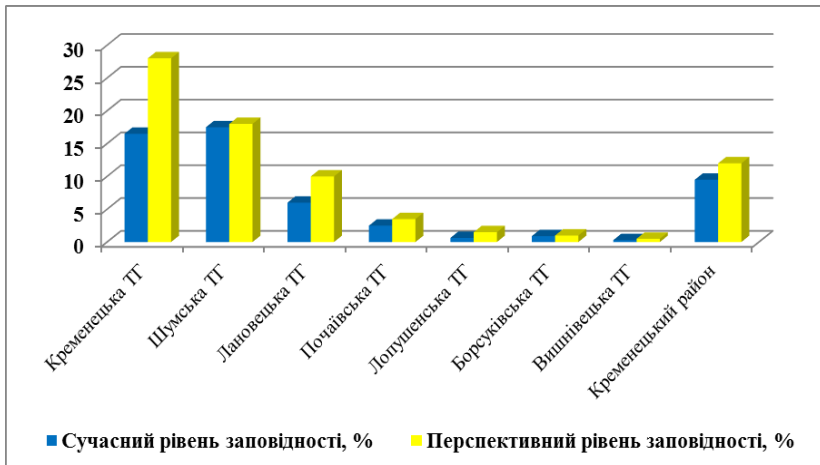


Рис. 75. Сучасний стан та перспективи заповідності територіальних громад Кременецького району

Таким чином у Кременецькому районі представлено дві діючі ключові території (Кременецька, Суразька) та три перспективні в межах пропонованих РЛП (рис. 76). Окрім базової ключової території, фрагмента Галицько-Сдобожанського екокоридору загальнодержавного значення в межах адміністративного району представлені Іквінський, Вілійський, Верхньогоринський екокоридори. Основні міграційні шляхи простежуються із заходу на схід.

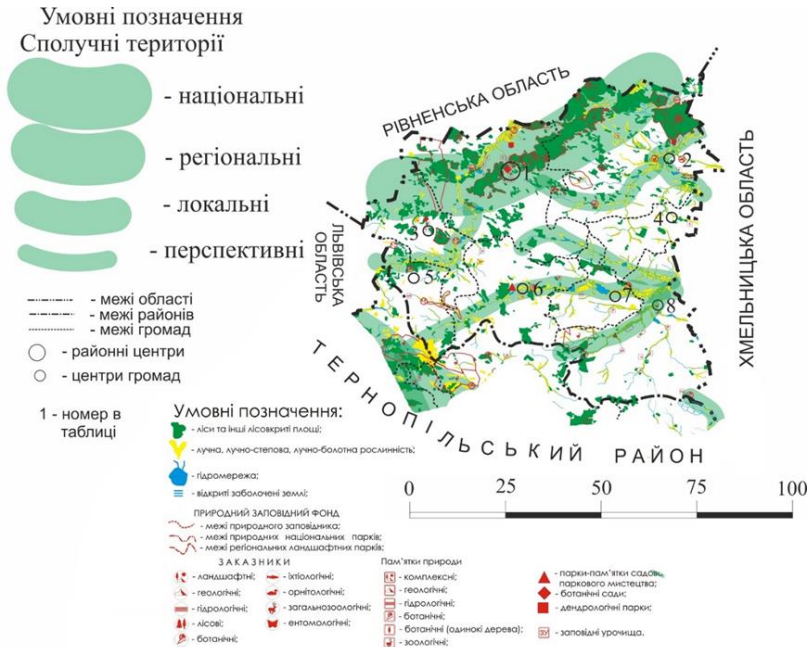


Рис. 76. Заповідна і екологічна мережі Кременецького адміністративного району

Отож, в ході проведеного дослідження встановлено, що заповідність нового Кременецького району Тернопільської області є нижчою від середнього по області і становить 8,8%. У районі є громади із показником заповідності понад 15% (Шумська і Кременецька ТГ), і з показником заповідності менше 1% (Борсуківська, Лопушенська, Вишнівецька та Великодедеркальська). У структурі ПЗФ Кременецького району, за площею переважають заказники (70%), 28% займає НПП «Кременецькі гори» близько 2% займають пам'ятки природи, заповідні урочища, дендропарки і ботанічний сад. У структурі заказників району переважають загальнозоологічні заказники загальною площею понад 12 тис. га. З метою збільшення площі ПЗФ Кременецького

району нами запропоновано створення 37-ми нових заповідних об'єктів і територій, загальною площею 8141 га. Зокрема 3 РЛП площею 7500 га, 16 заказників площею 545,5 га, 16 пам'яток природи площею 72,5 га та інші. Перспективою подальших досліджень залишається розробка подання та наукового обґрунтування необхідності організації окремих заповідних об'єктів.

Екомережа Тернопільського району

Аналіз схеми екомережі Тернопільської області дав можливість з'ясувати основні особливості екомережі Тернопільського адміністративного району. В межах екомережі відсутні ключові і сполучні території загальнодержавного рангу. В межах території адміністративного району розташовані ландшафтні райони Бережанський горбогірний, Тернопільський, Гусятинський, Лановецький, Вороняки, Товтровий природний округ. Ландшафтне різноманіття району передбачає формування у кожному ландшафтному районі базових ключових та сполучних, захисних територій. Так в межах Бережанського горбогірного району перспективною ключовою територією може бути РЛП «Бережанське Опілля», запроектований до створення схемою регіональної екомережі. Сполучною територією виступає долина р. Золота Липа. Тернопільський ландшафтний район представлений Серетською і Яблунівською ключовими територіями, пов'язаних Серетською сполучною територією. В межах Товтровою природного округу сформувалися Збараська ключова територія та в межах пограничного Гусятинського ландшафту – Медоборська ключова територія, сполучені Товтровою сполучною територією. Перспективними в межах Гусятинського ландшафтного району є Гнізнівська сполучна територія, яка поєднуватиме два перспективні

РЛП: «Збаразькі Товтри» і «Княжий ліс». Певні частини вказаних елементів екомережі проходять територіями громад і мали би бути враховані при оптимізації територіальної організації локального господарства і охорони природи. Враховуючи дуже низький рівень заповідності 2/3 територіальних громад адміністративного району, вкрай необхідно активізувати дослідження з виявлення перспективних для заповідання природних об'єктів (табл. 33). Інколи дивує той факт, що територіальні громади мають ступінь заповідності менше 1%, адже в межах кожної громади є виходи джерельних вод, відслонення в межах річкових долин, ставки, заболочені ділянки заплави, вікові дерева, луки на схилі ділянках тощо (Царик, Царик, Царик, 2023).

Таблиця 33

**Заповідні об'єкти в межах територіальних громад
Тернопільського району**

Територіальна громада	Кількість заповідних об'єктів, од	Площа заповідних об'єктів, га	Заповідність, %
Залозецька	10	3759,48	15,03
Купчинська	6	1437,86	14,73
Скалатська	11	2894,28	12,91
Бережанська	21	2716,10	11,38
Тернопільська	16	1618,30	9,67
Теребовлянська	22	3464,39	7,86
Збаразька	28	4486,17	7,59
Білецька	8	672,67	4,91
Нараївська	21	966,34	4,43
Підгаєцька	17	1320,55	2,71
Підволочиська	11	495,03	1,41
Золотниківська	2	398,00	1,40
Підгороднянська	5	135,62	1,10
Скориківська	4	163,20	0,62
Байковецька	11	93,93	0,54
Зборівська	12	208,71	0,45
Великобріківська	4	27,62	0,42

Саранчуківська	11	92,10	0,41
Великогаївська	9	59,31	0,40
Микулинецька	7	62,43	0,26
Козівська	12	20,73	0,05
Великобerezовицька	8	3,19	0,02
Іванівська	1	0,02	0,0002
Козлівська	0	0	0

Варто враховувати той факт, що науковцями природодослідниками, фахівцями природного заповідника, національних природних парків, Кременецького ботанічного саду запропонована мережа перспективних для заповідання об'єктів, створення яких змінить на краще ситуацію у нових територіальних громадах.

За результатами комплексу досліджень геоекологічного стану пропонованих об'єктів, придатності ландшафтів і природних компонентів для їх використання в якості природоохоронних територій, узгоджено пропозиції щодо перспектив створення в межах територіальних громад Тернопільського району 24-ох нових заповідних об'єктів у 10 громадах загальною площею 17732,2 га (табл. 34) (Царик, Царик, Царик, 2023).

Таблиця 34

Перспективні заповідні об'єкти Тернопільського району

Громада	Назва об'єкту	Площа, га	Загальна площа, га
Збаразька	Регіональний ландшафтний парк «Збаразькі Товтри»	1500,0	1513,8
	Ландшафтний заказник «Урочище Новиківське»	10,0	
	Гідрологічна пам'ятка природи «Чернихівецькі джерела»	0,2	
	Гідрологічна пам'ятка природи «Стриївецьке	0,2	

	джерело»		
	Гідрологічна пам'ятка природи «Кобильське джерело»	0,2	
	Гідрологічна пам'ятка природи «Джерело «Парадове»	0,2	
	Гідрологічна пам'ятка природи «Шимківські джерела»	3,0	
Підгаєцька	Регіональний ландшафтний парк «Підгаєцький»	4500,0	4500,0
Теребовлянська	Регіональний ландшафтний парк «Княжий ліс»	4000,0	4002,0
	Гідрологічна пам'ятка природи «Осталецька долина джерел»	1,0	
	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Залишки старовинного парку у с. Сущин»	1,0	
Бережанська	Регіональний ландшафтний парк «Урманський»	4000,0	4000,0
Тернопільська	Регіональний ландшафтний парк «Залізцівсько-Вертелківський»	3500,0	3680,0
	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк Національного відродження»	55,0	
	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк «Сопільче»	98,0	
	Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва «Парк Т.Г. Шевченка»»	22,0	
	Парк-пам'ятка садово-	5,0	

	паркового мистецтва «Біблійний сад ТНПУ ім. В. Гнатюка»		
Підволочиська	Гідрологічна пам'ятка природи «Супранівське джерело»	0,2	0,2
Микулинецька	Парк-пам'ятка садово- паркового мистецтва «Микулинецький парк»	10,0	10,0
Великобірківська	Ботанічна пам'ятка природи «Середнє болото»	7,5	7,5
Саранчуківська	Гідрологічна пам'ятка природи місцевого значення «Витік річки Бибелки»	0,2	0,2
Іванівська	Заповідне урочища «Дубина Лозівецька»	1,5	18,5
	Заповідне урочище «Стадниця» село Глещави	12,0	
	Гідрологічна пам'ятка природи «Копанка» витік р. Тайна у селі Іванівка	5,0	

Обґрунтована схема (модель) заповідної і екологічної мереж району матиме такий вигляд (рис. 77). Конфігурація міграційних зв'язків засвідчує зв'язок між екомережами Кременецького і Тернопільського адміністративних районів через Горинський і Товтровий та Збруцький і Товтровий екокоридори (Царик, Царик, Царик, 2023).

