

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ ЗЕМЛЕВПОРЯДКУВАННЯ ТА ТУРИЗМУ

Кафедра землеустрою

Кваліфікаційна робота
освітнього ступеня «Магістр»

на тему:

«Обґрунтування заходів з використання та охорони земель
Волинської області»

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Виконав: студент 6-го курсу, групи ЗВ – 61

Турус Назарій Володимирович

Керівник: Богіра Мирослав Степанович

ДУБЛЯНИ – 2024

Міністерство освіти та науки України
Львівський національний університет природокористування

Факультет землевпорядкування та туризму
Кафедра землеустрою
Освітній ступень «Магістр»
Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри землеустрою
(назва кафедри)

(підпис)
Богіра М. С.
(прізвище, ім'я, по-батькові)

«21» лютого 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на кваліфікаційну роботу студента

Туруса Назарія Володимировича

1.Тема роботи Обґрунтування заходів з використання та охорони земель Волинської області

керівник роботи Богіра М.С., к. е. н., доцент
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу 21.02.2023 р. № 36 / К-С

2.Строк подання студентом роботи 12.01.2024 р.

3.Вихідні дані до роботи Наукова та методична література за темою роботи. Інформація щодо використання та охорони земель. Матеріали програми USAID з аграрного і сільського розвитку, Космічні знімки геопорталів GISFile, Google Earth Pro. Матеріали ґрунтових та інших обстежень. Топографічні карти. Плани паювання земель.

4.Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ. 1.Теоретичні основи використання та охорони земель на засадах сталого розвитку. 2.Нормативно-правове забезпечення використання та охорони земель в Україні. 3.Аналіз використання та охорони земель Волинської області. 4.Наукові підходи до використання та охорони земель. 5.Пропозиції щодо удосконалення системи використання та охорони земель Волинської області. 5.Охорона навколишнього середовища. 6.Охорона праці та захист населення. Висновки. Перелік джерел посилання.

5.Перелік графічного матеріалу з точним зазначенням обов'язкових креслень мультимедійна презентація.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата		Відмітка про виконання
		завдання видав	завдання прийняв	
З охорони навколишнього природного середовища	к.б.н., доцент кафедри екології Наталія ПАНАС			
З охорони праці та захисту населення	к.с.-г.н., доцент кафедри фізики, інженерної механіки та безпеки виробництва Юрій КОВАЛЬЧУК			

7. Дата видачі завдання 21 лютого 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання	Відмітка керівника про виконання
1	Отримання завдання на виконання роботи. Вивчення рекомендованої літератури та нормативно-правових документів по темі роботи. Аналіз існуючого стану використання земель у межах об'єкта роботи. (Розділи 1, 2, 3).	Березень-червень	
2	Підготовка картографічних матеріалів кваліфікаційної роботи. Розробка проєктного рішення та його обґрунтування. Написання проєктної частини (Розділи 4, 5).	Вересень-жовтень	
3	Написання розділів з охорони навколишнього середовища, охорони праці та захисту населення (розділи 6, 7). Формування висновків. Оформлення проєктних рішень та інших графічних матеріалів, які представляється до захисту.	Листопад	
4	Подання кваліфікаційної роботи на рецензування. Виправлення зауважень. Кінцеве оформлення роботи та ілюстративних матеріалів.	Грудень	
5	Написання доповіді та формування мультимедійної презентації роботи. Підготовка до захисту в ЕК. Пробний захист на випускній кафедрі.	Грудень-січень	

Студент _____
(підпис)

Назарій ТУРУС
(ім'я та прізвище)

Керівник роботи _____
(підпис)

Мирослав БОГІРА
(ім'я та прізвище)

Обґрунтування заходів з використання та охорони земель Волинської області. Турус Назарій Володимирович. Кваліфікаційна робота. Кафедра землеустрою. Дубляни, Львівський НУП, 2024.

75 с. текстової частини, 6 таблиць, 13 рисунків, 58 літературних джерела, 6 додатків, мультимедійна презентація.

У першому розділі роботи розкрито сутність використання і охорони земель в контексті сталого розвитку. Увага акцентується на зміні земельного покриву та екосистемних послугах земель.

У другому розділі описано правові, організаційно-економічні, землевпорядні норми стосовно використання та охорони земель.

У третьому розділі проведено аналіз стану земель Волинської області, акцентуючи увагу на сільськогосподарських землях.

У четвертому розділі висвітлено наукові підходи до використання та охорони земель, використано для визначення продуктивності земель нормалізований диференційний вегетаційний індекс (NDVI).

У п'ятому розділі запропоновано низку рішень, які б сприяли поліпшенню використання земель та їх охороні.

У шостому і сьомому розділах розкрито питання охорони праці та охорони природи.

Зміст

Вступ	4
1. Теоретичні основи використання та охорони земель на засадах сталого розвитку	6
2. Нормативно-правове забезпечення використання та охорони земель в Україні	13
3. Аналіз використання та охорони земель Волинської області	19
4. Наукові підходи до використання та охорони земель	28
5. Пропозиції щодо удосконалення використання та охорони земель Волинської області	39
6. Охорона навколишнього середовища	49
7. Охорона праці та захист населення	54
Висновки	59
Список використаних джерел	63
Додатки	68

Вступ

Суспільство використовує земельні ресурси для різних цілей, таких як сільське господарство, промисловість, житлово-комунальний сектор, транспорт, рекреація, охорона природи та інше. Система використання земель у кожній країні регулюється земельною політикою, законодавством та плануванням територій. Для збереження цінних характеристик земельних ресурсів здійснюється охорона земель – комплекс заходів і політичних та управлінських рішень, що спрямовані на збереження, раціональне використання та охорону як земельних так і усіх природних ресурсів та екологічної цілісності земної поверхні. Першочергове завдання охорони земель в сільських регіонах – запобігати деградації земельного покриву, зокрема ґрунтів, а також забезпечити збереження їх родючості та продуктивності земель як складової екосистеми.

У загальному використанні та охороні земель – це важлива складова концепції сталого розвитку суспільства для збереження якісного навколишнього середовища для майбутніх поколінь, задовольняючи потреби сьогодення. Сучасне використання земель включає наступні аспекти: розвиток стійкого сільського господарства, щоб уникнути надмірного вирубування лісів та ерозії ґрунтів; раціональне лісокористування та сталі лісозаготівельні практики, які не мінімально порушують екосистеми; забудова земель для розвитку поселень повинна плануватися із урахуванням збереження зелених зон для зменшення викидів; захист природних резерватів для охорони біорізноманіття і цінних ландшафтів; збереження водних ресурсів для підтримання рівноваги екосистем. Для регулювання цих аспектів кожна держава приймає закони і норми щодо обмеження використання земель, а також контролю за їх використанням і охороною. Також важливо залучати громадськість і надавати освітні послуги стосовно актуальності збереження земель і природних ресурсів.

Метою даної роботи є розробка науково-обґрунтованих пропозицій щодо використання та охорони земель, акцентуючи увагу на сільськогосподарських, лісогосподарських і природоохоронних угіддях у межах Волинської області.

У роботі виконувались такі завдання:

- розкрито теоретичні основи використання та охорони земель враховуючи цілі сталого розвитку суспільства;

- описано вітчизняну нормативно-правову базу використання та охорони земель;
- проаналізовано стан використання земель сільськогосподарського, лісогосподарського та природоохоронного призначення Волинської області;
- розкрито наукові підходи до удосконалення системи використання та охорони земель;
- розроблено заходи стосовно використання та охорони земель у межах Волинської області;
- описано основні завдання з охорони природи, охорони праці, цивільного захисту населення.

Об'єкт дослідження – процес використання та охорони земель, акцентуючи увагу на сільськогосподарських, лісогосподарських і природоохоронних угіддях Волинської області.

Предмет дослідження – теоретичні, методологічні, методичні, законодавчі, прикладні аспекти використання та охорони земель.

Ідея кваліфікаційної роботи методологічно побудована на концепції сталого розвитку суспільства, яка прагне встановити балансу між задоволенням сьогоденних потреб людей і захистом інтересів майбутніх поколінь стосовно задоволення їх потреб. При виконанні завдань використовувались наукові методи і підходи, за допомогою яких ґрунтовно вивчено існуючі проблеми у землекористуванні та запропоновано науково обґрунтовані заходи із землеустрою для їх вирішення.

Інформаційна основа написання роботи – праці учених за даним напрямом; законодавча база України; інформаційні матеріали Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру, зокрема інформація відкритих даних земельного кадастру України; інтерактивні карти щодо земельного фонду області; дані *Google Earth Pro*, *GISFile*.

1. Теоретичні основи використання та охорони земель на засадах сталого розвитку

Земля є одним з компонентів біосфери, яка представляє собою суму всіх екосистем суші і включає всі живі організми, їх середовище існування та взаємодію між ними. Земля і біосфера взаємодіють між собою через різні природні процеси (колообіг води, ґрунтоутворення, фотосинтез, тощо) і їх спільна взаємодія формує умови для існування життя на планеті. Тому важливо дбати про збереження природних екосистем та якість землі, оскільки це необхідно для забезпечення продовольчої безпеки, чистої води, повітря та інших ресурсів, які є незамінні для життя людей і біорізноманіття територій [8].

Земля є основою для сільського господарства, охоплюючи ґрунти, клімат, рослинність, рельєф, інші природні ресурси. ФАО трактує землю як визначену ділянку земної поверхні, яка охоплює всі характеристики біосфери над або під цією поверхнею, включаючи приземний клімат, ґрунт та форми рельєфу, поверхневу гідрологію (озера, річки, болота), приповерхневі осадові шари та пов'язані із ними резерви підземних вод, популяції рослин і тварин, структуру людських поселень та фізичні результати минулої й теперішньої людської діяльності [54].

Земля має фізичні, біотичні, екологічні, соціально-економічні, інфраструктурні компоненти природного простору, включаючи поверхневі та підземні прісні води, що є важливим при управлінні землями. Взаємодія між компонентами землі життєвоважливий процес для визначення продуктивності і стійкості екосистем. Стійкість екосистеми як можливість витримувати та адаптуватися до природних (наприклад, зміна клімату, землетруси, повені, ерозійні процеси, тощо) і антропогенних (наприклад, зміна земельного покриву через сільське господарство чи будівництво, тощо) змін визначається станом і стійкістю компонентів земельних ресурсів та їх взаємодією [9].

Отже, використання земель як процес передбачає використання земельної площі для різних цілей, може бути дуже різноманітним і включати в себе сільське господарство, будівництво, промисловість, житло, рекреацію, охорону

навколишнього середовища, інші. Цей процес трактується як землекористування – використання землі людиною – і представляє економічну та культурну діяльність, яка практикується на певному просторі. При цьому розрізняють державні, муніципальні (комунальні) і приватні землі, які часто мають різні умови використання. Наприклад, міська забудова практично не відбувається на державних землях (наприклад, на заповідних територіях, які переважно знаходяться у державній власності), тоді як приватні землі рідше охороняються для збереження дикої природи.

У зарубіжній літературі при аналізі стану використання земель розрізняють землекористування і земельний покрив.

Землекористування з правової точки зору – це системи користування землею, регламентована законодавством для суб'єктів земельного права. Це земельна ділянка чи земельний масив (частина Земної поверхні), що мають власників, користувачів, розпорядників, набувачів права. Землекористування з господарської точки зору – це, як уже зазначалось вище, користування землями чи використання їх властивостей [10].

Землекористування є інтегрованою системою, яка включає:

- частину земельної території, переважно у вигляді земельної ділянки і прав на неї, межі якої визначено на місцевості, яка надана державою чи набута у власність або через оренду окремим власником чи користувачем для певних господарських або інших цілей;
- об'єкт земельних, правових, економічних, екологічних, містобудівних, сільськогосподарських та інших відносин, на який землекористувачам видано документи, що посвідчують права на землю із установленими площею, межами, складом угідь і об'єктів нерухомості, геодезичними координатами межових знаків, які визначені у натурі (на місцевості);
- використання інтегрального потенціалу території, яка включає всі ресурси на конкретній земельній ділянці, що є складовою суспільно-територіального комплексу різних ієрархічних рівнів земельного устрою (національний, регіональний, місцевий) і регулюється суспільними, земельними, екологічними та іншими відносинами [10; 41].

Земельний покрив є ще однією категорією характеристики використання земель – як їх фізичний стан, що представлений різними типами (класами) фізичного покриття земної поверхні (ліс, чагарник, пасовище, рілля, озеро, річка, водно-болотне угіддя, тощо) [56]. В Україні земельний покрив розуміється як угіддя. Земельний покрив має вплив на погоду, властивості ґрунтів, хімічний склад води, інше. Різні типи земельного покриття відрізняються своїм впливом на потік енергії, води і різних хімічних речовин між повітрям та поверхнею ґрунту. Наприклад, впливає на поглинання чи течію води, що потенційно може призвести до повеней або зсувів. Зміни в земельному покритті мають значення, оскільки цей покрив може змінювати температуру і режим опадів. Деякі типи земельного покриття поглинають вуглець з атмосфери (ліси, луки, болото), і коли вони піддаються змінам, наприклад, згорів чи вирубали ліс, то це призводить до того, що в атмосферу надходить більше вуглекислого газу.

Є два основні способи отримання інформації про земельний покрив – польові обстеження і аналіз зображень дистанційного зондування Землі [2]. З отриманих даних за допомогою цих способів можна складати карти (плани) земельного покриття та будувати моделі зміни земельного покриття, щоб провести аналіз використання земель у продовж певного часу.

Використання земель і земельний покрив та його зміни є взаємодією між біогеофізичними характеристиками ландшафту й клімату, а також складною людською взаємодією, включаючи різні моделі землекористування, що накладаються на природну рослинність.

Карти (плани) земельного покриття представляють просторову інформацію про різні типи (класи) земної поверхні, наприклад, ліси, луки, орні угіддя, озера, водно-болотні угіддя. Динамічні карти земельного покриття інформують про зміни типів (класів) земельного покриття з часом, що дозволяє визначити позитивні чи негативні тенденції у використанні земель.

Однією з популярних служб щодо надання інформації про земельний покрив є Глобальна земельна служба *Copernicus*, яка систематично виробляє кваліфіковані біогеофізичні продукти (з середньою і низькою просторовою

роздільною здатністю) щодо стану та еволюції поверхні суші в глобальному масштабі, які доповнені створенням довгострокових часових рядів. Ці продукти використовують для моніторингу рослинності, кругообігу води, енергетичного бюджету, наземної кріосфери [49].

Інформація про земельний покрив і його зміни використовується землевпорядниками, органами місцевого самоврядування, різними організаціями з питань природокористування, ученими, які вивчають деградацію земель, глобальний цикл вуглецю, втрату біорізноманіття, вирубку лісів, опустелювання, інше. Ключовим чинником сталого розвитку багатьох регіонів та одною з причин суспільних конфліктів є зміни у земельному покриві територій для сільського та лісового господарств.

Зміни у використанні земель відбуваються постійно та в значних масштабах і можуть мати специфічні та кумулятивні наслідки для як для людей так і для довкілля (якість ґрунтів, повітря і води; функції водозбору; утворення відходів; площа і якість середовища існування дикої природи; клімат і здоров'я людини). Деякі види землекористування через їх потенційний вплив на довкілля та здоров'я людей є небезпечні (наприклад, забудова землі, сільськогосподарське використання, вирубування лісів, є основними проблемними сферами із широким спектром потенційних наслідків).

Забудовані землі характеризуються непроникністю поверхні через будівництво будинків, доріг та інших споруд, що обмежує здатність ґрунту фільтрувати стік, підвищує потенціал ерозії, впливає на якість води і середовище проживання біоти. Утворюються точкові скиди з промислових і муніципальних очисних споруд, які можуть вносити токсичні сполуки і нагріту воду; збільшуються території під відходами; збільшується забруднення повітря через використання транспортних засобів тощо. Забудовані землі можуть призвести до утворення теплішого повітря над міськими і приміськими територіями, що спричинено втратою дерев і кущів, поглинанням більшої кількості тепла асфальтованими поверхнями, будівлями та іншими джерелами. Все це може впливати на місцевий, регіональний та глобальний клімат, на якість повітря.

Сільськогосподарське землекористування може впливати на якість води і вододілів, наприклад: типи сільськогосподарських культур, способи обробітку ґрунту і різноманітні способи зрошення можуть обмежити кількість води, доступної для інших цілей; випасання худоби у прибережних зонах може змінити умови ландшафту через зменшення рослинності на берегах річок і підвищення температури води, опадів і рівня поживних речовин; стік від пестицидів, добрив і поживних речовин з тваринного гною може погіршити якість ґрунтів і води; втрата природної рослинності призводить до втрати місцевих середовищ існування, посилення ерозії; деякі методи сільськогосподарського землекористування (надмірне випасання худоби, удобрення та використання сільськогосподарських хімікатів, меліорація земель, інше) можуть посилити ріст інвазійних рослин, які можуть змінювати середовище існування диких тварин, сприяти зменшенню біорізноманіття і створювати ризики для здоров'я худоби та людей; через меліорацію

Отже, землю використовують у різних цілях для задоволення потреб у харчуванні, сировині, розселенні, інфраструктурі, паливі, водних і лісових ресурсах, рекреації та інше. Це призводить до зміни природного стану земель і порушує природні процеси, що відбуваються на земній поверхні, а ці процеси прискорюють чи призводять до деградації земель, втрати біологічного різноманіття, забруднення водних джерел, тощо. Тому потрібно охороняти землі і створювати умови для збереження та відновлення їх потенціалу.

Охорона земель – це комплекс заходів та дій, спрямованих на збереження, управління і забезпечення стійкості земельних ресурсів. Охорона земель є важливим аспектом сталого розвитку і природоохоронних заходів, оскільки земельні ресурси є обмеженими і важливими для забезпечення продовольчої безпеки, житлового будівництва, розвитку сільського і міського середовища.

Основні складові охорони земель [1; 41; 42]:

- забезпечення досягнення сталого (стійкого) використання земель;
- захист сільськогосподарських і лісових земель від необґрунтованого вилучення для інших потреб;

- захист земель від деградації, забруднення відходами, хімічними і радіоактивними речовинами, від інших несприятливих природних і техногенних процесів;
- збереження і відновлення водно-болотних угідь;
- поліпшення естетичного стану територій та створення культурних ландшафтів;
- консервація земель.

Під сталим (стійким) використанням земель розуміється підхід до землекористування, спрямований на забезпечення сталого розвитку і збереження природного середовища. Основні принципи збалансованого використання земель: збереження природних ресурсів, соціальна справедливість, економічна ефективність, врахування потреб майбутніх поколінь, екологічна безпека, участь громадськості [4].

Заходи з охорони земель повинні мати стратегічний характер і базуватись на інтегрованому підході до управління землями [38; 53]. Ці заходи повинні бути націлені на відновлення продуктивності земель, боротьбу з їх деградацією та підтримку екосистемних послуг, що можна отримати від земельних ресурсів.

Продуктивність земель визначається їх здатністю виробляти рослинну продукцію або інші сільськогосподарські ресурси. Основні чинники, які впливають на продуктивність земель, наступні: родючість ґрунту, яка визначається його хімічним складом, структурою і вологістю; кліматичні умови, які впливають на темпи росту рослин, доступність світла, тепла та вологи, що є ключовими чинниками для вирощування культур; методи обробітку землі, внесення добрив та використання інших агротехнічних прийомів; методи зрошення і дренажу для контролю вологості на земельних ділянках.

Екосистемні послуги земель – це користь, яку земля в екосистемах надає суспільству. Ці послуги є прямі, наприклад, постачання їжі і деревини, або непрямі, наприклад, регулювання клімату, очищення води, запилення рослин, інше. Їх поділяють на:

- постачальні – земля є місцем для вирощування різних видів продуктів та деревини.

- регулювальні – регулюють клімат через поглинання вуглекислого газу з атмосфери лісами та інші природними угіддями; запобігають ерозії і повеням через затримку вологи і ґрунту рослинним покривом, таким як ліси і луки.
- підтримуючі – очищення води такими угіддями як болото і іншими вологі екосистеми, ґрунтоутворення, запилення рослин, біорізноманітність як джерело багатьох видів життя.
- культурні – через надання можливостей для рекреації, туризму, духовної і культурної спадщини територій.

Збереження екосистемних послуг є важливим завданням для сталого (стійкого) розвитку землекористування. Важливе значення у забезпеченні цих послуг сьогодні та у майбутньому має управління земельними ресурсами і збереження природних екосистем. Управління землями повинно базуватись на таких складових:

- оцінка стану і тенденцій використання земель;
- планування використання земель і система підтримки прийняття рішень;
- впровадження сталого управління землями на локальному (господарському), ландшафтному і національному рівнях;
- моніторинг земель;
- управління знаннями для підготовки кваліфікованих кадрів у сфері землеустрою, інформування про ці знання інших зацікавлених сторін, а також для впливу на процеси формування земельної політики.

Отже, використання та охорона земель на засадах сталого розвитку є надзвичайно важливим завданням для збереження природних ресурсів та забезпечення якості життя сучасних і майбутніх поколінь. Стале використання земель включає в себе раціональне господарювання, щоб задовольнити потреби суспільства, не завдаючи шкоди навколишньому середовищу і забезпечуючи продуктивність земель на довгостроковий період. Охорона земель повинна передбачати заходи, які б сприяли збереженню природних ресурсів, забезпеченню продовольчої безпеки і створенню стійких громад.

2. Нормативно-правове забезпечення використання та охорони земель в Україні

Використання земель для задоволення потреб суспільства вимагає встановлення правил стосовно їх використання і охорони. Ці правила закріплюють у нормативно-правових документах, які формують земельне законодавство. Основними актами, які стосуються цього питання, є такі:

- Конституція України, яка визначає правові засади використання та охорони земель в країні, зокрема визначає право власності на землю, а також обов'язок громадян і органів влади забезпечувати раціональне використання та охорону земель як національного багатства.
- Земельний кодекс України, як основний нормативно-правовий акт земельного законодавства, який конкретизує положення Конституції України у сфері регулювання земельних відносин та визначає основний зміст усіх інститутів земельного права.
- Закон України «Про землеустрій», який визначає організаційно-правові засади діяльності у сфері землеустрою та спрямований на регулювання земельних відносин, що виникають між державною владою, місцевим самоврядуванням, юридичними і фізичними особами із забезпечення сталого землекористування.
- Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності», який регулює питання містобудівної діяльності, включаючи планування місцевості, зонування та інші аспекти, що стосуються використання земель.
- Закон України «Про державний земельний кадастр», який визначає організаційно-правові та економічні основи діяльності у сфері Державного земельного кадастру як єдиної геоінформаційної системи відомостей про землі у межах кордону України, їх цільове призначення, обмеження у використанні, дані про їх кількісну і якісну характеристику, оцінку, розподіл між власниками і користувачами.
- Закон України «Про оцінку земель», яким визначено правові засади здійснення оцінки земель, оціночної діяльності у цій сфері, спрямований на регулювання відносин, що пов'язані з процесом оцінки та забезпечення її

проведення для захисту законних інтересів держави й інших суб'єктів правовідносин у питаннях оцінки і ринку земель, а також інформаційного забезпечення оподаткування земельних ділянок.

- Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель», яким визначає правові, економічні, соціальні засади організації проведення державного контролю за використанням та охороною земель для забезпечення раціонального використання і відтворення природних ресурсів й охорону довкілля.
- Закон України «Про оренду земель», який визначає відносини, що пов'язані з орендою землі.
- Закон України «Про меліорацію земель», який націлений на забезпечення екологічної безпеки меліоративних систем і захисту суспільних інтересів через визначення засад правового регулювання суспільних відносин, що виникають при проведенні меліорації земель і використанні цих земель та меліоративних систем, а також визначає повноваження органів виконавчої влади і місцевого самоврядування у сфері меліорації земель.
- Закон України «Про охорону земель», який визначає правові, економічні, соціальні основи охорони земель для забезпечення їх раціонального використання, відтворення і підвищення родючості ґрунтового покриву, збереження його екологічних функцій, а також інших корисних властивостей землі і охорони довкілля в цілому.
- Закон України «Про природно-заповідний фонд України», який визначає правила використання та охорони природно-заповідних територій, включаючи земельні ділянки у межах цих територій.

Одночасно з цими основними законами існує велика кількість підзаконних актів, розпоряджень та нормативних документів, які також регулюють використання та охорону земель в Україні. Важливо дотримуватися чинного законодавства та консультуватися з відповідними органами влади для отримання докладної інформації та порад щодо конкретних земельних питань.

Законодавче регулювання використання та охорони земель на державному рівні є одним із основних механізмів управління земельними ресурсами, яке

здійснюється у таких напрямках: відносин землекористування; методи економічного регулювання; природоохоронна та зокрема землеохоронна діяльності.

В Україні землі виступають об'єктом суспільних відносин, що регулюються нормами земельного права. Законодавче забезпечення використання та охорони земель на усіх рівнях поєднує правові, організаційно-економічні, землевпорядні норми управління землями, від комплексності реалізації яких залежить ефективність управління (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 – Схема законодавчого забезпечення використання та охорони земель (складено автором).

Весь земельний фонд України за цільовим призначенням поділено на 9 категорій [13]. Цей поділ здійснений на основі природних ознак, соціально-економічних і виробничих характеристик використання земель. Метою такого поділу є забезпечення задоволення різних потреб суспільства, до прикладу, потреб у якісному довкіллі, вирощуванні сільськогосподарської продукції, розміщенні і розвитку населених пунктів, рекреації, оздоровленні тощо. Кожна категорія земель має загальний правовий режим, що стосується використання і

охорони всіх категорій земель, і окремі норми, що стосуються конкретної категорії.

Україна, як проєвропейська держава, підтримує концепцію сталого розвитку суспільства та інші міжнародні рішення щодо сталого розвитку природокористування, а також розробляє та постійно вдосконалює національну земельну та екологічну політику з метою раціонального використання і охорони земель.

Відповідно до Закону України «Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року» серед основних завдань екологічної політики є досягнення Цілей Сталого Розвитку, що затверджені на Саміті Організації Об'єднаних Націй у 2015 році. Зокрема, Ціль 15 «Захист та відновлення екосистем суші» включає такі завдання [47]:

- забезпечити збереження, відновлення та стале використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем;
- сприяти сталому управлінню лісами;
- відновити деградовані землі та ґрунти з використанням інноваційних технологій;
- забезпечити збереження гірських екосистем.

Також у Законі вказується про необхідність:

- зменшити втрати біологічного й ландшафтного різноманіття через формування екологічної мережі, її розширення і невиснажливе використання та збереження унікальних природних ландшафтів;
- зберігати і відновлювати чисельність видів тваринного і рослинного світу, зокрема мігруючих видів тварин, середовищ їх існування, рідкісних і тих, що перебувають під загрозою зникнення;
- збільшити і розширити території природно-заповідного фонду, у тому числі транскордонних та європейського і міжнародного значення;
- зменшити негативний вплив процесів урбанізації на довкілля, зокрема, не допускати необґрунтоване знищення зелених насаджень у межах міст через незаконне відведення земельних ділянок, зайнятих зеленими насадженнями, під будівництво;

- забезпечити збереження, відновлення і збалансоване використання флори України;
- забезпечити стале управління водними ресурсами за басейновим принципом;
- забезпечити стале використання і охорону земель, покращити стан уражених екосистем і сприяти досягненню нейтрального рівня деградації земель, підвищити рівень обізнаності населення, землевласників і землекористувачів стосовно проблеми деградації земель.

В Україні прийнято на закон щодо формування екологічної мережі [28], який регулює суспільні відносини у сфері формування, збереження, раціонального і невиснажливого використання земель екологічної мережі як однієї із важливих передумов забезпечення сталого розвитку України, охорони довкілля, задоволення сучасних і перспективних економічних, соціальних, екологічних й інших інтересів суспільства. Під екологічною мережею законом визначено розглядати єдину територіальну систему, утворену з ціллю поліпшення умов для відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу територій, збереження генетичного фонду, ландшафтного й біорізноманіття, місць оселення й зростання цінних видів дикої флори і фауни, шляхів їх міграції через поєднання територій і об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони довкілля і відповідно до законів й міжнародних зобов'язань України підлягають особливій охороні.