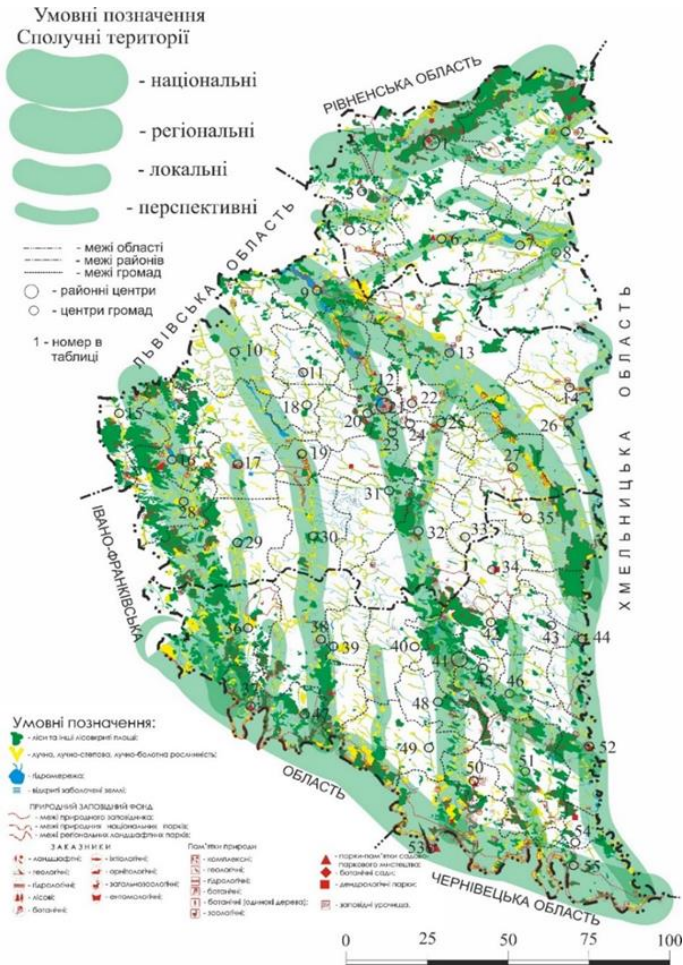


Рис. 77. Схема заповідної і екологічної мережі Тернопільського району

Отож, перспективними для створення, насамперед, є регіональні ландшафтні парки, які завдяки великій площі сприятимуть зростанню заповідності окремих територіальних громад та адміністративного району, передбачатимуть їх використання у сфері туризму,

рекреації та екоосвітній діяльності. Запропоновані 5 регіональних ландшафтних парків (РЛП) збільшать площу природно-заповідного фонду району на 17 500 га. Окрім РЛП, обґрунтовано необхідність створення 9-ти гідрологічних пам'яток природи місцевого значення, шести парків-пам'яток садово-паркового мистецтва, чотирьох ландшафтних заказників, однієї ботанічної пам'ятки природи місцевого значення, двох заповідних урочищ і одного ландшафтного заказника. Створення цих заповідних об'єктів сприятиме зростанню заповідності Тернопільського району – з 4,0% до 7,0%. Разом з тим особливу увагу при дослідженні перспектив створення заповідних об'єктів необхідно приділити тим територіальним громадам, у яких не запропоновано створення перспективних об'єктів, а ступінь заповідності є меншим 1%.

Екомережа Чортківського району

Нові адміністративні райони представляють собою економічні мікрорайони – цілісні економічні утворення в межах економічних підрайонів, якими в рамках Подільського економічного району є адміністративні області. Тому, створену схему екомережі Тернопільської області потрібно творчо конструювати з урахуванням нових реалій природозаповідання та адміністративно-територіального поділу на територіальні громади. Так, в межах адміністративних районів, при обґрунтуванні локальних ключових територій необхідно враховувати заповідні території площею близько 500 га, серед яких потенційними є перспективні регіональні ландшафтні парки (Бариський, Борщівський, Скала-Подільський) з площами заповідних зон від 100 до 300 га, а також перспективні ландшафтні заказники відповідних площ (Царик, Царик, Кузик, Царик, 2023).

У відповідності з положеннями «Стратегії біорізноманіття ЄС до 2030 року» (2022), щонайменше 30% суходолу і 30% морських акваторій повинні стати заповідними. Окрім того, принаймні третина цих заповідних територій (10%) повинні бути під режимом суворої охорони (біосферні резервати). В Україні на національному рівні пересічний показник заповідності становить близько 7%, в Тернопільській області – близько 10%, в Чортківському районі – 14%, а у частини територіальних громад району – менше 1%. Така розбіжність показників заповідності, їх невідповідність світовим і європейським нормам ставить на порядку денному проведення наукових досліджень природозаповідання і охорони природи.

Особливо актуальною проблема ступеня заповідності територій стала після проведення реформи децентралізації, адже в деяких адміністративних районах і територіальних громадах рівень заповідності становить 0,5-5%. Це зумовлює необхідність наукових досліджень таких територій на предмет створення нових заповідних об'єктів. Тому вивчення сучасного стану рівня заповідності територіальних громад Тернопільської області (та інших областей) є актуальним та важливим науково-практичним завданням. Подібні дослідження актуалізують дану проблему в інших регіонах України, особливо тих, які постраждали від військових дій, зумовлених російською агресією (Царик, Ковальчук, Царик, Кузик, 2023).

Варто зауважити, що заповідні території в Чортківському адміністративному районі представлені 10 із 11 заповідних категорій, наявних в Україні. Відсутньою є категорія біосферних заповідників. Ті заповідні об'єкти, які за заповідними площами перевищують показник у 1000 га виконують функції ключових територій загальнодержавного рівня. Важливо, щоб такі ключові

території репрезентували кожен ландшафтний район області задля збереження не лише біотичного, а й ландшафтного різноманіття. Тому фахівцями заповідної справи внесена пропозиція про створення 5-ти регіональних ландшафтних парків, 4-ох ландшафтних заказників і однієї пам'ятки природи площами понад 100 га, які здатні виконувати функції регіональних і локальних ключових територій екомережі Чортківського району. З позиції дотримання природоохоронних режимів на заповідних територіях за площею переважають категорії з суворим режимом природокористування.

На рівні адміністративних районів екомережа представлена фрагментарно частиною регіональної екомережі області з доповненням місцевими ключовими територіями площею 100-500 га і локальними сполучними територіями.

Найбільш проблемною є ситуація з локальними фрагментами екомереж і базовими заповідними об'єктами. Ступінь заповідності (більше 10%) на рівні територіальних громад у 72,7% не відповідає встановленим природоохоронним нормам (табл. 35).

Таблиця 35

Наявні та перспективні заповідні об'єкти в межах територіальних громад Чортківського району

Територіальна громада	Кількість заповідних об'єктів, од (існуюча/ перспективна/ разом)	Площа заповідних об'єктів, га (існуюча/ перспективна / разом)	Заповідність існуюча %	Заповідність перспективна %	Збільшення, %
Мельнице-Подільська	25/6/31	13816,74/47,62/13864,26	56,51	56,52	0,01
Коропецька	10/1/11	3996,76/4000,0/7996,76	46,10	96,10	50,00
Золотопотіцька	17/7/24	6226,5/2,18/6	38,89	38,89	-

		228,68			
Заліщицька	40/6/46	12703,15/61,5 6/12764,71	36,25	36,26	0,01
Копичинецька	9/3/12	4504,92/24,5/ 2529,42	26,33	26,33	-
Гусятинська	7/1/8	6133,74/0,02/ 6133,76	24,85	24,85	-
Гримайлівська	7/1/8	5862,61/00,1/ 58662,62	17,72	17,72	-
Товстенська	20/8/28	5582,12/1277, 72/6859,84	16,49	20,26	3,77
Борщівська	46/2/48	5262,13/300,0 2/5562,15	12,78	13,5	0,72
Монастирська	19/12/31	4282,13/66,71 /4348,84	9,08	9,09	0,01
Заводська	9/2/11	662,90/82,0/7 44,90	7,31	8,21	0,90
Бучацька	26/14/40	3133,71/2128, 62/5262,33	5,99	10,06	4,07
Нагірянська	11/2/13	821,93/85,0/9 06,93	4,55	5,00	0,45
Хоростківська	4/-/-	747,52/-/-	4,05	4,05	-
Чортківська	15/13/28	603,46/5047,2 /5650,66	3,99	37,36	33,37
Більче- Золотецька	14/12/26	395,67/79,14/ 474,81	3,80	4,56	0,76
Іване- Пустенська	6/2/8	194,64/68,30/ 262,97	2,43	3,28	0,85
Васильковецька	3/-/-	398,73/-/-	2,34	2,34	-
Білобожницька	8/8/16	14,23/183,4/1 97,63	0,50	6,94	6,44
Скала- Подільська	14/4/18	81,77/2520,12 /2601,89	0,44	14,00	13,56
Коліндянська	3//4/7	18,85/70,03/8 8,88	0,12	0,57	0,45
Трибухівська	1/-/-	0,02/-/-	0,0002	0,000 2	-

Дрібноплощадні перспективні заказники та пам'ятки природи (98 позицій) дозволять збільшити заповідність

територіальних громад, а з позицій їх ролі у екомережі району формуватимуть нову конфігурацію сполучних територій (субмеридіонального спрямування) таких як: Золотолипська регіональна, Бариська локальна, Коропецька локальна, Стрипська регіональна, Джуринська локальна, Серетська регіональна, Нічлавська локальна, Збруцька регіональна, Дністерська національна субширотна сполучна територія, Товтрова регіональна (субширотна) (Царик, Царик, Кузик, Царик, 2023).

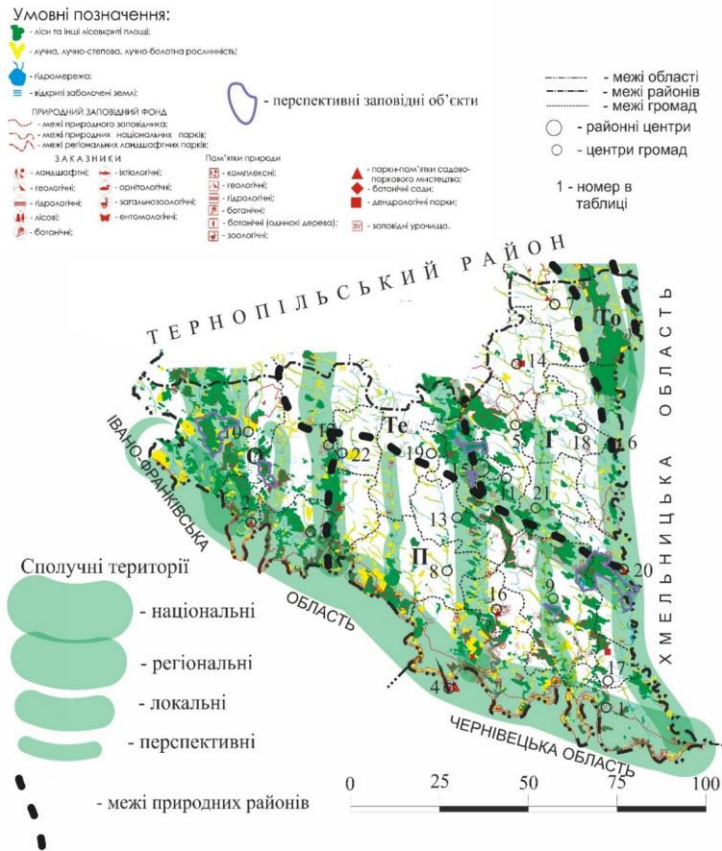


Рис. 78. Екомережа Чортківського району

Водночас перспектива створення заповідних територій площею понад 100 га (табл. 36) дасть можливість запроектувати в їх межах ключові території регіонального та локального рівнів (рис. 78). Територіальна організація екомереж є сталою з незначними новаціями, пов'язаними зі створенням великоплощадних заповідних територій. Тому, найістотніші зміни базових елементів регіональних мереж відбуватимуться в межах територіальних громад.

Таблиця 36

**Перспективні заповідні об'єкти територіальних громад
Чортківського району**

Громада	Назва об'єкту	Площа ,га
Бучацька	Регіональний ландшафтний парк «Баришський»	2000,0
Борщівська	Регіональний ландшафтний парк «Лісова пісня»	300,0
Чортківська	Регіональний ландшафтний парк «Середньосеретський»	4000,0
	Ландшафтний заказник «Бердо»	100,0
	Ландшафтний заказник «Моклеків-Костьолисько»	105,0
	Ландшафтний заказник «Ліс Мордова»	480,0
Товстенська	Ландшафтний заказник «Над Джурином»	955,0
	Ботанічна пам'ятка природи «Урочище Чагор»	210,0
Скала-Подільська	Регіональний ландшафтний парк «Надзбручанське Поділля»	2500,0
Коропецька	Регіональний ландшафтний парк «Лемківське село»	4000,0

Результати проведених досліджень дають можливість зробити такі заключення. Екомережа Чортківського адміністративного району представляє собою ранг підсистеми регіональної екомережі Тернопільської області. Базовими її структурними елементами виступають: дві

ключові території національного рангу (Медоборська і Заліщицька), 5 ключових територій регіонального рангу (Яблунівська, «Дача Галілея», Шупарська, перспективні Бариська, Скала-Подільська, Борщівська, Коропецька, Середньосеретська) і локального рангу (Над Джурином, Чагор, Моклеків, «Ліс Мордова»).

Сполучною національною територією є Дністровська, регіональними (Товтрова, Збруцька, Серетська, Стрипська, Золотолипська). Локальними сполучними територіями виступатимуть (Бариська, Джуринська, Нічлавська, Серетсько-Збруцька). У зв'язку із перспективою створення нових заповідних територій та об'єктів відбуватиметься зміна конфігурацій переважно сполучних і захисних територій, а також наповнення заповідними об'єктами територіальних громад (Коропецька, Золотопотіцька, Заліщицька, Чортківська, Гусятинська). Формування оновлених моделей заповідної та екологічної мереж адміністративного району сприятиме оптимізації ландшафтно-екологічної організації території.

4.3. Природоохоронні проблеми громад та відсутність екологічного менеджменту територій

Спектр, різнопланових природоохоронних проблем, з якими стикаються мешканці та керівництво громад, не тільки Тернопільщини, але й України загалом, змушує задуматися над перспективою їх вирішення. Звичайно, що для різних регіонів України, екологічні проблеми матимуть різні вектори направлення. Так, для громад східних областей України, екологічні проблеми пов'язані, насамперед із видобувною промисловістю, забрудненням атмосферного повітря, водних ресурсів, наслідками військової агресії. Актуальними для західного регіону є проблеми пов'язані із нерегульованою рекреаційною

діяльністю, незаконною рубкою лісових ресурсів, поводження із ТПВ. Центральні області характеризуються високою розораністю території, забрудненістю річок та ставків. Північ України потерпає від радіаційного забруднення, порушення ландшафтів внаслідок незаконного видобутку бурштину та вирубування лісів. Південним областям притаманні проблеми деградації ґрунтового покриву, нерегульованої рекреаційної діяльності, забруднення прибережних морських смуг тощо. Але всю Україну об'єднує, три ключові екологічні проблеми – це поводження із ТПВ, якісний стан водних ресурсів (включаючи питне водопостачання та водовідведення) і збереження біорізноманіття (розширення мережі заповідних об'єктів, зменшення інтенсивності вирубки лісу та розорювання територій).

Нами проведено дослідження найважливіших екологічних проблем територіальних громад Тернопільської області, шляхом опитування респондентів (представників адміністративного апарату громад). Результати анкетування представників 42-ох громад області виявились прогнозованими. На запитання: що є найбільш актуальним для Вашої ТГ: освітлення вулиць, наявність кооперативу чи якісне водопостачання? Більшість відповіла – якісне водопостачання (78%), для 17% респондентів найбільш актуальним є питання наявності та функціонування кооперативу і для 5% - освітлення вулиць (рис. 79) (Tsaryk ets., 2020).



Рис. 79. Відповідь респондентів (представників громад Тернопільської області) на питання: *Що є найбільш актуальним для Вашої громади?* (Tsaryk ets., 2020).

На питання, у якій галузі природокористування у Вашій ТГ найбільше екологічних проблем, представники громад Тернопільщини, відповіли, що найбільше – у галузі поводження із ТПВ (34%), також актуальними є проблеми пов’язані із водокористуванням, надрокористуванням та землекористуванням (рис. 80).

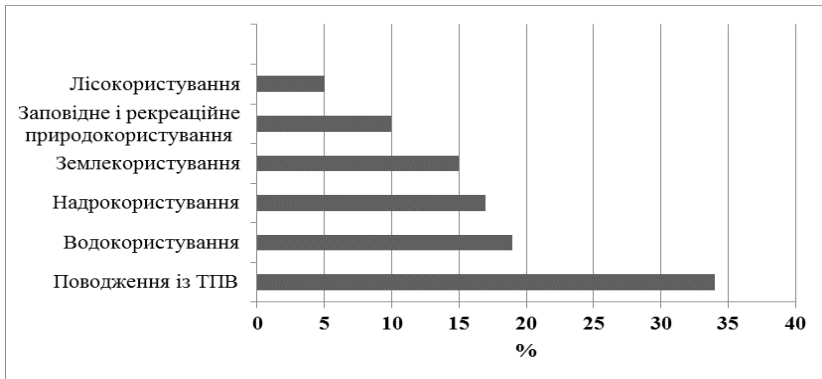


Рис. 80. Відповідь респондентів (представників громад Тернопільської області) на питання: *У якій галузі природокористування у Вашій громаді найбільше проблем?*

Утилізація, вторинна переробка, збір та захоронення ТПВ сьогодні актуальне практично по всій території України. Окремі ТГ частково вирішили ці проблеми, уклавши договори із службами із збору та вивезення відходів, встановивши сміттесортувальні баки тощо. Значну допомогу у вирішенні проблем пов'язаних із побутовими відходами сьогодні надає Європейський Союз. Багато грантових проєктів з цієї тематики вже реалізовано в Україні, багато ще є відкритими (Царик, Кузик, 2021)

Аналіз забезпеченості офіційними місцями видалення відходів нових адміністративних районів Тернопільщини показав, що найбільше офіційних полігонів ТПВ у Чортківському районі – 44, загальною площею 58,5 га та проєктним обсягом накопичення відходів 1459,0 тис. м³. Практично така ж кількість сміттєзвалищ є у Тернопільському районі, проте із значно меншим проєктним обсягом накопичення відходів 776,0 тис. м³ і загальною площею 33,5 га. Найменше офіційних місць видалення відходів є у Кременецькому районі, лише 6, загальною площею 12,5 га та проєктним обсягом накопичення 783,2 тис. м³ (табл. 37). За даними таблиці 31, можна зауважити, що у Кременецькому районі проєктний обсяг накопичення відходів на шести полігонах ТПВ є більшим, аніж на 43-ох полігонах Тернопільського району.