Для вирішення проблеми деградації земель прийнято розпорядження про концепцію боротьби із деградацією земель та опустелюванням [37]. Згідно даної концепції необхідно удосконалити структуру земельних угідь і напрями господарської діяльності для формування збалансованого співвідношення між угіддями і забезпечення екологічної рівноваги території, через:

- збільшення площ сіножатей, пасовищ, лісів, полезахисних лісосмуг і інших захисних насаджень відповідно до науково обґрунтованих показників із урахуванням регіональних особливостей та природно-кліматичних умов;
- зменшення площі орних земель виведення із обробітку ерозійно-небезпечних, деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених

ділянок сільськогосподарських угідь, заплав та прибережних захисних смуг водних об'єктів;

- збільшення площі існуючих та створення нових об'єктів природно-заповідного фонду;
- створення умов для формування екологічної мережі.

Для досягнення вище наведених завдань потрібно дотримуватись нормативів у галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів (розділ V Закону «Про охорону земель»), які включають:

- нормативи гранично допустимого забруднення ґрунтів;
- нормативи якісного стану ґрунтів;
- нормативи оптимального співвідношення земельних угідь – 1) оптимальне співвідношення земель сільськогосподарського, природоохоронного, історико-культурного, оздоровчого, рекреаційного призначення та земель лісового й водного фондів; 2) оптимальне співвідношення сільськогосподарських угідь та лісосмуг в агроландшафтах;
- нормативи показників деградації земель та ґрунтів.

У загальному, законодавство України відображає необхідні норми у сфері використання і охорони земель, проте ще багато питань є не в повній мірі врегульовано, зокрема що стосується механізмів впровадження практик управління сталим землекористуванням на місцевому рівні (на рівні громад).

3. Аналіз використання та охорони земель Волинської області

Для дослідження питань використання та охорони земель обрано земельні ресурси Волинської області, яка є крайньою адміністративною одиницею на північному заході України і межує на півночі з Республікою Білорусь, на заході з Республікою Польща. До складу області входять: Володимирський, Луцький, Камінь-Каширський, Ковельський адміністративні райони; 54 територіальні громади, з них 11 міських, 18 селищних, 25 сільських (додаток А). Загальна площа земель у межах області 2014,3 тис. га.

За фізико-географічним поділом ландшафти області належать до Волинського Полісся, для яких характерна наявність крейдових порід, рівнинність, льодовикові форми рельєфу, долинні ландшафти, високе залягання ґрунтових вод, значна густина річкової мережі і озер, перезволоженість та заболоченість.

За природними умовами територію області розділяють на північно-поліську, південно-поліську та лісостепову зони, в яких виділяють поліські і лісостепові ландшафти. Для поліських ландшафтів характерні висока лісистість, заболоченість, малородючі ґрунти, заплавні і карстові озера. Для лісостепових ландшафтів характерні долинно-грядовий рельєф з яружно-балковими формами, сірі опідзолені ґрунти у поєднанні із мало гумусними чорноземами, лісова рослинність у межах 20 % від території ландшафтів.

Фізико-географічні умови формування ґрунтів обумовлені особливостями природних умов Полісся та Волинської височини і позначилися на процесах утворення ґрунтів. У Поліссі переважають дернові оглеєні, дерново-підзолисті, лучно-болотні, торф'яно-болотні, торфові ґрунти на торфовищах низинних, а у Волинській височині сформувались сірі та темно-сірі опідзолені й чорноземи, у заплавах рік Західного Бугу і Стиру та їх приток переважають торф'яно-болотні і торфові ґрунти на торфовищах низинних. За рельєфом це переважно рівнина.

За результатами ґрунтового обстеження в області виявлено понад 700 відмін і комплексів ґрунтів, які для практичного використання об'єднано у 35 агровиробничі групи (додаток Б).

Територія області має велику кількість річок, озер, ставків. Гідрографічна мережа представлена басейнами рік Прип'ять і Західний Буг. Проте більша кількість належать до басейну річки Прип'ять з притоками Турія, Стохід, Стир. На заході області протікає річка Західний Буг із притокою Луга. У загальному на території області протікає понад 130 рік. В основному ріки протікають територією області із півдня на північ, мають повільну течію і невеликі глибини, є несудохідні. Через масштабне осушення в області велика кількість річок чи їх частин втратили свій природний вигляд і виглядають як магістральні канали (ріки Конопелька, Коростинка, Копаївка, верхів'я Прип'яті, Вижівки, Стоходу, Турії).

В області налічується понад 260 озер, більшість з них карстового походження (Згоранські, Кримнівські, Шацькі) та заплавного типу (у долині р. Прип'ять). Найбільші озера – Світязь (2750 га), Пулемецьке (1920 га), Турське (1225 га). Основна частина озер розміщена у поліських ландшафтах області.

Область має мінеральні води, що дозволяє розвивати санаторно-курортне лікування. У межах смт. Ратне, біля с. Осниця, с. Тур поширені гідрокарбонатно-натрієві, гідрокарбонатно-кальцієві, хлоридно-кальцієві мінеральні води. Також на території області є лікувальні грязі, зокрема для лікування використовують 33 родовища з лікувальними торфовими грязями.

Область не має велику кількість корисних копалин, тому вважається екологічно чиста. На території області є поклади кам'яного вугілля, торфу, сировини для випалювання вапна, цементу, будівельні і баластні піски, гончарні глини. Проте гострою екологічною проблемою області є нелегальне видобуття бурштину.

Як уже зазначалось, в області відносно збережені природні екосистеми. У видовому складі флори є види рослин, які охороняються на міжнародному рівні і занесені у Європейський Червоний список та список Бернської конвенції. Деякі види рослин внесені до Зеленої книги України (групи зелено мохових, чорницевих, дубових, дубово-соснових, ліщиново-трясучкоподібноосокових і крушиново-трясучкоподібноосокових лісів; болотна осока Давелла; водні групи

латаття сніжно-білого і альдрованди пухирчастої. Згідно з науковими дослідженнями видове різноманіття тварин області становить понад 2000 видів, з них понад 100 видів занесено до Червоної книги України.

Для детального аналізу земельного покриття в межах Волинської області використано геоінформаційні сервіси *Copernicus Global Land Service*, *GISFile* *Google Earth Pro* та відкриті дані земельного кадастру України. Аналізуючи основні типи земельного покриття, відзначимо, що найбільше території зайнято лісами і ріллею (табл. 3.1, рис. 3.1).

Таблиця 3.1 – Аналіз земельного покриття Волинської області ¹

Угіддя	Структура, %		Відхилення, + / -
	2015	2019	
Рілля	44,03	44,03	0
Трав'яниста рослинність (сіножаті, пасовища)	6,94	6,85	-0,09
Ліси	44,2	43,99	-0,21
Болота	1,95	2,26	+0,31
Забудовані землі	2,27	2,28	+0,01
Під водою	0,61	0,59	-0,02

¹ Складено автором згідно даних *Copernicus Global Land Service*.

З 2015 по 2019 роки відбулись незначні зміни у структурі земельного покриття, зокрема: зменшилась площа сіножатей, пасовищ, лісів та під водоймами, збільшились забудовані землі та болота (табл. 3.1).

Просторова характеристика земельного покриття свідчить, що значна частина болотяних угідь знаходиться в північно-східній частині області, водні об'єкти у вигляді озер сконцентровані у північно-західній частині області. Лісова рослинність збільшується з півдня на північ, а розорані території навпаки зменшуються (рис. 3.1). Це зумовлено тим, що центрально-південна частина території області має кращі ґрунти і кліматичні умови для ведення рослинницької галузі сільського господарства, ніж північна.

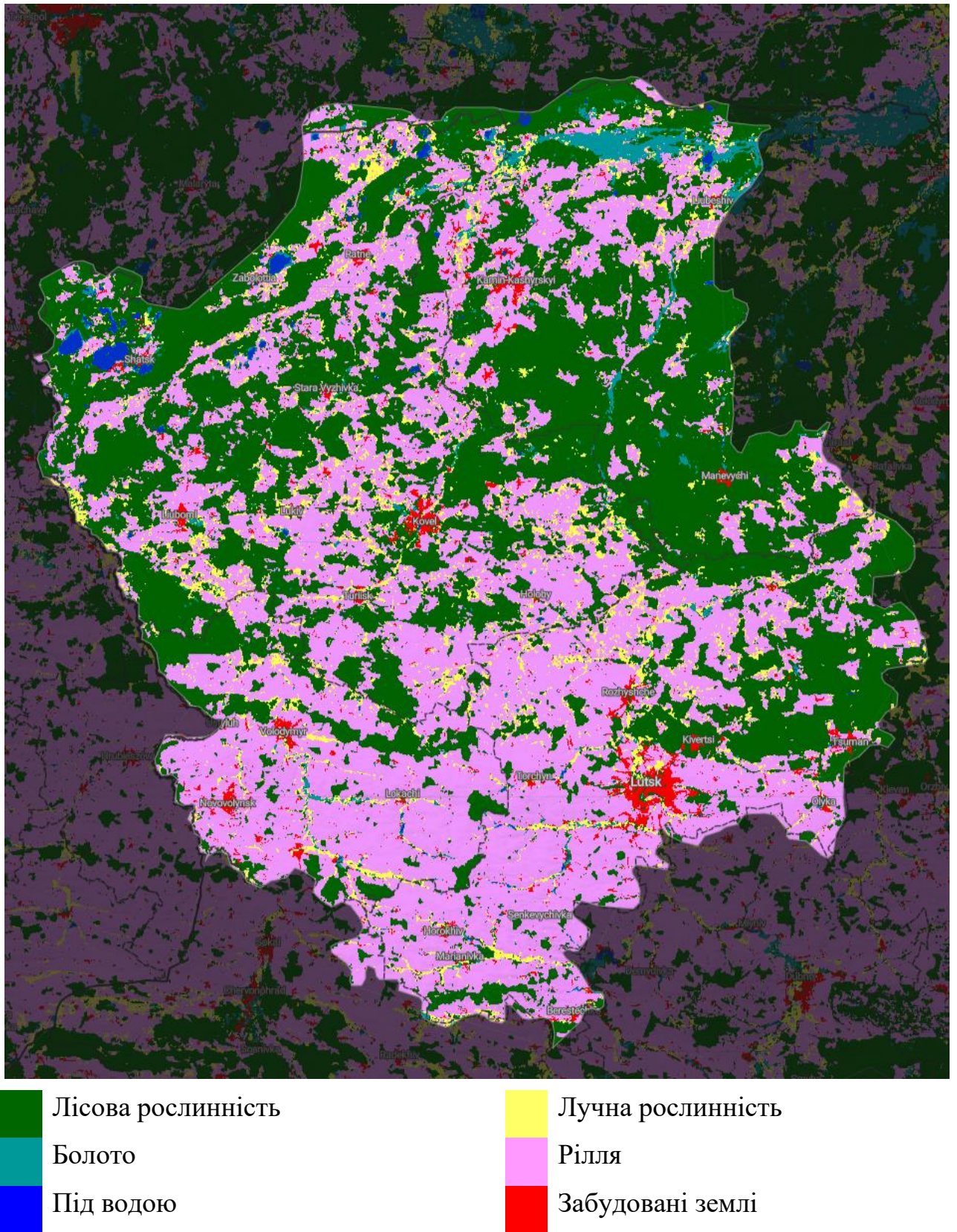


Рисунок 3.1 – Земельний покрив Волинської області (за даними *Copernicus Global Land Service* станом на 2019 рік).

Проте, згідно даних Головного управління Держгеокадастру у Волинській області станом на 2022 рік рілля займає 33 %, сінокоси і пасовища – 18 %, багаторічні насадження 0,6 %, болота – 5,8 %, ліси – 32 % [12].

Станом на 1991 р. в області налічувалось 416,6 тис. га осушених угідь, з них гончарним дренажем 236,6 тис. га, польдерні системи збудовано на 40,7 тис. га. З усіх осушених земель 333,5 тис. га – сільськогосподарські угіддя [12]. Загальна довжина відкритих каналів – 18,0 тис. км, довжина дамб – 280,9 км, в межах осушувальних систем знаходилось до 15 тис. гідротехнічних споруд та 760,0 км експлуатаційних доріг. Важливе значення мають польдерні системи, які одночасно з осушенням дозволяють захистити угіддя і населені пункти від затоплення повенями. Сучасний стан меліоративних систем часто не відповідає експлуатаційним вимогам та потребує реконструкції чи значних капіталовкладень для відновлення їхньої роботи. Заболочені сільськогосподарські угіддя займають 129,2 тис. га, з них сильно- 44 тис. га, середньо- 11,4 тис. га, слабо- 78,0 тис. га [39].

У межах області спостерігаються процеси деградації земель, зокрема поширені водна і вітрова ерозія (рис. 3.2). Водна ерозія більш поширена на півдні області (Володимирський і Луцький райони). Площа еродованих сільськогосподарських угідь становить 105,2 тис. га, з них сильно еродовані 14,2 тис. га, середньо- 32,0 тис. га, слабо- 59,0 тис. га [39]. У поліських ландшафтах виділяють дев'ять зон дефляції піщаних ґрунтів (див. рис. 3.2). Загальна площа дефляційнонебезпечних сільськогосподарських угідь становить 257,7 тис. га, з них дефльовані 1,7 тис. га [39]. Водна ерозія ґрунтів відбувається у наслідок розорювання схилівих земель крутизною понад 2 градуси. Менш стійкі до змиву дерново опідзолені ґрунти та ґрунти, що сформувались на щільних глинах або пісках. У межах області розорано 113,7 тис. га земель на схилах крутизною понад 2 градуси [39]. Значна площа цих земель знаходиться у південній частині території області. На пілуватопіщаних ґрунтах та осушених торфовищах поширена дефляція (вітрова ерозія). У межах області розорано 212 тис. га супіщаних ґрунтів, 76 тис. га піщаних.

Екологічні, соціальні та економічні наслідки ерозії ґрунтів – це зниження їхньої родючості, зменшення урожайності сільськогосподарських культур та продуктивності сільськогосподарських угідь, забруднення водних джерел унаслідок виносу решток добрив та верхнього шару ґрунтового покриву, у наслідок чого відбувається замулення водойм і каналів.

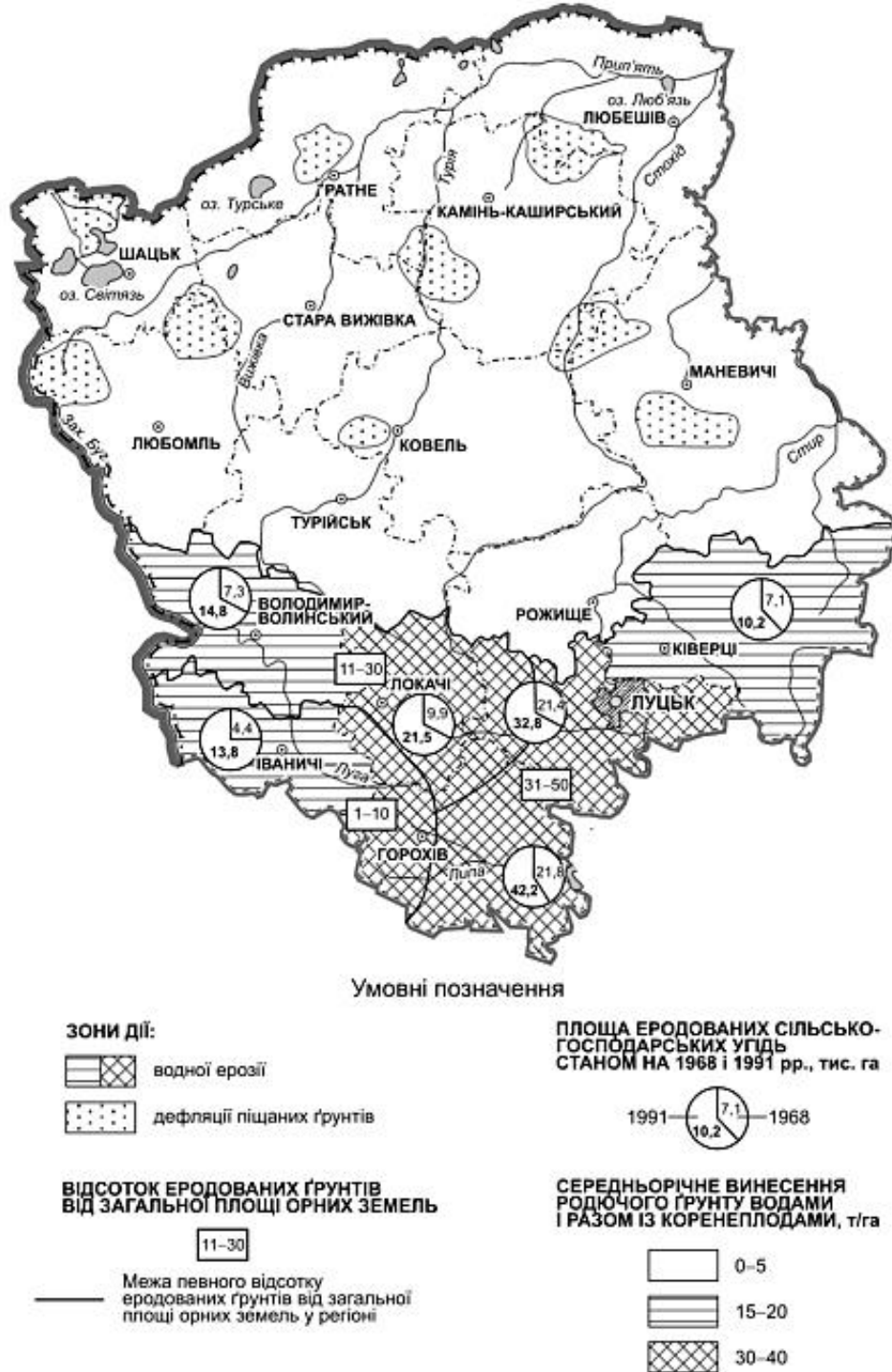


Рисунок 3.2 – Схема еродованості орних земель у межах Волинської області [16].

Щодо лісового покриву, то він також зазнав втрат (див. табл. 3.1). Цьому є декілька причин, зокрема пожежі, незаконні рубки та видобування бурштину. Згідно даних Інтернет-джерел внаслідок видобування бурштину та пожеж знищуються ліси [23].

Одним із важливих завдань сталого землекористування є рекультивація земель, за допомогою якої відновлюються землі, що вийшли із господарського обігу через їх порушення. Негативний вплив порушених земель на ландшафти пояснюється тим, що змінюється режим ґрунтових чи поверхневих вод, часто на поверхню виносяться токсичні породи, запилюється атмосферне повітря, знищується родючий шар ґрунту, інше. До того ж, часто із сільськогосподарського обігу вилучають не тільки землі, на яких видобувають корисні копалини, а й площі для складання пустої породи [12]. У Волинській області станом на 2022 рік площа порушених земель становила 5846,5 га, з них відпрацьовано 3811,7 га, у стадії рекультивації перебуває 14,3 га, потребують поліпшення 9,5 тис. га, із них 6,2 тис. га перебувають у комунальній власності згідно закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо вдосконалення системи управління та дерегуляції у сфері земельних відносин».

Незважаючи на те, що господарська діяльність досить негативно вплинула на стан земельного та ґрунтового покриву через сільськогосподарське використання, забудову, не завжди обґрунтовану меліорацію, без господарське ставлення до лісових та лучних угідь, все ж таки Волинська область має значні території природоохоронного призначення, зокрема у вигляді об'єктів і територій заповідного фонду (рис. 3.3).

В області налічується 388 об'єктів природно-заповідного фонду, з них 27 об'єктів загальнодержавного значення, 361 – місцевого. У тому числі 213 заказників, 26 заповідних урочищ, 4 національні природні парки, 123 пам'ятки природи, 11 парків-пам'яток садово-паркового мистецтва (рис. 3.4). Станом на 2023 рік площа заповідних земель в області складає 220785,5 га (11,7 % від загальної площі земельного фонду).

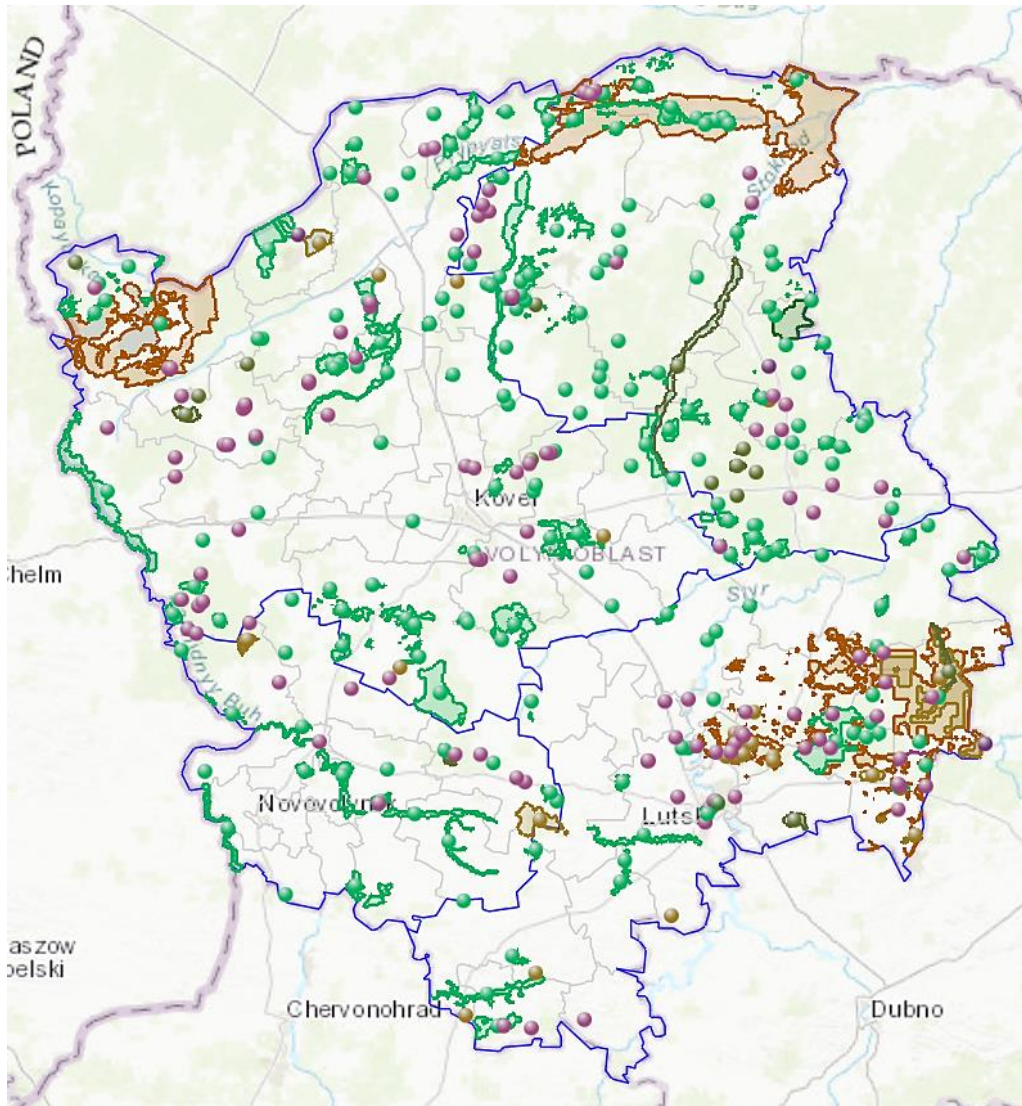


Рисунок 3.3 – Схема розміщення об'єктів природно-заповідного фонду Волинської області [25].

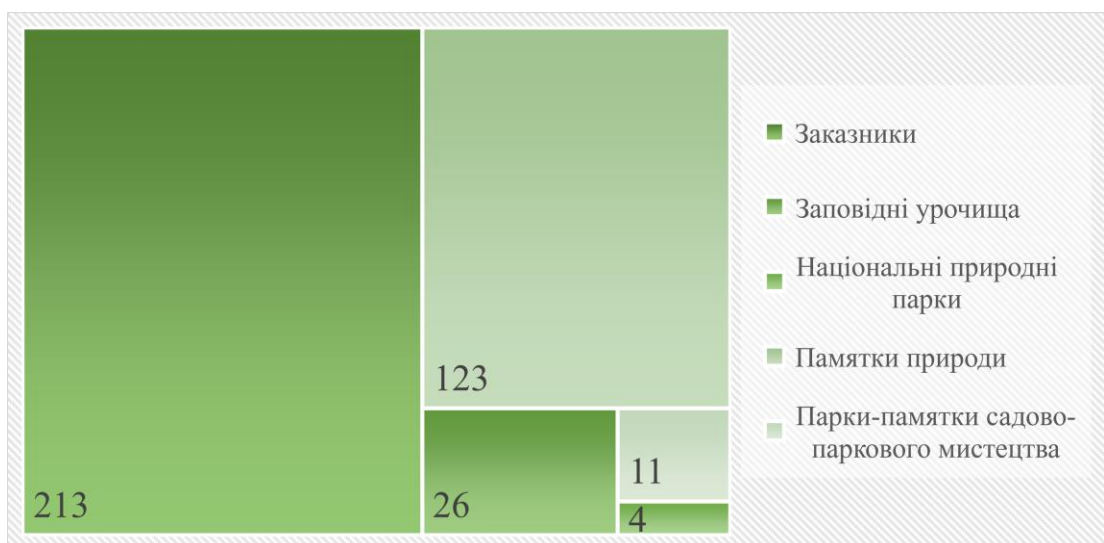


Рисунок 3.4 – Кількість об'єктів природно-заповідного фонду Волинської області у розрізі категорій [25].

У власності і користуванні громадян знаходиться 655,2 тис. га земель, у тому числі для ведення фермерського господарства – 53,7 тис. га, особистого селянського господарства – 132,5 тис. га, як присадибні ділянки – 51,6 тис. га, ведення товарного сільськогосподарського виробництва – 376,7 тис. га. Ґрунти області мають порівняно низьку родючість, про що свідчить агрохімічний бал, який коливається в діапазоні від 27 до 48 балів, при цьому вищі значення припадають на землі лісостепової зони, нижчі – поліської.

Отже, територія Волинської області знаходиться у поліській та лісостеповій природних зонах, що впливає на кліматичні, ґрунтові, рельєфні та ландшафтні умови, які змінюються з півночі на південь. Основними недоліками використання та охорони земель є: збільшення заболочення угідь, у тому числі сільськогосподарських, через не функціональність меліоративної мережі, яка знаходиться у незадовільному стані, про що свідчить збільшення площі болотного земельного покриву, вирішення цієї проблеми можливе двома шляхами – впровадження заходів для збереження цінних болотяних екосистем та відновлення меліоративної системи для раціонального використання цінних сільськогосподарських угідь, при цьому потрібно проводити екологічну оцінку пропонованих заходів; еродованість і дефляція ґрунтів на орних землях через розорювання схилів та легкий механічний склад, вирішення цієї проблеми можливе такими шляхами – впровадження протиерозійних заходів з контурно-меліоративною організацією території, або вилучення з інтенсивного використання ділянок з деградованими чи з малопродуктивними ґрунтами під консервацію; порушені території через видобування бурштину та іншої видобувної промисловості, що вимагає заходів з відновлення природного рослинного покриву та якісного стану ґрунтів.

4. Наукові підходи до використання та охорони земель

Діяльність людини та глобальна зміна клімату є причиною високого навантаження на екосистеми земної поверхні, що призводить до швидких змін у землекористуванні та ґрунтовому покриві в різних просторових і часових масштабах. Ці зміни підвищують вразливість екосистем до різних негативних явищ і процесів природного і антропогенного походження. Останніми десятиліттями науковці провели багато досліджень щодо зміни земельного покриву і отримали значні докази про тісний взаємозв'язок соціально-економічної діяльності людини з природним середовищем. Щоб подолати виклики глобальних змін клімату, зберегти біорізноманіття, підвищити добробут людей, важливо при управлінні земельними ресурсами досягати цілі сталого розвитку (рис. 4.1).