Таблиця 37

Офіційні місця видалення відходів адміністративних районів Тернопільської області

Адміністративний район	Кількість населення	Кількість сміттєзвалищ	Проєктний обсяг, тис. м ³	Площа, га
Тернопільський	565 037	43	776,0	33,5
Кременецький	143 191	6	783,2	12,5
Чортківський	328 362	44	1459,0	58,5

Аналізуючи проблеми в галузі водокористування, а це – водопостачання, водовідведення, ставкове господарство, стан природних водотоків та інше. Напевне однією із найактуальніших є проблема утилізації стічних вод приватних домогосподарств. У переважній більшості для збору стічних вод, особливо у сільських та селищних громадах, збудовано так звані «септики» (вигрібні ями). Тільки незначна їх частина відповідає вимогам. Більшість із них дають можливість стічним водам просочуватись у ґрунти. В межах 10-20 метрів від «септиків» знаходяться колодязі питної води, у які з часом потраплятиме інфільтрат. Якість питної води істотно погіршується. Окрім того, не врегульованим залишається вивіз та утилізації стічних вод. Місцеві мешканці переважно вивозять стоки у лісопосадки, яри, балки, на поля. Жодна із служб не контролює цього процесу. Таким чином в межах населених пунктів та їх околицях відбувається масштабне неконтрольоване забруднення ґрунтів і горизонтів підземних вод, що безумовно відбиватиметься на здоров'ї людей (Tsaryk *ets.*, 2020).

У міських територіальних громадах, проблеми з утилізацією комунальних стоків, теж досить актуальні. Адже у більшості населених пунктів України, і Тернопільської області зокрема, відсутні очисні споруди, а системи водовідведення застаріли та знаходяться в аварійному стані. Часто стоки із будинків потрапляють у відкриті водойми без очищення, що у свою чергу може призвести до забруднення природних водотоків і навіть окремих горизонтів підземних вод (Кузик, 2018).

Організація вивозу стоків від приватних домогосподарств, контроль за скидами комунальних підприємств, риборозведення та відновлення ставкового господарства, централізоване водопостачання, якість питної води та ряд інших питань в галузі

водокористування, які є актуальними у територіальних громадах, повинна вирішувати відповідна посадова особа або цілий екологічний підрозділ. Адже для більшості територіальних громад, особливо сільських, водні ресурси є найціннішими та найнеобхіднішими для ведення домашнього господарства (Царик, Кузик, 2021).

Більшість опитаних нами респондентів (представників громад Тернопільської області) визначили пріоритетними у вирішенні проблеми екологічного характеру. В контексті сталого розвитку першочергового вирішення потребують питання пов'язані із збереженням довкілля, на другому місці – проблеми економічного характеру, на третьому – адміністративно-планувального і на четвертому – соціального. Що, вкотре підтверджує актуальність та необхідність розробки системного підходу до вирішення екологічних проблем у новостворених адміністративних одиницях.

А чи є кому, вирішувати питання природоохоронного та екологічного спрямування у територіальних громадах? Нажаль, відповідні посадові особи практично відсутні в усіх адміністративних апаратах територіальних громад. Донедавна районні управління екологічної безпеки було ліквідовано, а сучасний процес реформування системи державного нагляду у сфері навколишнього середовища тільки розпочинається. Планується, що новоутворена Державна природоохоронна служба матиме 10 міжрегіональних територіальних органів, а місцевим громадам передадуть окремі функції з нагляду за зеленими насадженнями, засміченням території, полюванням, додержанням режиму об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення та боротьбу з браконьєрством. Хоча, варто зазначити, що на даний момент часу реформа екологічної інспекції не дає чіткої відповіді на питання, які

повноваження матимуть органи місцевого самоврядування в галузі природокористування.

Нами проведено, опитування, представників територіальних громад Тернопільської області, на предмет чи потрібна посадова особа відповідальна за благоустрій та екологію у Вашій громаді. Безперечно більшість (85%) відповіла Так, і лише 15% сказали Ні (рис. 75).

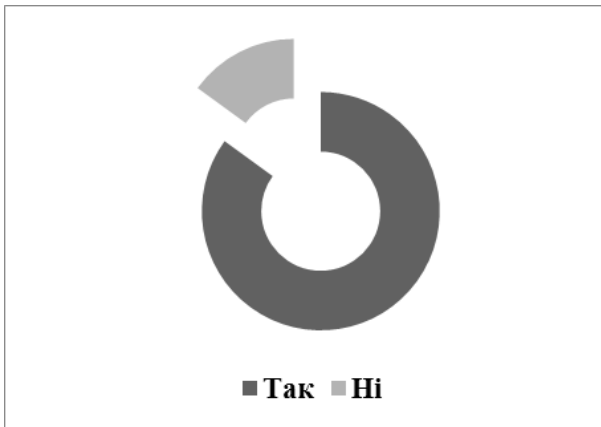


Рис. 81. Відповідь респондентів (представників громад Тернопільської області) на питання: Чи потрібна посадова особа відповідальна за благоустрій та екологію у Вашій громаді? (%)

Подібні дослідження проводили учасники проекту Ресурсно-аналітичного центру «Суспільство і довкілля» – «Просування реформ в регіони», що супроводжується Інститутом економічних досліджень та політичних консультацій у співпраці із «Європейською правдою». У вересні 2017 року, представниками центру було опитано керівництво більшості громад України. За результатами цих опитувань 77,6% респондентів зазначили, що в апараті управління їхньої громади немає структурного підрозділу або службовця відповідального за екологічні проблеми

(рис. 82), а 71,4% погодились, що їм потрібен орган або додаткові повноваження у сфері збереження довкілля (рис. 83). За дослідженнями Ресурсно-аналітичного центру «Суспільство і довкілля», лише в окремих випадках в апараті ТГ є посадова особа, відповідальна за сферу охорони навколишнього середовища. Як виняток, в громадах створено структурний підрозділ, який поєднує функції благоустрою, землевпорядкування та екології. При цьому, більшість опитаних респондентів вважає, що для ефективної роботи апарату управління необхідно розширити повноваження щодо контролю за вирубкою лісів, скидами стічних вод та стихійними сміттєзвалищами.

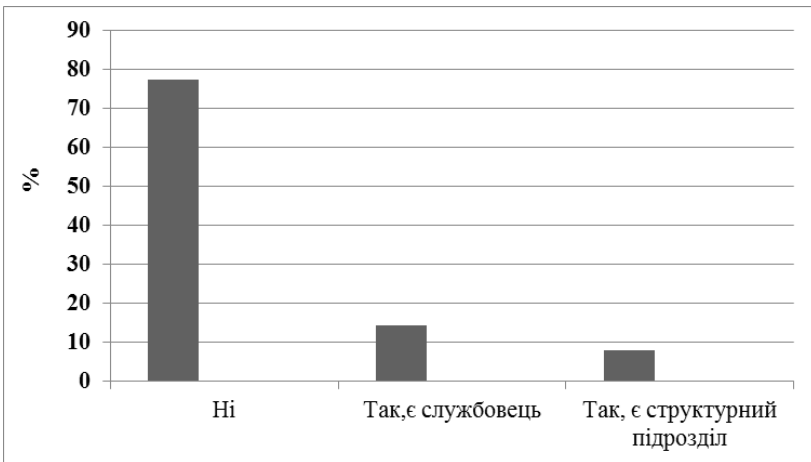


Рис. 82. Відповіді респондентів на питання: «Чи є в апараті управління Вашої громади структурний підрозділ (службовець) відповідальний за екологію»

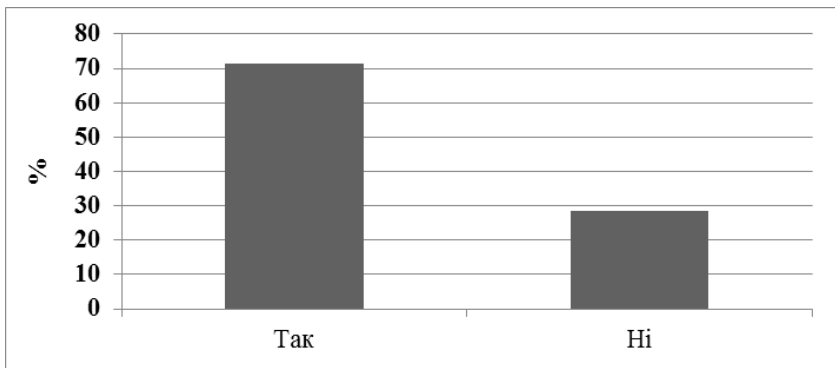


Рис. 83. Відповіді респондентів на питання: «Чи потрібні органу управління Вашої громади додаткові повноваження у сфері довкілля»

Отож, у більшості новостворених адміністративних одиницях така посада як еколог, практично відсутня, хоча в громадах питання збереження довкілля та раціонального природокористування є доволі актуальним. І значна кількість опитаних керівників громад вимагають розширення повноважень у сфері охорони навколишнього середовища та запровадження відповідної посади. Такі зміни можливі лише через відповідні корективи у законодавстві.