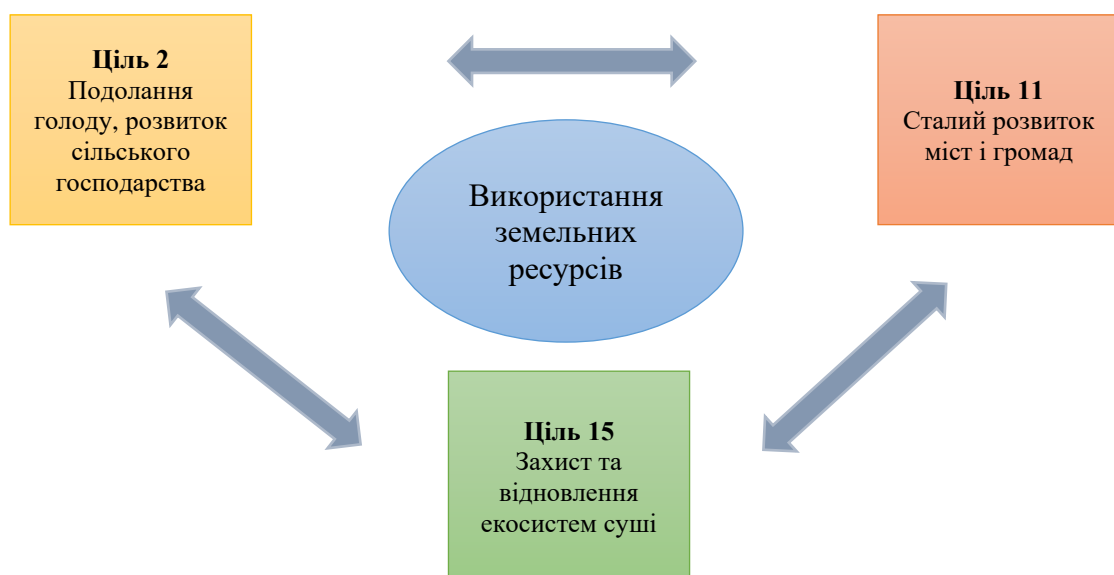


Рисунок 4.1– Цілі сталого розвитку, які потрібно враховувати при використанні і охороні земель Волинської області [46].

Ціль 2. Подолання голоду, розвиток сільського господарства – передбачає забезпечити створення стійких систем виробництва продуктів харчування, що сприяють збереженню екосистем і поступово покращують якість земель, насамперед за рахунок використання інноваційних технологій.

Ціль 11. Сталий розвиток міст і громад – передбачає забезпечити розвиток територій на засадах належного просторового планування через розробку та затвердження схем планування територій і генеральних планів населених пунктів.

Ціль 15. Захист та відновлення екосистем суші – передбачає забезпечити збереження, відновлення та стале використання наземних і внутрішніх прісноводних екосистем; сприяти сталому управлінню лісами; відновити деградовані землі та ґрунти з використанням інноваційних технологій [46].

Зупиняючись детальніше на цілі 15, слід відзначити, що у Волинській області до 2030 року заплановано: збільшити площу природно-заповідного фонду до 275 тис. га (14,1 % від загальної площі області); збільшити площу водоохоронних зон водних об'єктів до 6,4 тис. га, а прибережних смуг – 15,0 тис. га; збільшити площу лісів до 34 %; зменшити площу орних земель до 620 тис. га (27 % від загальної площі); збільшити площу природних кормових угідь до 382 тис. га (19,2 % від загальної площі); зменшити площу порушених земель до 4,2 тис. га.

Для реалізації поставлених цілей необхідно використовувати інтегрований підхід до управління земельними ресурсами, впроваджувати методики управління екосистемами, розроблені в екологічних, соціальних, поведінкових та економічних науках. Інтеграція соціальних та екологічних наук в управління землями може розширити розуміння довгострокової динаміки екосистем і зробити перехід від деградації землі до нейтралітету деградації і в кінцевому результаті, до сталого використання природних ресурсів. Потрібно пріоритетним напрямом вважати довгострокову стабільність над короткостроковим задоволенням, враховуючи споживчу вартість, яку понесе суспільство в майбутньому, а не тільки ціну від дій та політики сьогодні. Основна ідея полягає в тому, що сьогоднішнє покоління несе відповідальність за трансформацію довкілля, і ця відповідальність починається з визнання навколишнього середовища як основного чинника, що визначає здоров'я і добробут людини через надання якісних екосистемних послуг (рис. 4.2).



Рисунок 4.2 – Складові сталого управління земельними ресурсами для досягнення цілей сталого розвитку Волинської області [53].

Інтегрований підхід до управління земельними ресурсами повинен забезпечувати екологічну безпеку через стійкі екосистеми, здатні надавати екосистемні послуги, які задовольняють потреби людей. Одним із важливих чинників екологічної безпеки є біорізноманіття територій. Однак сучасний вплив зміни земельного покриття на біорізноманіття та екологічну безпеку є критичним, зокрема через зменшення площ лісів, збільшення сільськогосподарських та забудованих земель, деградацію ґрунтів та опустелювання. Такі зміни у землекористуванні можуть зменшити здатність екосистем справлятися з екстремальними явищами, що призведе до глобальної або локальної втрати біорізноманіття та деградації екосистемних послуг, а це в свою чергу загрожує екологічній безпеці.

Ефективний захід захисту біорізноманіття та забезпечення екологічної безпеки вважається модель екологічної мережі. Парадигма побудови цієї моделі включає ідентифікацію екологічних джерел (екологічні ядра), встановлення поверхонь опору (буферні території) та виділення коридорів (сполучні території між екологічними ядрами). Цей підхід спрямований на оптимізацію моделей екосистем і підвищення цілісності та сталості регіональних екосистем.

Ще одним важливим питанням є проблема продовольчої безпеки, оскільки серйозним викликом є збалансування зростаючого попиту на продовольство та забезпечення регіонального сталого розвитку. У цьому контексті важливо берегти якість сільськогосподарських угідь, у першу чергу ріллі, оскільки вони є джерелом вирощування сільськогосподарської продукції. Важливо припинити деградацію земель та довести її до стану нейтральності. Науковий підхід до нейтралітету деградації земель полягає в збереженні земельних ресурсів, не допускаючи чистих втрат продуктивних і якісних земель за допомогою поєднання заходів, які запобігають, зменшують деградацію землі і повертають в якісний стан вже деградовані землі. Досягнення нейтралітету вимагає оцінки ймовірного впливу рішень щодо землекористування та землеустрою, врівноваження очікуваних втрат через стратегічно заплановану реабілітацію або відновлення деградованих земель у межах того самого типу землі. Цей підхід спрямований на досягнення функціонального балансу між тим, що ми беремо із землі, і тим, що ми повертаємо, забезпечуючи основу для збалансованого підходу, який враховує компроміси та передбачає нову деградацію.

Ця концепція і шляхи її досягнення поки що тільки розвиваються, особливо щодо механізму досягнення нейтралітету. Залишається багато невирішених питань, пов'язаних із впровадженням на місцях і моніторингом прогресу в досягненні нейтралітету деградації земель, що поєднує різні масштаби (глобальний, національний, регіональний, локальний), сприяючи досягненню Цілі сталого розвитку 15, а зокрема цілі 15.3 – відновити деградовані ґрунти з використанням інноваційних технологій.

Продовольча та сільськогосподарська організація ООН (ФАО), досліджуючи питання нейтралітету деградованих земель, проводить порівняння переваг з досвіду подолання деградації земель і політики сталого управління земельними ресурсами, включаючи управління правами на землю.

Для досягнення нейтралітету деградації земель потрібно одночасно виконувати такі дії:

- уникати процесів деградації землі через збереження якісного стану земельного покриву;
- зменшити існуючу деградацію земель через впровадження практик сталого землеустрою, які можуть уповільнити процеси деградації, збільшуючи біорізноманіття територій, родючість ґрунту та виробництво продуктів харчування;
- активізувати роботу з відновлення та повернення деградованих земель до природного чи більш продуктивного стану.

Ще однією проблемою для використання та охорони земель є глобальна зміна клімату (глобальна температура повітря підвищилася на 1,1°C) і це призводить до підвищення рівня моря, частих екстремальних погодних явищ, швидкого танення льодовиків. Подальше підвищення температури ще більше посилить ці зміни. Наприклад, з кожним підвищенням глобальної температури на 0,5 °C екстремальна спека, сильні опади та регіональні посухи ставатимуть частішими та суворішими.

Зміни землекористування, пов'язані з діяльністю людини, такі як надмірна експлуатація лісів, інтенсифікація сільського господарства та урбанізація, не тільки прискорили глобальне потепління через збільшення викидів парникових газів, але й спричинили незворотну втрату біорізноманіття в цілому. Зміни у землекористуванні можуть впливати на клімат через біогеохімічні та біофізичні процеси, процеси в атмосферному та поверхневому радіаційному/енергетичному обміні та регулюванні вуглецю.

Дослідження показують [22], що різні типи землекористування, такі як сінокоси і пасовища, сади, виноградники, лісові угіддя, мають більш-менш

позитивний вплив на стале природокористування, цінними угіддями є заповідні території з болотно-трав'яним, лучним, степовим, лісовим ландшафтами, які максимально наближені до природного стану.

Інноваційні технології у сфері сталого землекористування повинні базуватись на великій кількості інформації про земельні ресурси та штучному інтелекті, одночасно включаючи ширший спектр оціночних показників і враховуючи вплив політики. Також необхідно комплексно підходити до оцінки і аналізу екологічних наслідків зміни земельного покриву. Досягнення балансу між кількома цілями та компромісами, такими як збереження навколишнього середовища та сталий соціально-економічний розвиток, є першочерговим в умовах обмежених земельних ресурсів.

Відновлений природний ландшафт може включати декілька видів землекористування, включаючи заповідники, екологічні коридори, відновлені ліси, добре керовані плантації, агролісомеліораційні системи (або інші сільськогосподарські системи, які використовують насадження дерев) і насадження вздовж водних шляхів. Відновлені таким чином землі підтримують засоби до існування та біорізноманіття, постачають чисту воду, зменшують ерозію, забезпечують паливо з біомаси та виробляють лісову продукцію. Древа в сільськогосподарських ландшафтах можуть підвищити родючість ґрунту, зберегти вологу та збільшити виробництво їжі. Ліси і садові дерева також можуть пом'якшити зміну клімату через поглинання вуглецю. У міжконтинентальному масштабі відновлення може знизити концентрацію вуглекислого газу в атмосфері. У загальному, при правильному підході, відновлення земель може допомогти витримати наслідки зміни клімату, адаптуватися до глобального потепління, забезпечуючи водопостачання або зменшуючи наслідки катастрофічних природних лих. У цьому контексті важливо шукати шляхи для максимального збільшення площ з угіддями, наближеними до природного стану (сінокіс, пасовище, лісосмуги, луки, чагарники, інше).

В сучасному природокористуванні інвестиції в природу потрібні більше, тому потрібно визначати екологічні та соціальні ризики і демонструвати

позитивні наслідки, що пов'язані з інвестуванням у природоохоронні проекти, у тому числі, які стосуються сталого землекористування, зокрема цілі 15.3. Для оцінки природоохоронних проектів, перш за все для досягнення нейтралітету деградації земель, запропоновано використовувати три показники (рис. 4.3).

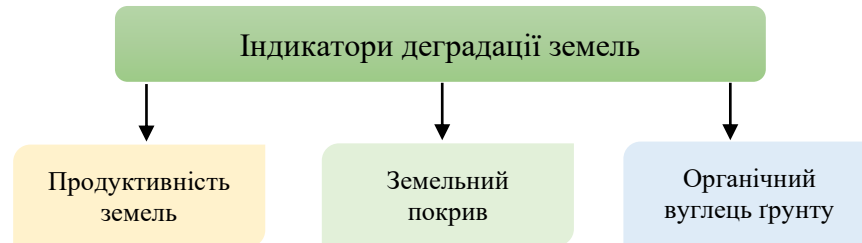


Рисунок 4.3 – Показники оцінки заходів щодо досягнення цілі 15.3 з відновлення деградованих земель [52; 56].

Кожен із трьох індикаторів повинен засвідчити або стабілізацію, або покращення ситуації з нейтралітету деградації земель. Загальна позитивна зміна вказує на підвищення продуктивності землі та припинення її деградації. Більшість показників, за якими визначаються ці індикатори, вимірюється за допомогою супутникових зображень дистанційного зондування, які в окремих випадках доповнюються аналізом ґрунтів на рівні окремих ділянок.

Продуктивність землі характеризує земельний покрив через густоту та стійкість рослинності і вказує на здатність землі підтримувати життя, тому є важливим індикатором для виявлення деградації землі. Загальноприйнятим показником продуктивності землі є нормалізований диференційний вегетаційний індекс (*Normalized Difference Vegetation Index, NDVI*, надалі НДВІ), який є індексом кількості фотосинтетичної активної біомаси, отриманим із супутникових вимірювань відбиття землі. Обчислюється за формулою:

$$NDVI = \frac{(NIR - Red)}{(NIR + Red)},$$

NIR – відбивальна інфрачервона область спектру,

Red – видима червона область спектру [58].

Варіюються значення НДВІ від $-1,0$ до $1,0$, де мінусові значення часто вказують на хмарність, поверхню з водою, снігом, камінням, скелями; значення,

наближені до нуля – на оголений ґрунт, наприклад, рілля без культур, піски, інше. Середні значення від 0,2 до 0,3 вказують про чагарники та луки, високі значення від 0.6 до 0.8 – на лісову рослинність. Таку шкалу використовують для визначення ділянок полів з високою, середньою або низькою щільністю вегетаційного покриву. Визначення НДВІ розглянемо на прикладі ділянки ріллі площею 118,3 га біля населеного пункту Великий Окорськ Затурцівської сільської громади Володимирського району Волинської області (рис. 4.4).