В рамках нашого дослідження ми пропонуємо внести зміни до Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища», зокрема у Розділ IV Повноваження органів управління у галузі охорони навколишнього природного середовища. Статтю 19 Компетенція виконавчих органів сільських, селешних та міських рад у галузі охорони навколишнього природного середовища, після слів «міських рад...» доповнити словами «...територіальних громад». Також стаття потребує змістового наповнення додатковими повноваженнями у галузі водопостачання та водовідведення, сортування відходів, контролю засмічення територій та збереження

зелених насаджень, лісів тощо. На нашу думку, Стаття 19 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» носить декларативний характер теоретичної складової збереження довкілля – екологічна освіта, виховання, інформування громадськості, екологічні податки тощо. Тоді, як практична складова використання та охорони природних ресурсів, особливо місцевих, опускається. Децентралізація, повинна бути механізмом передачі повноважень у галузі лісокористування, водокористування, надрокористування (Царик, Кузик, 2021).

Для вирішення локальних та регіональних екологічних проблем, раціонального використання національних і місцевих природних ресурсів пропонуємо запровадити в адміністративному апараті територіальних громадах посаду *Еколога* – відповідального за благоустрій, екологію та сталий розвиток громади. В обов'язки посадової особи з екології, благоустрою та сталого розвитку територіальної громади входить:

- питання моніторингу якості стану навколишнього середовища (проблеми із стихійними сміттєзвалищами, створення санкціонованих полігонів ТПВ; створення та контроль діяльності місцевих очисних споруд; питання незаконних викидів та скидів);

- регулювання процесів ощадливого природокористування (проблеми водопостачання та водовідведення; питання оптимізації землекористування – насадження лісів та контроль їх експлуатації, організація водоохоронних прибережних смуг, зменшення розораності, регулювання процесів забудови та відчуження земельних ділянок);

- сприяння збільшенню заповідності території громад, підготовка обґрунтувань щодо організації об'єктів ПЗФ,

збереження унікальних та цінних природних комплексів в межах територіальних громад.

Таким чином, залишення на місцях екологічного податку, актуальність локальних природоохоронних проблем, пріоритетність у вирішенні екологічних питань виступає запорукою ефективності роботи менеджера природокористування та екологічного управління на місцевому рівні. Шляхом відповідних розпоряджень Кабінету Міністрів України чи указів Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, територіальні громади зможуть зробити крок до забезпечення екологічно безпечного середовища існування своїх мешканців.

ВИСНОВКИ

Геоекологічні дослідження особливостей землекористування є актуальним напрямком традиційних досліджень на рівні адміністративних районів, областей, країни загалом. Ще у 2001 році в розробленому проєкті «Програма сприяння сталому розвитку в Україні» особлива увага приділена необхідності збалансовувати землекористування задля збереження і ефективного використання земельних угідь. Однак за двадцятирічний період прогресивних змін у збалансуванні земельних угідь на національному та регіональному рівнях не відбулося, незважаючи на низку прийнятих загальнодержавних та регіональних програм.

Поява у 20-х роках ХХІ ст. нових адміністративно-територіальних одиниць – територіальних громад, створює умови для реалізації обґрунтованого процесу оптимізації землекористування на засадах сталого розвитку в інтересах формування сприятливіших умов для проживання місцевого населення (землевласників) і ефективнішого збереження біорізноманіття. Власне ця теза склала головну мету виконаного дослідження.

Разом з тим, перед авторами постало завдання детально опрацювати на новому адміністративно-територіальному рівні ситуацію із землекористуванням, емісією парникових газів та розвитком заповідної справи у сільських, міських та селищних територіальних громадах Тернопільщини – одного з найбільш сільськогосподарськи освоєних регіонів України.

В якості первинного матеріалу нами використані статистичні відомості, матеріали виконаних під керівництвом викладачів кафедри геоекології курсових, бакалаврських, магістерських і кваліфікаційних робіт, наукових публікацій знаних і молодих науковців за для синтезу і узагальнення результатів.

Основу теоретико-методологічних засад оптимізації землекористування складають концептуальні засади збалансованого розвитку опрацьовані у працях М.Д. Гродзинського, О.Ф. Балацького, П.Г. Казьміра, та інших.

Аналіз структури земельних угідь розглянутих територіальних громад показав надмірну частку у структурі земельних угідь орних земель, який перевищує науково обгунтовану порму у 1,5-2,0 рази. Це свідчить про те, що в громадвх розорюють малопродуктивні землі, землі схилових місцевостей і навіть заплавні території, в межах яких мали б функціонувати водоохоронні зони (згідно чинного законодавства). Тому, проблеми впорядкування землекористування вважаємо на сьогодні провідним завданням науковців, землевпорядників, землекористувачів та управлінців.

З проблемою розбалансованого землекористування безпосередньо пов'язані питання кліматичних змін, емісії парникових газів антропогенізованими земельними угіддями (орними землями). Емісія парникованих газів посилює на локальному рівні кліматичні зміни, які у значній мірі негативно впливають на хід природних процесів і викликаних ними змінами.

В основу запропонованих оптимізаційних моделей покладено принцип рівноваги, паритетного розвитку господарства. Це означає, що використання земельних та інших природних ресурсів і розвиток господарської діяльності на досліджуваній території не повинні погіршувати якості довкілля і стану природних геосистем і геокомпонентів. Оптимізаційні заходи передбачають покращання якості довкілля і формування екологічно безпечної системи природокористування.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бідило М.І., Масленнікова В.В., Горбатова Л.В. Прогнозування використання земель: метод. вказівки для виконання лабораторних робіт за темою: «Аналіз та прогнозування використання земельних ресурсів». Харків: ХНАУ, 2016. 38 с.

2. Беляя І.С. Соціально-економічні особливості землекористування в умовах формування об'єднаних територіальних громад. Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції «Адміністративно-територіальні vs економічно-просторові кордони регіонів», КНЕУ. 2020. С. 355-358.

3. Бистряков І., Клиновий Д., Матюха В. Децентралізація управління природними ресурсами. Наукові статті: Екологія, IT інновації та захист довкілля. 2018.

4. Брусенцова Я. Застосування земельного законодавства в діяльності органів місцевого самоврядування Харків: Фактор, 2016. 104 с.

5. Вадзюк С.Н., Кузик І.Р. Забезпеченість нових територіальних громад Тернопільської області офіційними місцями видалення відходів. Дорожня карта реалізації Закону України «Про управління відходами»: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 24–25 листопада 2022 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2022. С. 47-49.

6. Войтків П., Іванов Є. Збалансоване природокористування. Навчально-методичний посібник Львів: ЛНУ ім.Івана Франка, 2023. 182 с.

7. Войтків П., Іванов Є. Методи геоекологічних досліджень. Навчально-методичний посібник. Львів: ЛНУ ім.Івана Франка, 2022. 104 с.

8. Галанюк О.В. Гкоекологічні засади формування басейнової системи природоохоронних територій Магістерська робота. Тернопіль, ТНПУ, 2019. 86 с.

9. Географія Тернопільської області. Т.1. Природні умови та ресурси. За. ред. проф. Сивого М.Я. Тернопіль: Крок, 2017. 504 с.

10. Геоекологія: навчальний посібник. Ч.І. За ред. проф. Л. Царика. Тернопіль: СМП «Тайп». 2019. 394 с.

11. Герасимів З.М. Оптимізація землекористування східної частини Опілля (в межах Тернопільської області). Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. 2006. №1. С. 176-180.

12. Годована М.І. Розробка оптимізаційної моделі землекористування Іванівської громади Тернопільської області. Матеріали міжнар. Студент. Конгресу «Захист навколишнього середовища збалансоване природокористування». Львів, 2016. С. 35-36.

13. Гродзинський М. Д. Ландшафтна екологія: підручник. К.: Знання, 2014. 550 с.

14. Гродзинський М. Д. Пізнання ландшафту місце і простір. Монографія у 2-х т. Київ: Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет». Т.1. 2005. 431 с., Т.2. 2005. 503 с.

15. Гулик С.В. Ретроспективний аналіз лучно-степових ландшафтів Західного Поділля, їх сучасний стан та напрям розвитку. Автореферат дисерт. канд. географ. наук: 11.00.01 фізична географія, геофізика і геохімія ландшафтів Львів: нац. ун-тет ім. І. Франка, 2011. 20 с.

-
16. Давиденко В.А., Ландшафтна екологія: навчальний посібник. К.: Лібра, 2007. 280 с.
 17. Децентралізація. Офіційний сайт. URL: <http://decentralization.gov.ua>
 18. Екологічні основи збалансованого природокористування у агросфері: навчальний посібник. За ред. С.П. Сонька та Н.В. Максименко. Харків: ХНУ ім В.Н. Каразіна, 2015. 568 с.
 19. Заблоцький Б., Гавришок Б., Дем'янчук П. Облік площ земель сільськогосподарського призначення територіальних громад Тернопільської області: джерела, повнота та репрезентативність інформації. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2022. №2. С. 76-83.
 20. Заблоцький Б. Проблеми обліку кількості земель територіальних громад Тернопільської області. Вісник Тернопільського відділу УГТ, №5 (5), 2021, С. 22-26.
 21. Зиско М. Геоекологічний аналіз структури землекористування Борсуківської територіальної громади. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДІ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2022. С. 136-141.
 22. Іванів М. Особливості використання, моніторинг екологічної ситуації, оптимізація використання земельних ресурсів Тернопільської області. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2008. №1 (23). С.193-198.
 23. Кириленко І. Агропромисловий комплекс України: сучасний стан та погляд у майбутнє. Економіка АПК. 2005. №7. С. 57-61.
 24. Коваленко Л.М. Теоретичні засади забезпечення сталого розвитку землекористування. Проблеми

безперервної географічної освіти і картографії. Збірник наукових праць. Випуск 22. 2015. С. 75-78.

25. Ковальчук І.П. Геоекологічний аналіз Західного регіону України. Регіональна політика України: наукові основи, методи, механізми. Львів, 1998. Ч.ІІІ. С. 132-139.

26. Костишин О.О. Управління земельними ресурсами в умовах децентралізації. ІІ Міжнародна Науково-практична конференція. Розвиток економічної системи в умовах глобалізації. Полтава, 2015. С. 68-70.