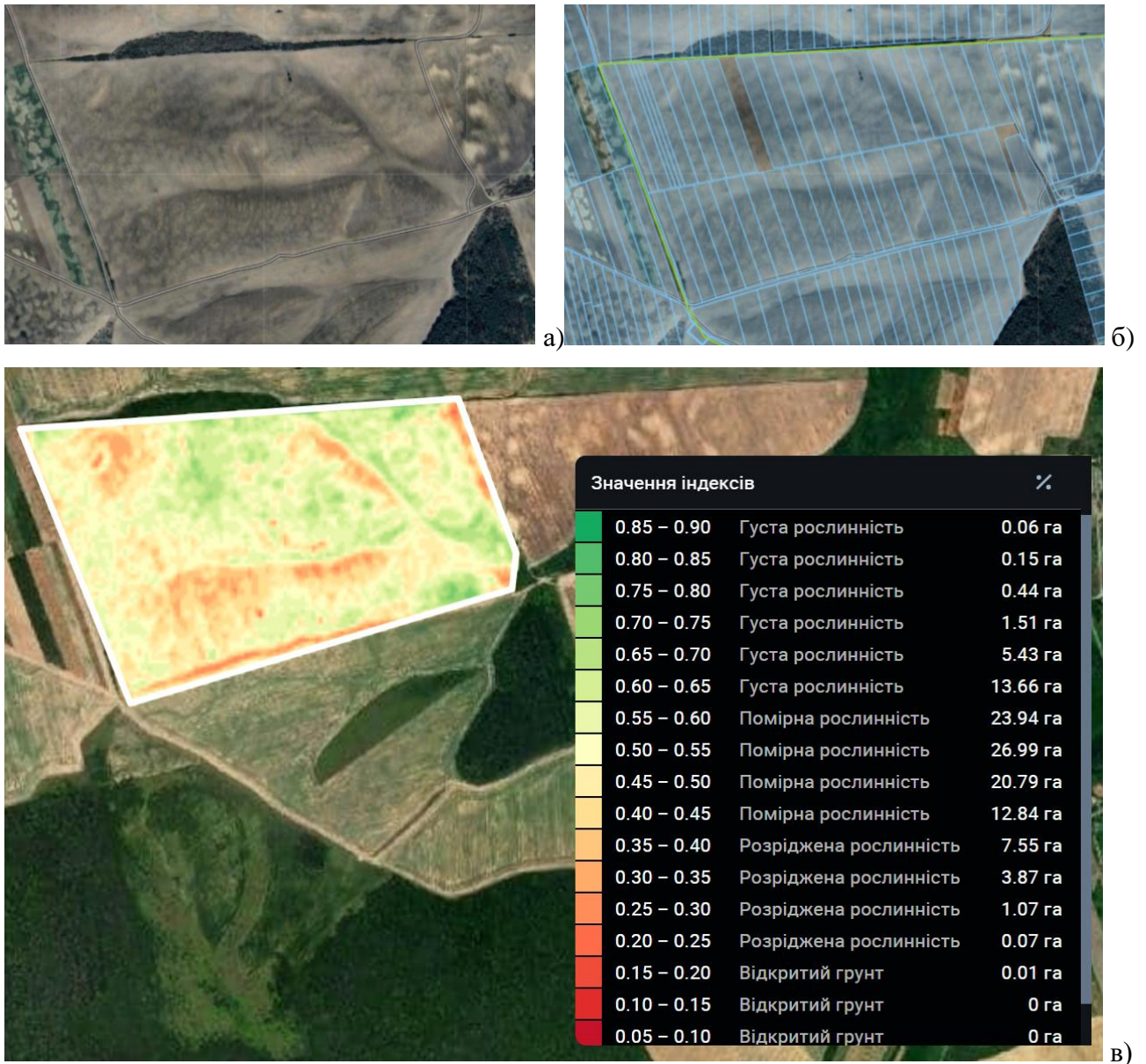


Рисунок 4.4 – Визначення НДВІ у межах ділянки ріллі Затурцівської сільської громади Володимирського району Волинської області станом на 20 червня 2023 року [50; 55].

Аналізуючи інформацію з рисунка 4.1, можемо констатувати той факт, що у межах цієї ділянки відбуваються процеси ерозії, зокрема лінійної, що чітко прослідковується на рисунку 4.1 а, отриманого із сайту GISFile. Також можна стверджувати, що ця ділянка використовується одним землекористувачем, оскільки згідно кадастрових даних вона розпайована (рис. 4.1 б, отриманого із сайту GISFile). Середній нормалізований диференційний вегетаційний індекс станом 20 червня 2023 року у межах ділянки становив 0,52, проте розріджена рослинність займала від 0,20 до 0,40 займала 12,56 га, помірна рослинність від 0,40 до 0,60 займала 84,56 га, густа рослинність від 0,60 до 0,90 – 21,17 га. Відзначимо, що розріджена рослинність спостерігається переважно на еродованих ґрунтах та ділянках з ерозійною небезпекою. Цьому можуть передувати дві причини – менша родючість еродованого ґрунту, тому рослинна маса менш продуктивна, а також на схилах вимиваються посіви разом з ґрунтом.

Земельний покрив як індикатор вказує на наявність тих чи інших угідь, при цьому характеризує наскільки конкретна територія антропогенно змінена. Науковцями доведено [22; 41], що чим більше природних угідь у межах певної території, тим вона екологічно стійкіша і має більшу біологічну продуктивність.

Екологічна оцінка агроландшафтів (ЕОА) оцінюється як співвідношення ріллі (Р) до сумарної площі екологічно стабілізуючих угідь – лісів, луків, пасовищ, боліт, тощо (ЕСУ):

$$EO = P / ЕСУ, \quad (1)$$

$$P = \frac{P_{л}}{P_{л} + П + ЛП + Л_{с} + Б + В} \times 100, \quad (2)$$

$$ЕСУ = \frac{П + ЛП + Л_{с} + Б + В}{P_{л} + П + ЛП + Л_{с} + Б + В} \times 100, \quad (3)$$

де Р – питома частка ріллі у групі угідь «рілля, ліс, луки, пасовища, вода, болота», %; $P_{л}$ – площа ріллі, га; П – площа перелогів, га; ЛП – площа луків і пасовищ, га; $L_{с}$ – лісовкрита площа, га; Б – площа боліт, га; В – площа водних об'єктів, га; ЕСУ – питома частка екологічно стабілізуючих угідь у групі угідь

«рілля, ліс, луки, пасовища, вода, болота», %. Ступінь порушення екологічної рівноваги за цим співвідношенням визначається на основі шкали (табл. 4.1).

Таблиця 4.1 – Модифікована шкала для оцінки екологічного стану агроландшафтів [22]

Тип агроландшафтної території	Частка угідь, % до їх сумарної площі		Екологічний стан
	P	ЕСУ	
I	< 20	> 80	оптимальний
II	20-37	63-80	задовільний
III	37-54	46-63	критичний
IV	54-70	30-46	кризовий
V	> 70	< 30	катастрофічний

Ще один індикатор досягнення цілей сталого розвитку в системі землекористування є органічний вуглець ґрунту, який вказує на кількість органічної речовини ґрунту, яка становить лише 2–10 % маси більшості ґрунтів та має важливе значення для фізичної, хімічної і біологічної функції сільськогосподарських земель. Це пов'язано з тим, що органічна речовина у структурі ґрунту сприяє утриманню і обміну поживних речовин, утриманню вологи, розкладанню забруднюючих речовин і поглинанню вуглецю. Цінність органічного вуглецю ґрунту полягає в тому, що це є один із способів пом'якшення зміни клімату через поглинання вуглецю і, відповідно, зменшення вуглекислого газу в атмосфері. Невелике збільшення ґрунтового органічного вуглецю на великих площах сільськогосподарських угідь значно зменшить атмосферний вуглекислий газ [51; 52].

Для накопичення органічної речовини в ґрунті необхідно дотримуватись правил сталого управління землею, а саме:

- захист поверхні ґрунту від ерозії – це має важливе значення для збереження органічної речовини ґрунту, оскільки у верхньому шарі ґрунту (0–10 см) зберігається основна частка органічної речовини;
- мінімізований обробіток структурованих ґрунтів, що дозволяє зберегти запаси органічної речовини в ґрунті;

- додавання органічних залишків (гній, солома інше), що може збільшити вміст органічної речовини в ґрунті;
- збереження природних ландшафтів, які позитивно впливають на акумуляцію органіки в ґрунтах.

Отже, використання та охорона земель на засадах сталого розвитку є актуальною темою наукових досліджень, оскільки земля має ключове значення для забезпечення продовольства, біологічної різноманітності та стабільності територій. Принципи сталого розвитку визначають ефективний та екологічно безпечний спосіб використання земельних ресурсів. До основних аспектів використання та охорони земель на засадах сталого розвитку віднесено:

- збереження родючості ґрунтів через впровадження практик консерваційного землеробства і використання методів, які не порушують структуру ґрунту та не зменшують його родючості;
- використання сучасних технологій для підвищення ефективності використання ресурсів, таких як ГІС-технології;
- збереження природних екосистем, які забезпечують біорізноманіття та різноманітні екосистемні послуги;
- розвиток сільськогосподарських систем, які включають різні види культур та сільськогосподарські і лісові системи, зокрема використання агролісівництва для збереження родючості ґрунтів та підтримки біорізноманіття.
- залучення місцевих громад у прийняття рішень щодо використання та охорони земель;
- розвиток органічного та агроекологічного сільського господарства;
- введення систем моніторингу впливу сільського господарства та інших земельних практик на навколишнє середовище;
- використання наукових досліджень для постійного удосконалення методів використання та охорони земель.

Загальна мета полягає в забезпеченні сталого розвитку, де сільське господарство інтегрується у природні процеси та допомагає забезпечити потреби сучасного суспільства, не шкодячи при цьому екосистемам та зберігаючи можливості для майбутніх поколінь.

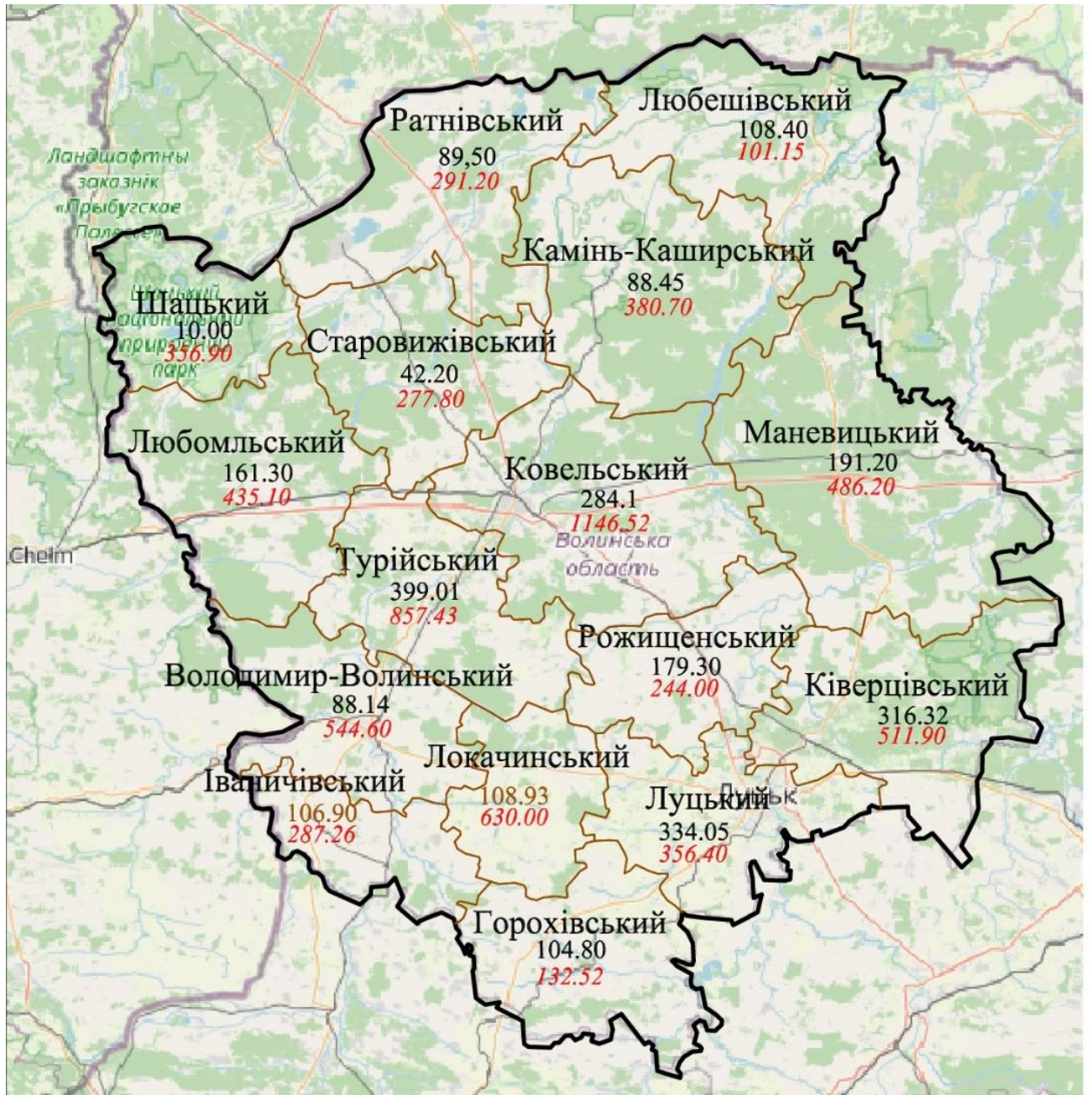
5. Пропозиції щодо удосконалення використання та охорони земель Волинської області

Для покращення стану використання та охорони земель відповідно до завдань сталого розвитку Волинської області [46], у роботі розроблено деякі пропозиції щодо консервації, рекультивації, поліпшення земель, а також встановлення напрямів використання сільськогосподарських угідь.

На основі детального аналізу ґрунтового покриву сільськогосподарських угідь Волинської області, враховуючи показники, що характеризують ґрунтові властивості і зумовлюють необхідність консервації земель за природно-сільськогосподарськими зонами, запропоновано провести консервацію земель з малопродуктивними та деградованими ґрунтами на площі 7039,68 га. Оскільки межі адміністративних одиниць згідно нового адміністративного поділу на громади і райони в області ще не затверджено відповідною документацією із землеустрою, аналіз проведено у межах 16-ти колишніх адміністративно-територіальних районів (рис. 5.1).

Обґрунтування доцільності консервації цих земель розглянемо на прикладі Колодязненської територіальної громади Ковельського району (додаток В). Обстежено дві земельні ділянки ріллі із деградованими і малопродуктивними ґрунтами, що відносяться до земель ненаданих у власність і у користування. Ґрунтовий покрив земельних ділянок встановлено на основі матеріалів крупномасштабного обстеження ґрунтів (табл. 5.1).

Земельні ділянки загальною площею 35,50 га знаходяться в комунальній власності і відносяться до земель запасу сільськогосподарського призначення (додаток Д). Ґрунтовий покрив ділянок представлений різновидами дерново-підзолистих ґрунтів (шифри 5а, 8а, 103в), що згідно додатку до пункту 3 Порядку консервації земель підлягають консервації.



Умовні позначення

- 81.60 площа, на якій проведено консервацію, га
- 524.50 площа малопродуктивних земель, що підлягає консервації, га

Рисунок 5.1. – Схема рекомендованих обсягів консервації земель із деградованими та малопродуктивним ґрунтами у межах Волинської області.