27. Копій Л.І. Основні аспекти регіональної програми збільшення лісистості західного регіону України. Науковий вісник ДЛУУ, 1999. Вип. 9.8 С.67-72

28. Котенко Н.В., Ілляшенко Т.О. Фіскальна децентралізація та проблема забезпечення публічних екологічних послуг. Маркетинг і менеджмент інновацій. 2015. №2. С.267-278.

29. Кузик І., Новицька С., Янковська Л. Геоекологічна оцінка структури землекористування Підгороднянської територіальної громади. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2023. №2.(55) С. 97-105. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.2.12>

30. Кузик І. Геоекологічні проблеми землекористування об'єднаних територіальних громад Тернопільської області. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2018. №1 (44). С. 196-201.

31. Кузик І. Геоекологічні проблеми об'єднаних територіальних громад Тернопільської області. Naukowy i innowacyjny potencjał prezentacji: kolekcja prac naukowych «ΛΟΓΟΣ» z materiałami Międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji, Opole, 18 listopada 2018 r. Obukhov: Drukarnia PE Gulyaeva V.M., 2018. Tom 6. S. 108-113.

32. Кузик І.Р. Оптимізація землекористування, як напрям адаптації до змін клімату (на прикладі Лановецької територіальної громади). Адаптація до глобальних змін та викликів: нові форми економіки, ресурсоефективні технології, захист довкілля: збірник матеріалів Всеукр. наук.-практ. конф. здобувачів і молодих вчених., Відповід. за вип.: У. Бережницька, Т. Яцишин, Т. Паневник. Івано-Франківськ: ІФНТУНГ, 2023. С. 444-447.

33. Кузик І.Р., Філик В.О. Землекористування територіальних громад басейну річки Горинь у межах Тернопільської області. Збірник матеріалів III Міжнародної науково-практ. конференції «Vin Smart Eco». За ред. О.В. Мудрак. Вінниця: КЗВО «Вінницька академія безперервної освіти», 2023. С. 155-157.

34. Курильців Р. М. Інтегроване управління землекористуванням: теорія, методологія, практика. Монографія. Львів: Сполом, 2016. 512 с.

35. Курильців Р. М. Формування та управління екологічно безпечним використанням земель. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Економіка і менеджмент. 2012. Вип. 4. С. 157–160.

36. Курильців Р. М. Формування системи механізмів управління земельними ресурсами в сучасних умовах. Вісник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Серія «Економічні науки». 2012. № 6. С. 52–57.

37. Лазарева О.В. Потенціал використання земельних ресурсів об'єднаних територіальних громад. Проблеми системного підходу в економіці. 2019. №5 (73). С. 31-36.

38. Литвин О. Геоекологічний аналіз структури землекористування Підгороднянської територіальної громади. Матеріали звітної наукової конференції

викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоecології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видав. відділ ТНПУ, 2023. С. 73-80.

39. Максименко Н.В. Ландшафтне планування як засіб екологічного впорядкування території. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2012. №16. С. 65-68.

40. Мельник Д. М., Дорош О. С., Свиридова Л. А. Реформування системи управління земельними ресурсами в умовах децентралізації влади. Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. 2016. № 1-2. С. 16-25.

41. Мельник Ю. Землекористування басейну річки Нічлава у розрізі територіальних громад. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоecології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видав. відділ ТНПУ, 2023. С. 31-34.

42. Мариняк Я.О. Вплив сукупності еколого-географічних чинників на функціонування водогосподарських геосистем. Матеріали міжнародної наукової конференції «Еколого-географічні дослідження в сучасній географічній науці». Тернопіль, 1999. С. 69-70.

43. Матеріали звіту Головного управління Держгеокадастру у Тернопільській області (форма 6-зем). Структура земельних угідь Тернопільського району станом на 01.01.2016 р.

44. Методичні вказівки для студентів ОКР «Бакалавр» 4-го курсу до виконання лабораторних робіт з курсу «Основи землевпорядкування та кадастру». За ред. С.В. Тітова, С.П. Боднар, О.Ю. Яценко. Київ, 2017. 59 с.

45. Міністерство розвитку громад та територій. Адміністративно-територіальний устрій України. URL: <https://atu.decentralization.gov.ua/#karta>

46. Новаковський Л.Я., Новаковська І.О. Формування землекористування об'єднаних територіальних громад на другому етапі децентралізації влади. Вісник аграрної науки. 2019. №2 (791). С.5-15.

47. Новицька С., Янковська Л. Оптимізація ландшафтно-екологічної організації території (на матеріалах Зборівської ОТГ Зборівського району Тернопільської області). Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. 2020. №2 (49). С. 174-184.

48. Новицька С., Янковська Л. Підходи до оптимізація ландшафтно-екологічної організації території (на матеріалах Колодненської об'єднаної територіальної громади Збаразького району Тернопільської області). Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2019. №2 (47). С. 130-138.

49. Організація сільськогосподарського використання земель на ландшафтно-екологічній основі. За заг. ред. проф. П.Г. Казьміра. Львів: СПОЛОМ, 2009. 254 с.

50. Олійник Я.Б., Остапенко П.О. Формування спроможних територіальних громад в Україні: переваги, ризики, загрози. Український географічний журнал. 2016. № 4. С. 37-44.

51. Офіційний сайт Управління екології та природних ресурсів Тернопільської ОДА. Мережа природно-заповідного фонду. URL: <https://ecology.te.gov.ua/prirodno-zapovidnij-fond/merezha-pzf/#1-merezha-pzf>

52. Польовий А., Микитюк О., Божко Л., Барсукова О. Вплив змін клімату на емісію парникових газів (CO₂,

N₂O) із ґрунтів агроєкосистем. Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Геологія. Географія. Екологія», 2021. Вип. (58), С. 202-216. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-58-16>

53. Прикладна екологія: навчальний посібник. [Царик Л.П., Грицак Л.Р., Царик П.Л., Вітенко І.М., Каплун І.Г.]. Тернопіль: редакційно-видав. відділ ТНПУ. Ч1. 2017. 190 с.

54. Природні умови та ресурси Тернопільщини. За ред. М.Я. Сивого, Л.П. Царика. Тернопіль: ТзОВ: «Тернограф», 2011. 512 с.

55. Природно-ресурсний аспект розвитку України. К.: Видавничий дім «КМ Academia». 2001. 108 с.

56. Природокористування: навчальний посібник. За ред. проф. Л.П. Царика. Тернопіль: редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2015. 398 с.

57. Путренко В.В., Гапон С.В. Інтелектуальний аналіз землекористування в розрізі територіальних громад. Матеріали XXII Міжнар. науково-практичної конференції «Екологія. Людина. Суспільство». Київ, 2021. С. 318-320.

58. П'ятківський І.О. Сучасний стан мережі природно-заповідного фонду та перспективи розвитку в Тернопільській області. Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Охорона і менеджмент об'єктів неживої природи на заповідних територіях». Гримайлів-Тернопіль: «Джура», 2008. С. 259-264.

59. Регіональний контекст використання екологічної складової угоди про асоціацію між Україною та ЄС: основні висновки. Аналітичний документ. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». К.: 2018. 28 с.

60. Ресурсно-аналітичний центр «Суспільство і довкілля». URL: <http://www.rac.org.ua>

61. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 31.01.2018 №60. «Питання передачі земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної власності у комунальну власність об'єднаних територіальних громад». URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pitannya-peredachi-1>

62. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 12.06.2020 №724-р «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Тернопільської області». URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-viznachennya-administrativnih-a724r>

63. Рудакевич І.Р. Стан і перспективи використання туристичного потенціалу Підгороднянської територіальної громади Тернопільської області. Вісник Тернопільський відділ УГТ. 2021. №5. С. 74-77.

64. Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України. У 3-х частинах: Підручник. Київ: Києво-Могилянська Академія – Чернівці: Зелена Буковина, 1999. 568 с.

65. Руденко Л.Г., Лісовський С.А. Концепція сталого (збалансованого) розвитку та її сприйняття в Україні. Український географічний журнал. 2005. №4. С. 3-10.

66. Руденко Л.Г., Горленко І.О. Сучасна типологія геоecологічних проблем і їх врахування при опрацюванні стратегії розвитку регіонів України. Регіональні ecологічні проблеми. Зб. наук. праць. 2002. С. 14-17.

67. Серкіз А. Емісія парникових газів у місті Тернополі. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоecології та методики навчання ecологічних дисциплін та НДІ «Моделювання ecолого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видав. відділ ТНПУ, 2023. С. 42-46.

68. Стратегія біорізноманіття ЄС до 2030 року: Повернення природи у наше життя. URL: <https://uncg.org.ua/stratetiia-bioriznomanittia-ies-do-2030-roku-povernennia-pryrody-v-nashe-zhyttia>

69. Сухий П., Атаманюк Т-М. Територіальна диференціація сільськогосподарського землекористування природних районів Передкарпаття. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. №1 (36). 2014. С. 161-174.

70. Стельмах Б. Оптимізація землекористування Іванівської територіальної громади. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видав. відділ ТНПУ, 2022. С. 165-168.

71. Стольберг Ф.В. Екологія міста: посібник. К.: Либра, 2000. 464 с.

72. Тернопільщина: цілі і потенціал сталого природокористування. [Царик Л.П., Стецько Н.П., Каплун І.Г., Гайда Ю.І.]. Тернопіль: СМП «Тайп», 2016. 498 с.

73. Топчів О.Г. Суспільно-географічні дослідження: методологія, методи, методики. Одеса: Астропринт, 2005. 633 с.

74. Третяк А.М. Інституційні заходи щодо підвищення ефективності управління планування розвитку землекористуванням територіальних громад в межах територій сільських (селищних, міських) рад. URL: <https://dea.edu.ua/img/source/Doc/22.12.2015.ppt>

75. Третяк А.М., Третяк В.М. Зонування земель: законодавчий колапс та наукові засади планування розвитку землекористування об'єднаних територіальних громад. Агросвіт. 2020. №23. С. 3-9.

76. Фентон Р. До оптимізації землекористування Великоберезовицької територіальної громади задля досягнення балансу парникових газів. Матеріали звітної наукової конференції викладачів, аспірантів, магістрантів, студентів кафедри геоекології та методики навчання екологічних дисциплін та НДЛ «Моделювання еколого-географічних систем». Тернопіль: Редакційно-видавничий відділ ТНПУ, 2023. С. 57-60.

77. Холод М. Емісія парникових газів та формування ринку квот на їх викиди. Вісник Сумського державного університету. Серія Економіка. 2009. №2. С. 35-42.

78. Хрищук С.Ю. Історичні передумови та сучасний досвід оптимізації землекористування в Україні. Землеустрій і кадастр. 2014. С. 74-78.

79. Царик Л.П. Географічні засади формування і розвитку природоохоронних систем Поділля: концептуальні підходи, практична реалізація. Тернопіль: Підручники і посібники, 2009. 320 с.

80. Царик Л.П. Еколого-географічний аналіз і оцінювання території: теорія та практика. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006. 256 с.

81. Царик Л.П. Природоохоронні пріоритети ландшафтно-екологічної оптимізації території Поділля. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: географія. 2008. № 1(23). С. 199-205.

82. Царик Л.П., Кузик І.Р. Геоекологічна оцінка структури землекористування Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. Вісник Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». Випуск 23. 2020. С. 30-40.

83. Царик Л.П., Царик П.Л., Кузик І.Р., Царик В.Л. Геоекологічні проблеми територіальних громад Західного

Поділля. Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference, Sydney, Australia: European Scientific Platform. С. 199-203.

84. Царик Л.П., Царик П.Л., Янковська Л.В., Кузик І.Р. Оцінка викидів парникових газів земельними угіддями Тернопільської міської територіальної громади. Scientific Collection «InterConf», with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «International scientific discussion: problems, tasks and prospects» (February 19-20, 2022). Brighton, Great Britain: A.C.M. Webb Publishing Co Ltd., 2022. С. 697-705.

85. Царик Л.П., Кузик І.Р., Царик П.Л. Сучасний стан та перспективи розвитку ПЗФ Кременецького району Тернопільської області. Scientific Collection «InterConf»: with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development» (March 26-28, 2023; Copenhagen, Denmark) by the SPC «InterConf». Berlitz Forlag, 2023. С. 306-313.

86. Царик Л., Кузик І., Царик П. Геоекологічний вимір екомережі Кременецького адміністративного району Тернопільської області. Modernization of today's science: experience and trends: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, September 22, 2023. Singapore, 2023. С 174–179.

87. Царик Л., Царик П., Царик В. Заповідна і екологічна мережі Тернопільського адміністративного району. The 30th International scientific and practical conference «Trends and modern methods of improving scientific ideas». Melbourne, Australia. 2023. С. 35-40.

88. Царик Л.П., Кузик І.Р., Царик П.Л. Роль пасовищ і сіножатей у регулюванні кліматичних процесів (на прикладі територіальних громад). *Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: c avec des matériaux de la VI conférence scientifique et pratique internationale*, Paris, 2024. С. 491-497.

89. Царик Л., Ковальчук І., Царик П., Кузик І. Природоохоронні стандарти ЄС – національні і регіональні реалії. *Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна, серія «Геологія. Географія. Екологія»*, 2023. Вип. 59. С. 329-339. <https://doi.org/10.26565/2410-7360-2023-59-25>

90. Царик Л.П., Кузик І.Р. Децентралізація: виклики та проблеми екологічного менеджменту територій. *Подільські читання. Охорона довкілля, збереження біотичного та ландшафтного різноманіття, природнича освіта: проблеми, перспективи, рішення: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. присвячена 25-річчю кафедри екології та біологічної освіти Хмельницького нац. ун. За заг. ред. Г. А. Білецької. Хмельницький: ХНУ, 2021. С. 237-239.*

91. Царик Л., Царик В. Білобожницька територіальна громада: особливості просторової організації та землекористування. *Вісник Тернопільського відділу УГТ. №6. 2022. С. 26- 29.*

92. Царик Л., Царик П. Про екостан верхньої течії річки Джурин і перспективи створення заповідних об'єктів. *Подільські читання-2023: комунікаційні стратегії для реалізації геоекологічних ініціатив та проєктів: матеріали міжнародної наук.-практ. конф. присвяченої 30-річчю першого набору на спеціальність «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване*

природокористування» у ТНПУ ім. В. Гнатюка За ред. проф. Л.П. Царика. Тернопіль: ТНПУ, 2023. С. 50-52.

93. Царик Л., Мельник Ю., Кузик І. Геоекологічні проблеми річки Нічлавка. Вісник Тернопільського відділу УГТ. №5 (випуск 5). 2021. С. 44-49.

94. Царик П., Царик Л., Кузик І., Царик В. Перспективні моделі заповідної і екологічної мереж територіальних громад Чортківського району. Наукові записки ТНПУ ім. В. Гнатюка. Серія: Географія. 2023. №1. С. 256-263. <https://doi.org/10.25128/2519-4577.23.1.28>

95. Царик П., Вітенко І. Перспектива створення заповідних територій на витоках річок Сорочанки та Гнилої Рови. Вісник Тернопільського відділу УГТ №3 (вип. 3). 2019. С. 54-60.

96. Царик П. Л. Регіональна екомережа: географічні аспекти формування і розвитку (на матеріалах Тернопільської області). Тернопіль: ТНПУ, 2005. 172 с.

97. Чеболда І.Ю., Кузик І.Р. Особливості землекористування Тернопільської міської об'єднаної територіальної громади. Управління та раціональне використання земельних ресурсів в новостворених територіальних громадах: проблеми та шляхи їх вирішення: Матеріали V Всеукр. наук.-практ. конф. Херсон: ХДАЕУ, 2021. С. 111-115.

98. Чеболда І.Ю., Кузик І.Р. Порівняльна характеристика структури землекористування територіальних громад різних типів. Вісник Харківського нац. університету ім. В.Н. Каразіна. Серія «Екологія». Випуск 26. 2022. С. 75-88. <https://doi.org/10.26565/1992-4259-2022-26-06>

99. Шаблій О.І. Геоекологія. Суспільна географія: теорія, історія, українознавчі студії. Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, 2001. С. 252-317.

100. Шищенко П.Г., Гавриленко О.П. Геоекологія України. Підручник. Київ: ДП «Прінт Сервіс», 2017. 494 с.

101. Янковська Л.В. Еколого-географічне районування Тернопільської області: Монографія. Тернопіль: ТНПУ, 2016. 156 с.

102. Vardhan P., 2002. Decentralization of Governance and Development. *Journal of economic perspectives* 16 (4), 185-205.

103. Bubyр N., 2019. The role of land-use planning for organize the balanced territorial development within the united territorial communities. *Technology Transfer: Fundamental Principles and Innovative Technical Solutions*. 3, 83-85. <https://doi.org/10.21303/2585-6847.2019.001026>

104. Booth, P., 1998. Decentralisation and Land-Use Planning in France: a 15 year review. *Policy & Politics*. 26 (1), 89-105. <https://doi.org/10.1332/030557398782018310>

105. Bruce, W. & Knox A., 2009. Structures and Stratagems: Making Decentralization of Authority over Land in Africa Cost-Effective. *World Development*. 37 (8), 1360-1369.

106. Brown P., 1987. Decentralization and the administrative ecology of the national state in Canada. *SAGE Journal* 54 (4), 545-558. Doi: 10.1177/002085238705300405

107. Holden E., Linnerud K., Banister D., 2014. Sustainable development: Our Common Future revisited. *Global Environmental Change* 26(1), 130-139. Doi: 10.1016/j.gloenvcha.2014.04.006.

108. Zastavetska L.B. Problems of territorial communities' formation in Ukraine. *Часопис соціально-економічної географії*, 2017, №22(1), С. 11-16.

109. Mandondo, A. & Kozanayi, W., 2006. A Demand-driven Model of Decentralised Land-use Planning and Natural Resource Management: Experiences from the Chiredzi District of Zimbabwe. *Africa Development*. 31(2), 103-122.

110. Samuel, B., Baslyd, N., Ameyaw, S., 2017. Integrating decentralised land administration systems with traditional land governance institutions in Ghana: Policy and praxis. *Land Use Policy*. 68, 402-414. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2017.08.007>

111. Suhardiman, D., Keovilignavong, O., Kenney-Lazar, M., 2019. The territorial politics of land use planning in Laos. *Land Use Policy*. 83, 346-356.

112. Tereshina M., Tambovceva T., Khalafyan A., 2018. Integrated assessment of socio-economic potential of rural communities for development of green economy. *Engineering for Rural Development* 17, 1153-1159.

113. Tsaryk L., Yankovs'ka L., Tsaryk P., Novyts'ka S., Kuzyk I. Geocological problems of decentralization (on Ternopol region materials). *Journal of Geology, Geography and Geoecology*. Vol. 29.(1). Dnipro, 2020. P. 196-205. doi: 10.15421/112018.

114. Ljubomyr P. Tsaryk, Ivan P. Kovalchuk, Petro L. Tsaryk, Bogdan S. Zhdaniuk, Ihor R. Kuzyk Basin systems of small rivers of Western Podillya: state, change tendencies, perspectives of nature management and nature protection optimization. *Journal Geology, Geograph, Geoecology*, 29. (3) (2020), 606-620. doi: 10.15421/112055.