Таблиця 5.1 – Номенклатурний список агровиробничих груп ґрунтів та їх характеристик у межах обстежуваних ділянок

№	Шифр агровиробничої групи ґрунтів	Шифр підгруп по умовах залягання за рельєфом	Назва агровиробничої групи ґрунтів	Загальна площа, га	У тому числі рілля	Бал бонітету	Вміст гумусу %
Ділянка №1							
1	5а	I-4	Дерново-підзолисті та дернові неоглеєні піщані ґрунти на піщаних відкладах	7,15	7,15	5	0,7
2	8а	I-4	Дерново-підзолисті глеюваті піщані ґрунти на піщаних та супіщаних відкладах	7,74	7,74	7	0,9
Ділянка №2							
3	8а	I-4	Дерново-підзолисті глеюваті піщані ґрунти на піщаних та супіщаних відкладах	19,18	19,18	7	0,8
4	103в	I-4	Дернові щебенюваті супіщані середньозмиті ґрунти на елювії щільних карбонатних порід	1,43	1,43	12	0,5
			Разом	35,50	35,50		

Обсяг консервації орних земель із деградованими та малопродуктивними ґрунтами і напрямок їх використання наведені у таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Обсяги консервації деградованих та малопродуктивних орних земель та напрямки їх використання

Шифр агровиробничої групи ґрунтів	Шифр підгруп по умовах залягання за рельєфом	Площа земельної ділянки	Види деградації та малопродуктивності ґрунтів	В тому числі, га	
				Всього	в тому числі заліснення
Ділянка №1					
5а	I-4	7,15	малопродуктивність	7,15	7,15
8а	I-4	7,74	малопродуктивність	7,74	7,74
Ділянка №2					
8а	I-4	19,18	малопродуктивність	19,18	19,18
103в	I-4	1,43	деградованість	1,43	1,43
		Разом		35,50	35,50

Консервація земель для кожної окремої ділянки повинна передбачатись робочим проєктуванням, використовуючи дані організації території на плані землекористування колишньої Уховецької сільської ради масштабу 1:10 000 з використанням картограми агропромислових груп ґрунтів, матеріалів польового обстеження деградованих та малопродуктивних земель у природі (на місцевості).

При консервації земель у вигляді заліснення створюють суцільні захисні лісонасадження з основною породою дерев – сосна звичайна.

Потреба у посадковому матеріалі для створення запроєктованих лісових насаджень і його вартість у розрізі видів лісонасаджень, схем поєднання та окремих порід наведена у таблиці 5.3. Посадковим матеріалом буде забезпечувати Ковельське спеціалізоване лісгосподарське приватне акціонерне товариство «Тур».

Таблиця 5.3 – Потреба в посадковому матеріалі та його вартість

Види захисних лісових насаджень та схеми змішування	На 1 га в штуках / вартість 1 тис. шт. в грн.	На всю площу в тис. штук / вартість в грн.	Всього, грн.
	Сосна	Сосна	
Суцільні лісонасадження Схема № 1 Площа 14,89 га	8000/1500	119,12/ 178680	119,12/ 178680
Схема № 2 Площа 20,61 га	8000/1500	164,88/ 247320	164,88/247320
Разом			284,0/426000

Рекультивация земель передбачає комплекс робіт, направлених на відновлення продуктивності, господарської цінності земель, а також покращення умов навколишнього середовища. Рекультивации підлягають усі землі, що зазнали змін у рельєфі, ґрунтовому покриві, материнських чи підстелаючих породах, які відбуваються або вже відбулися у процесі гірничих, будівельних, гідротехнічних, геологорозвідувальних та інших робіт. Також потрібно рекультивувати ділянки із еродованими ґрунтами, а по можливості й землі з низькопродуктивними ґрунтами. Основне завдання рекультивации полягає в тому, щоб

довести порушені землі до стану, придатного для їх використання у сільському, лісовому, рибному господарствах, для будівництва, зон відпочинку, інше.

Роботи з рекультивації земель виконують поетапно, поділяючи на технічну та біологічну рекультивацію. На території Волинської області порушено 5846,51 га земель, з них 3811,76 га відпрацьовано і потребують рекультивації (рис. 5.2).



Рисунок 5.2 – Схема рекомендованих обсягів рекультивації порушених земель у межах Волинської області.

Господарське використання цих земель можливе після проведення їх рекультивації, яка здійснюється за одностадійним робочим проектом землеустрою. Враховуючи природні умови регіону після рекультивації на відпрацьованих кар'єрах необхідно провести заліснення.

У Волинській області також потрібно здійснювати заходи для поліпшення малопродуктивних угідь, а саме меліоративні, які включають гідротехнічну, біологічну, лісову, агротехнічну, хімічну меліорації. Станом на 2023 р. найбільше площ вже поліпшених угідь у Турійському районі – 18,4 % від загальнообласного показника, Камінь-Каширському – 9,8 %, Любомльському – 8,6 %, Старовижівському – 9,4 %, Локачинському – 8 %, Луцькому – 6,5 %. Проте, обсяги поліпшення земель не задовольняють існуючі потреби, тому площі угідь, які потребують поліпшення, в області значно більші, ніж реалізовані заходи (рис. 5.3).

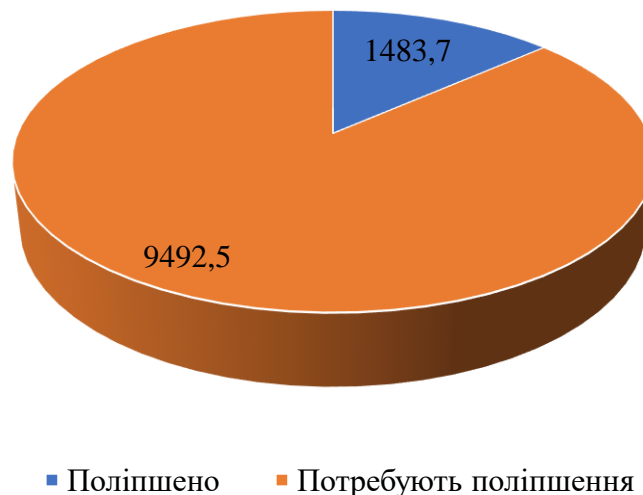


Рисунок 5.3 – Обсяги поліпшення малопродуктивних земель в області, га.

В області знаходиться велика частка водно-болотних та торфово-болотних угідь, які в минулому були осушені. Сучасний стан використання цих угідь переважно не задовільний, що вимагає їх поліпшення. До напрямів їх раціонального використання віднесено наступне:

- оновити інформаційну базу про болотні та торфові угіддя шляхом проведення інвентаризації;

- провести аналіз стану торфово-болотних угідь із урахуванням меліоративних систем;
- розробити перспективні заходи щодо використання водно-болотних та торфово-болотних угідь;
- провести ренатуралізацію деградованих торфовищ.

Основні напрями використання спрацьованих та вироблених торфовищ наступні:

- сільськогосподарський – під сінокоси, пасовища, ягідники після поліпшення, вирощування енергетичних культур;
- водогосподарський – рибні стави, регулювання водотоків, водосховища, повторне заболочення;
- лісгосподарський – захисні смуги, лісовідновлення, заготівля деревини, вирощування енергетичної верби;
- рекреаційний – зони відпочинку, озеленення, лісопарки, рибальство, інше.

Важливим напрямом раціоналізації використання земель залишається сільськогосподарське землекористування, яке повинно поєднувати два основні завдання – забезпечення продовольством та збереження родючості земель. Для цього потрібно впроваджувати заходи із землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь з урахуванням еколого-ландшафтних вимог. Попередньо потрібно здійснити еколого-економічну оцінку сільськогосподарських земель у межах агроландшафту або сільськогосподарського землекористування, на основі чого провести зонування території з врахуванням економічної доцільності та екологічної придатності до використання за певними напрямками.

Важливою складовою проекту землеустрою еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь сільськогосподарського землекористування є усунення недоліків, що негативно впливають на економіку, організацію сільськогосподарського виробництва і використання й охорону земель. Тому проект землеустрою повинен бути спрямований на поліпшення

організації землекористування та включає вибір і обґрунтування можливих способів усунення цих недоліків, у тому числі:

- обмін ділянками землі між землевласниками чи землекористувачами;
- консолідація сільськогосподарських угідь;
- реорганізація землекористувань;
- укрупнення існуючих землекористувань через залучення резервних земель та оренду вільних ділянок;
- організація території сільськогосподарських угідь (впровадження сівозмін, трансформація угідь, тимчасова консервація, ін.).

Ці питання розглянуто на прикладі сільськогосподарського землекористування ТзОВ «Новокотів» (додаток Е), яке розташоване на території Підгайцівської територіальної громади Луцького району Волинської області. Згідно нормативної грошової оцінки середній розмір земельної частки (паю) у межах громади становить 2,22 га. Роздроблена система землеволодінь є малопридатною для ведення інтенсивного і високопродуктивного сільськогосподарського виробництва, оскільки невеликий розмір землекористувань не дозволяє їх власникам повноцінно застосовувати сучасні агротехнології, засоби механізації з обробки земель та хімізації і захисту рослин, які крім того потребують значних інвестиційних ресурсів.

Укрупнення сільськогосподарського землекористування можливе на основі оренди земельних часток (паїв). Загальна площа землекористування ТзОВ «Новокотів» 931,89 га, яке сформоване за рахунок оренди 293 паїв. На формування, розміщення, розмір землеволодінь та землекористувань вплинула наявність бажаючих власників земельних часток (паїв) передати свої землі в оренду сільськогосподарському підприємству, яке має зерново-скотарську спеціалізацію. Основною товарною продукцією у рослинництві є зерно, насіння ріпаку та цукросировина.

Після аналізу ґрунтового покриву орних земель ТзОВ «Новокотів» на темно-сірих опідзолених і чорноземах опідзолених легкосуглинкових, які залягають на схилах до 3°, запроєктовано польову 9-пільну сівозміну площею

678,00 га. Середній розмір поля становить 75,00 га. На ясно-сірих, сірих, темно-сірих опідзолених, в основному, середньо- та сильнозмитих легкосуглинкових ґрунтах, які розміщені на багатоскатних схилах, запроєктовано 4-пільну кормову сівозміну площею 157,00 га. Середній розмір поля – 39,00 га (додаток Є).

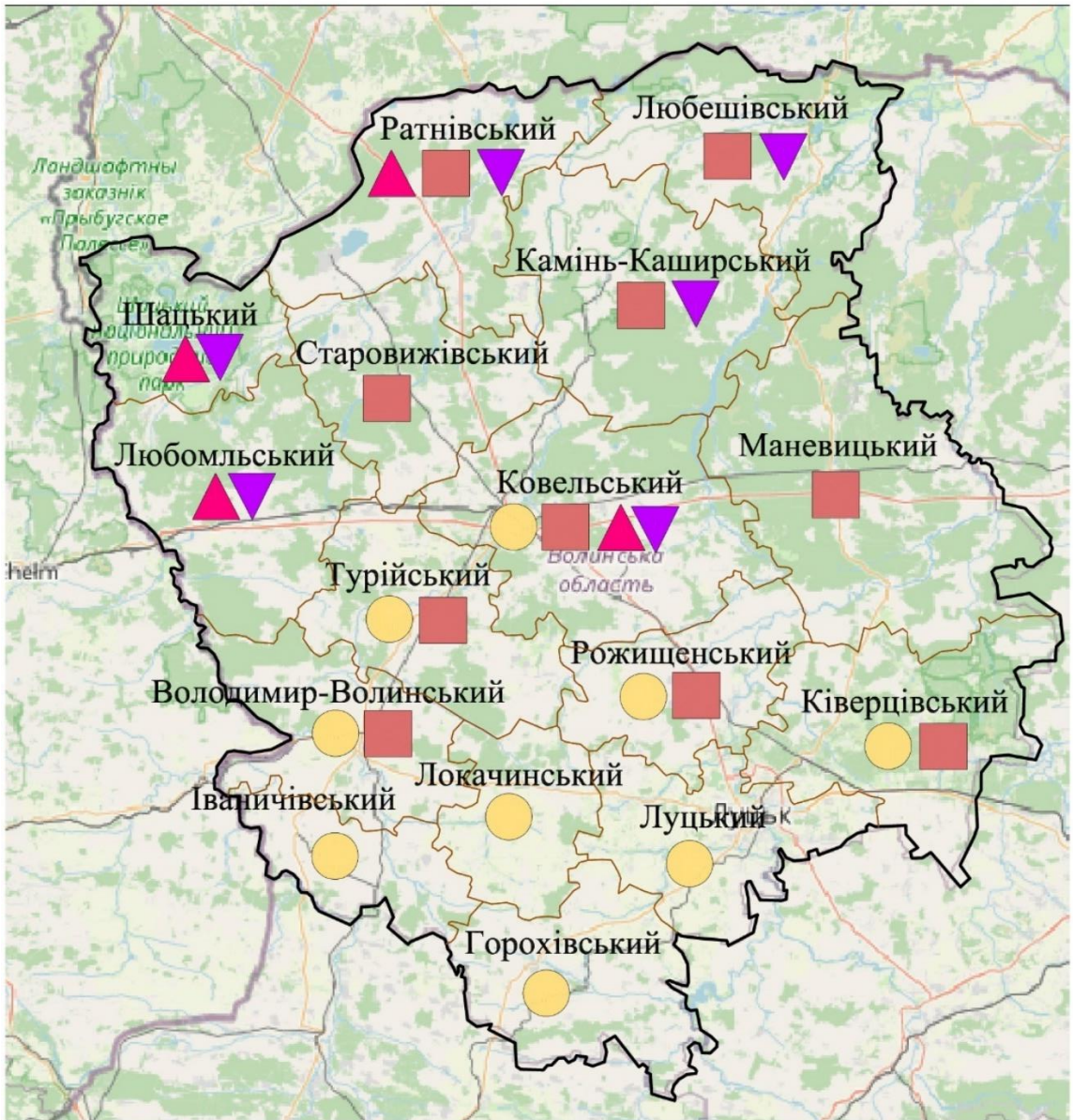
Таблиця 5.4 – Експлікація за полями сівозмін ТзОВ «Новокотів»

Назва сівозміни	Загальна площа, га	У тому числі за полями								
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Польова	678.21	80.33	72.65	77.80	76.87	78.71	72.05	67.73	73.63	78.44
Кормова	156.58	39.40	35.37	39.91	41.90					
Всього		834.79								

Сівозміна, як систематичне чергування рослинних видів у просторі і часі, виконує наступні основні завдання: підтримка родючості ґрунту, зменшення ризику захворювань та шкідників, підвищення ефективності використання ресурсів, оптимізація врожайності, підвищення екологічної стійкості. Систематична зміна культур сприяє створенню більш стійкої та різноманітної агроєкосистеми, що сприяє природному балансу та зменшує негативний вплив на навколишнє середовище. У цілому, правильне планування та впровадження сівозміни може сприяти стійкому та ефективному сільському господарству, забезпечуючи якісні врожаї та збереження природних ресурсів.