ДОДАТОК

Додаток А

Розрахунки коефіцієнту антропогенного перетворення ландшафтів ($K_{ан}$), коефіцієнта екологічної стабільності ($K_{ест}$) та балу антропогенного навантаження ($B_{ан}$) території Вишнівецької територіальної громади

$$\begin{aligned}
 K_{ан} &= ((1 \times 1 \times 0,5) + (2 \times 1,05 \times 10) + (3 \times 1,1 \times 0,5) + \\
 &(4 \times 1,15 \times 15) + (5 \times 1,2 \times 3) + (6 \times 1,25 \times 64) + (7 \times 1,3 \times 4) + \\
 &(9 \times 1,4 \times 0,3) + (10 \times 1,5 \times 0,1) \times 9) / 100 = \\
 &(((0,5 + 21 + 2 + 70 + 18 + 480 + 36,5 + 4 + 1,5) \times 9) / 100 = 5701,5 / 100 \\
 &= \mathbf{5,7}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 K_{ест} &= (((0,14 \times 20500) + (0,4 \times 2,5) + (0,4 \times 877) + \\
 &(0,6 \times 570) + (0,7 \times 4132) + (0,8 \times 360) + (1 \times 3100)) / \\
 &(20500 + 2,5 + 877 + 570 + 4132 + 360 + 3100)) \times 1 = \\
 &((2870 + 1 + 351 + 342 + 2892 + 288 + 3100) / 29540) \times 1 = (9844 / \\
 &29\ 540) \times 1 = \mathbf{0,33}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B_{ан} &= (((5 \times 1260) + (4 \times 20500) + (4 \times 2,5) + (3 \times 877) + \\
 &(3 \times 570) + (3 \times 4132) + (2 \times 360) + (2 \times 3100)) / \\
 &(1260 + 20500 + 2,5 + 877 + 570 + 4132 + 360 + 3100)) \times 1 = \\
 &((6300 + 82000 + 10 + 2632 + 1710 + 16528 + 720 + 6200) / 30\ 800) \times \\
 &1 = (116\ 100 / 30\ 800) \times 1 = \mathbf{3,8}
 \end{aligned}$$

Додаток Б

1. Розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності території Підгороднянської ТГ, за методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана та П.Г. Шищенка: $K_{АП} = (((1 \times 1) + (2 \times 1,05 \times 7) + (3 \times 1,1 \times 0,15) + (4 \times 1,15 \times 15) + (5 \times 1,2 \times 3) + (6 \times 1,25 \times 71) + (7 \times 1,3 \times 4) + (9 \times 1,4 \times 0,8) + (10 \times 1,5 \times 0,1)) \times 9) / 1000 = ((1 + 15 + 0,5 + 69 + 18 + 532,5 + 36,5 + 10 + 1,5) \times 9) / 1000 = 684 \times 9 / 1000 = 6156 / 1000 = \mathbf{6,16}$.

2. Розрахунок коефіцієнта антропогенного навантаження території Підгороднянської ТГ, за методикою С.В. Тігова, С.П. Бондар, О.Ю. Яценко: $K_{АН} = (466 \times 5) + (9590 \times 4) + (1840 \times 3) + (952 \times 2) + (136 \times 1) / 466 + 9590 + 1840 + 952 + 136 = 2330 + 38360 + 5520 + 1904 + 136 / 12\ 984 = 48\ 250 / 12\ 984 = \mathbf{3,7}$.

3. Розрахунок бала антропогенного навантаження на територію Підгороднянської ТГ, за методикою М.І. Бідило, В.В. Масленікова, Л.В. Горбатова: $B_{АН} = (((5 \times 466) + (4 \times 9230) + (3 \times 360) + (3 \times 966) + (3 \times 875) + (2 \times 152) + (2 \times 800)) / (466 + 9230 + 360 + 966 + 875 + 152 + 800)) \times 1 = ((2330 + 36920 + 1080 + 2898 + 2625 + 304 + 1600) / 12\ 850) \times 1 = (47\ 757 / 12\ 850) \times 1 = \mathbf{3,7}$.

4. Розрахунок коефіцієнта екологічної стабільності території Підгороднянської ТГ, за методикою С.В. Тігова, С.П. Бондар, О.Ю. Яценко: $K_{ест} = (((0,0 \times 466) + (0,14 \times 9230) + (0,43 \times 360) + (0,62 \times 966) + (0,68 \times 875) + (0,8 \times 152) + (1 \times 800)) / (466 + 9230 + 360 + 966 + 875 + 152 + 800)) \times 1 = ((0 + 1292,2 + 154,8 + 599 + 595 + 122 + 800) / 12850) \times 1 = (3563 / 12850) \times 1 = \mathbf{0,28}$.

Додаток В

Розрахунок меж впливу екологічно стійких земельних угідь Підгороднянської територіальної громади

$$D_{\text{лісу}} = \ln(800) / \ln(10/2,3) = 6,7 / \ln(4,34) = 6,7 / 1,47 = 4,56 \text{ м.}$$

$$D_{\text{садів і чагарників}} = \ln(385) / \ln(10/1,47) = 5,95 / \ln(6,8) = 5,95 / 1,9 = 3,13 \text{ м.}$$

$$D_{\text{сіножатей}} = \ln(966) / \ln(10/1,71) = 6,87 / \ln(5,8) = 6,87 / 1,8 = 3,82 \text{ м.}$$

$$D_{\text{пасовищ}} = \ln(875) / \ln(10/1,17) = 6,77 / \ln(8,5) = 6,77 / 2,1 = 3,22 \text{ м.}$$

$$D_{\text{боліт і водойм}} = \ln(152) / \ln(10/2,93) = 5,02 / \ln(3,4) = 5,02 / 1,22 = 4,11 \text{ м.}$$

Додаток Г

1. Розрахунок коефіцієнта антропогенної перетвореності території Борсуківської територіальної громади, за методикою В.А. Анучіна, М.Я. Лемешева, К.Г. Гофмана та П.Г. Шищенка: $K_{\text{АП}} = (((1 \times 1 \times 1,3) + (2 \times 1,05 \times 9) + (3 \times 1,1 \times 1) + (4 \times 1,15 \times 13,5) + (5 \times 1,2 \times 1,5) + (6 \times 1,25 \times 65) + (7 \times 1,3 \times 5) + (9 \times 1,4 \times 3) + (10 \times 1,5 \times 0,5)) \times 9) / 100 = ((1,3 + 19 + 3,3 + 62 + 9 + 487,5 + 45,5 + 38 + 7,5) \times 9) / 100 = 6,0.$

2. Розрахунок коефіцієнта антропогенного навантаження території Борсуківської територіальної громади, за методикою С.В. Тітова, С.П. Бондар, О.Ю. Яценко:

$$K_{АН} = (746,5 \times 5) + (9905 \times 4) + (2032 \times 3) + (2234,5 \times 2) + (203 \times 1) / 746,5 + 9905 + 2032 + 2234,5 + 203 = 3732,5 + 39620 + 6096 + 4469 + 203 / 15121 = 54120,5 / 15121 = 3,6.$$

3. Розрахунок бала антропогенного навантаження на територію Борсуківської територіальної громади, за методикою М.І. Бідило, В.В. Масленікова, Л.В. Горбатова:

$$B_{АН} = (((5 \times 746,5) + (4 \times 9810) + (3 \times 95) + (3 \times 371) + (3 \times 1661) + (2 \times 908,5) + (2 \times 1236)) / (746,5 + 9810 + 95 + 371 + 1661 + 908,5 + 1326)) \times 1 = ((3732,5 + 39240 + 285 + 1113 + 4983 + 1817 + 2652) / 14918) \times 1 = (53822,5 / 14918) \times 1 = 3,6.$$

4. Розрахунок коефіцієнта екологічної стабільності території Борсуківської територіальної громади, за методикою С.В. Тітова, С.П. Бондар, О.Ю. Яценко:

$$K_{ест} = (((0,0 \times 746,5) + (0,14 \times 9810) + (0,43 \times 95) + (0,62 \times 371) + (0,68 \times 1661) + (0,8 \times 908,5) + (1 \times 1236)) / (746,5 + 9810 + 95 + 371 + 1661 + 908,5 + 1326)) \times 1 = ((1373,5 + 41 + 230 + 1129,5 + 727 + 1326) / 14918) \times 1 = (4827 / 14918) \times 1 = 0,32.$$

Додаток Д

Розрахунок меж впливу екологічно стійких земельних угідь Борсуківської територіальної громади

$$D_{\text{лісу}} = \ln(1326) / \ln(10/2,3) = 8,3 / \ln(4,34) = 3,2 / 1,47 = 2,2 \text{ м.}$$

$$D_{\text{садів і чагарників}} = \ln(131) / \ln(10/1,47) = 6,6 / \ln(6,8) = 2,1 / 1,9 = 1,1 \text{ м.}$$

$$D_{\text{сіножатей}} = \ln(371) / \ln(10/1,71) = 7,3 / \ln(5,8) = 2,6 / 1,8 = 1,4 \text{ м.}$$

$$D_{\text{пасовищ}} = \ln(1661) / \ln(10/1,17) = 9,0 / \ln(8,5) = 3,2 / 2,2 = 1,5 \text{ м.}$$

$$D_{\text{боліт і водойм}} = \ln(908,5) / \ln(10/2,93) = 7,5 / \ln(3,4) = 3,0 / 1,22 = 2,5 \text{ м.}$$

Наукове видання

Любомир ЦАРИК, Ігор КУЗИК

**ГЕОЕКОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ
ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ, ЕМІСІЇ
ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ ТА ОХОРОНИ
ПРИРОДИ (НА МАТЕРІАЛАХ
ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД)**

Монографія

Здано до складання 25.02.2024.

Підписано до друку 29.02.2024.

Формат 60x 84/16. Гарнітура Times New Roman.

Папір офсетний 70 г/м². Друк електрографічний.

Умов.-друк. арк. 13,83. Обл.-вид. арк. 9,08

Тираж 300 примірників. Замовлення № 02/24/2-87.

Видавець та виготувач:

ФОП Осадца Ю.В

м. Тернопіль, вул. 15 Квітня, 2Д/10

тел. (097) 988-53-23

*Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до державного
реєстру видавців, виготівників і розповсюджувачів видавничої
продукції серія ТР № 46 від 07 березня 2013 р.*