Важливо, щоб напрямки сільськогосподарської діяльності узгоджувались із земельно-ресурсним потенціалом території та ландшафтними характеристиками. Так, для Волинської області запропоновано у північній частині поліських ландшафтів переважаючими напрямками повинні бути тваринництво та ягідництво, особливо актуальним зараз є вирощування лохини. У центральній частині області рекомендується поєднання рослинництва із тваринництвом, а у південній частині переважаючим напрямком сільгосп-виробництва може бути рослинництво (рис. 5.4).

Отже, для раціоналізації використання і охорони земель необхідно проводити комплекс заходів, що будуть сприяти збереженню і відновленню продуктивності сільськогосподарських угідь та забезпечувати екологічну стійкість агроєкосистем.



Галузі сільського господарства

- рослинництво (зернові, кормові, технічні культури)
- тваринництво (птахівництво, свинарство, скотарство)
- овочівництво
- ягідництво

Рисунок 5.4 – Схема рекомендованих напрямів сільського господарства у межах Волинської області.

6. Охорона навколишнього середовища

Екологічна безпека та охорона навколишнього середовища передбачає зменшення негативного впливу антропогенної діяльності на навколишнє середовище через комплекс заходів, спрямованих на збереження та збалансоване використання природних ресурсів. Основні напрямки охорони природи включають:

- збереження різноманітних екосистем, видів та генетичних резервів;
- збереження та стале використання лісів, щоб уникнути надмірної рубки та втрати лісового покриву;
- збереження водних ресурсів, включаючи регулювання забруднення води, збереження водних екосистем, стале використання водних ресурсів;
- охорона ґрунтів, запобігання ерозії, деградації ґрунтів, стимулювання стійкого сільського господарства для забезпечення продовольства та збереження природних ресурсів;
- зменшення забруднення повітря викидами промислових та транспортних джерел, сприяння використанню енергії, яка менше шкодить навколишньому середовищу;
- залучення громадськості до заходів охорони природи, надання інформації про екологічні проблеми та створення умов для сталого співіснування людини і природи.

Комплексна охорона довкілля здійснюється на рівні підприємств, населених пунктів, регіонів, держав і глобально – у масштабах всієї планети. Велика робота ведеться під егідою Організації Об'єднаних націй, з ініціативи якої в 1972 р. створена постійно діюча Програма ООН з довкілля (ЮНЕП). У рамках ООН природоохоронні проблеми вирішують також: Всесвітня метеорологічна організація (ВМО), Всесвітня організація охорони здоров'я (ВОЗ), Міжнародна морська організація (ММО), Міжнародне агентство з атомної енергії (МАГАТЕ), Міжнародна комісія з довкілля і розвитку (МКНСР), ЮНЕСКО та ін. Велику увагу проблемам охорони довкілля приділяють Організація економічної співпраці і розвитку (ОЕСР), Європейське економічне співтовариство (ЄЕС), Організація американських держав (ОАД), Ліга арабських

країн з питань освіти, культури і наук (АЛЕКСО). Генеральна Асамблея ООН прийняла в 1982 р. Всесвітню хартію природи, яка є розвитком Стокгольмської декларації про довкілля (1972 р.), і Всесвітню стратегію охорони природи, розроблену МСОП (1980 р.). В останні десятиліття ХХ ст. під егідою ООН розроблена Концепція сталого розвитку, яка передбачає глобальні (в просторі і часі) підходи до охорони довкілля.

В Україні питання охорони навколишнього середовища офіційно перебувають у компетенції Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України, але напряду стосуються кожного громадянина. Тому існує низка формальних і неформальних організацій, товариств і рухів охорони довкілля, що дозволяють діяти локально і більш оперативно, ніж державним структурам.

На території області знаходиться 268 озер, найвідоміші з яких Світязь, Пулемецьке, Турське, Лука. Тут протікає 130 рік загальною протяжністю понад 3 тис. км (Прип'ять, Західний Буг, Стохід, Турія, Стир). В області налічується 370 об'єктів природного заповідного фонду, що складає майже 9% площі Волині. Функціонують Шацький національний природний парк, що включає каскад Шацьких озер, Черемський природний заповідник з унікальним для Західного Полісся болотом, національний природний парк «Прип'ять-Стохід». Унікальною є гідрологічна пам'ятка природи «Оконські джерела».

Волинські ліси – потужний сировинний потенціал регіону. Загальна площа лісового фонду області складає понад 702 тис. га, а запас деревини – 85 млн куб. м. Основними завданнями цієї галузі є відтворення лісів та збереження існуючих цінних насаджень. Пріоритетні напрями використання лісосировинних ресурсів охоплюють подальше нарощування обсягів переробки деревини на виробничих потужностях підприємств (яких в області налічується 15), постійне оновлення обладнання, упровадження новітніх ресурсо- та енергозберігаючих технологій. Останнім часом вдалося досягти певних зрушень у процесі запобігання вичерпуванню природних ресурсів, скороченню втрати біологічного різноманіття.

Охорона навколишнього середовища і раціональне використання природних ресурсів мають вагоме значення для сталого розвитку Волинської

області, підвищення добробуту людей, поліпшення умов їх життя, охорони здоров'я та відпочинку. Бурхливий розвиток промисловості та інтенсифікація сільського господарства зумовлюють більш активну експлуатацію природних ресурсів, глибоко впливаючи на навколишнє середовище. А це вимагає правильно і раціонально використовувати природні багатства, розробляти заходи щодо збереження та поліпшення навколишнього середовища, глибоко вивчати вплив господарської діяльності людини на біосферу і географічну оболонку, прогнозувати її розвиток у майбутньому.

Охорона навколишнього середовища має дві основні форми: виробничу і заповідну. Виробнича охорона навколишнього середовища та її ресурсів здійснюється всіма промисловими і сільськогосподарськими організаціями та підприємствами, які використовують природні ресурси. Їх завданням є раціональне і комплексне використання надрових, земельних, водних та інших ресурсів, боротьба з забрудненням навколишнього середовища. Ця форма охорони природи є основною як за об'ємом, так і за значенням.

Заповідна форма полягає в охороні і збереженні тих об'єктів природи, які інтенсивно не використовуються і мають наукове, естетичне або культурне значення. Сюди належать заповідники, заказники, пам'ятки природи тощо.

Охорона і раціональне використання земель в антропогенних ландшафтах включають наступні завдання: проведення агролісотехнічних заходів на ярах, балках та інших ерозійно-небезпечних землях; рекультивація порушених земель та використання родючого шару ґрунту під час проведення робіт, пов'язаних із порушенням земель; рекультивація територій полігонів твердих побутових відходів; засипка ярів, балок з одночасним їх дронуванням; заходи, пов'язані з створенням захисних лісових насаджень на еродованих землях, вздовж водних об'єктів та полезахисних смуг; поліпшення малопродуктивних земельних угідь; проведення обстеження ґрунтів; боротьба з бур'янами, борщівником та карантинними рослинами; утримання газонів та узбіч комунальних доріг.

Охорона і раціональне використання природних ресурсів передбачають наступні завдання: ліквідація наслідків буреломів, сніголомів, вітровалів; ліквідація негативних наслідків техногенного впливу на лісові насадження;

проведення заходів з виявлення запасів природних рослинних ресурсів, затрати на їх охорону і відтворення; заходи з озеленення – посадка нових зелених насаджень в селищному парку, сільських парках, в придорожніх смугах, озеленення вулиць та розширення паркових зон; заходи по боротьбі з хворобами дерев, зокрема пораженими омелою деревами, виявлення сухостоїв на території громади; заходи з проведенням робіт пов'язаних з поліпшенням технічного стану та благоустрою водойм; збереження природно-заповідного фонду; утримання клумб, квітників, парків та скверів.

Раціональне використання і зберігання побутових відходів потребує вирішення наступних питань: ширше впровадження роздільного збору відходів у житловому комплексі; утилізація біологічних відходів та мулових осадів; впровадження сортування відходів на полігоні твердих побутових відходів з розширенням асортименту небезпечних відходів, що вилучатимуться із загального потоку для передачі на переробку чи утилізацію; моніторинг та інвентаризації місць видалення відходів; паспортизація визначених місць видалення твердих побутових відходів; ліквідація стихійних звалищ твердих побутових відходів.

Покращення водопостачання та водовідведення передбачають: впровадження нових форм і методів фінансового забезпечення інноваційного розвитку; реалізація інноваційно-інвестиційних шляхів розвитку у сфері водопостачання та водовідведення; створення гнучкої системи співпраці між приватним сектором і державою, у рамках якої комерційні прагнення ділових структур можуть ефективно поєднуватися з вирішенням ключових загальнонаціональних завдань щодо впровадження інновацій у сферу водопровідно-каналізаційного господарства; виготовлення проектно-кошторисної документації по населених пунктах селищної територіальної громади, в тому числі оплата інженерно-геологічних та інженерно-геодезичних робіт; залучення ініціативних груп мешканців громад для проведення робіт по водопостачанню і каналізуванню та їх співфінансування.

Управління охороною навколишнього середовища полягає у здійсненні в цій галузі функцій спостереження, дослідження, стратегічної екологічної оцінки,

оцінки впливу на довкілля, контролю, прогнозування, програмування, інформування та іншої виконавчо-розпорядчої діяльності.

Державне управління в галузі охорони навколишнього середовища здійснюють Кабінет Міністрів України, Рада міністрів Автономної Республіки Крим, місцеві ради та виконавчі органи сільських, селищних, міських рад, державні органи по охороні навколишнього середовища і використанню природних ресурсів та інші державні органи відповідно до законодавства України.

Державними органами управління в галузі охорони навколишнього середовища і використання природних ресурсів є центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища, центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього середовища, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації, а на території Автономної Республіки Крим - орган виконавчої влади Автономної Республіки Крим з питань охорони навколишнього середовища та інші державні органи, до компетенції яких законами України віднесено здійснення зазначених функцій.

Громадські організації можуть брати участь в управлінні галуззю охорони навколишнього середовища, якщо така діяльність передбачена їх статутами, зареєстрованими відповідно до законодавства України.

Метою управління в галузі охорони навколишнього середовища є реалізація законодавства, контроль за додержанням вимог екологічної безпеки, забезпечення проведення ефективних і комплексних заходів щодо охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів, досягнення узгодженості дій державних і громадських органів у галузі охорони навколишнього середовища.

7. Охорона праці та захист населення

Охорона праці передбачає комплекс заходів та правил, спрямованих на забезпечення безпеки та здоров'я працівників на робочому місці. Охорона праці має на меті уникнення нещасних випадків, професійних захворювань, а також створення зручних та безпечних умов праці.

Основні принципи охорони праці:

- ідентифікація та оцінка ризиків – аналізуються потенційні небезпеки на робочому місці, визначається ступінь їх впливу на працівників;
- запобігання ризикам – розробляються та впроваджуються заходи, спрямовані на зменшення ризиків, такі як встановлення безпечних процесів, захисних засобів, навчання працівників правилам безпеки;
- організація робочого місця – раціональне розташування обладнання та матеріалів, створення ергономічних умов, що забезпечують безпечність працівників;
- надання інформації та навчання працівників – забезпечення робітників необхідною інформацією та тренінгами з охорони праці, а також практика проведення регулярних навчань;
- медичний контроль – здійснення медичного нагляду за працівниками для вчасного виявлення професійних захворювань та реагування на них;
- взаємодія зі службами безпеки – співпраця з органами контролю та внутрішніми службами безпеки для впровадження та дотримання вимог безпеки праці.

Важливо для підприємств дотримуватися цих норм для забезпечення безпеки та здоров'я своїх працівників.

Інженерно-геодезичні роботи виконують в різних умовах: на територіях міст і промислових об'єктів, у лісових і важкодоступних місцях, на ділянках залізниць і автомобільних доріг, на будівлях і спорудах, що будуються, на підземних комунікаціях тощо. Для попередження нещасних випадків і травм в цих умовах всі роботи повинні виконуватися із дотриманням спеціальних правил

та інструкцій по техніці безпеки. Для ознайомлення всіх працюючих з цими правилами проводять спеціальні інструктажі.

Безпека праці при виконанні топографо-геодезичних робіт є важливим аспектом, оскільки ці роботи часто пов'язані із роботою в різних умовах, включаючи велику висоту, різні рельєфні умови, а також використання спеціалізованого обладнання.

Ключові аспекти безпеки праці у геодезії наступні:

- загальні безпекові заходи: працівники повинні бути оснащені необхідними засобами індивідуального захисту (зокрема, захисним головним убором, взуттям, окулярами); дотримання правил безпеки під час пересування в різних умовах місцевості та на різних типах території (ліси, гори, водоймища тощо).
- безпека на висоті: використання відповідних засобів захисту від падіння при роботі на висоті, таких як страхувальні мотузки, страхувальні пояси та інші засоби; регулярна перевірка та технічне обслуговування обладнання, яке використовується на висоті;
- захист від негативних природних умов, зокрема, використання захисного одягу при роботі в дощ, сніг, а також при високих температурах, врахування можливих небезпек внаслідок негоди або інших природних катастроф;
- безпека при використанні обладнання: вивчення та дотримання інструкцій з безпеки щодо користування геодезичним обладнанням; постійна перевірка та технічне обслуговування геодезичного обладнання для уникнення непередбачуваних ситуацій і аварій;
- перед початком геодезичних робіт необхідно провести ретельний ризик-аналіз, визначити можливі небезпеки та прийняти відповідні заходи для їх попередження чи мінімізації;
- навчання та тренінги – працівники повинні проходити систематичне навчання та тренінги з питань безпеки праці, ознайомлюватися з новими стандартами та вимогами.

Ці заходи спрямовані на забезпечення безпечних та ефективних умов праці для геодезистів, які виконують свої завдання в різноманітних умовах території.

При виконанні геодезичних робіт на будівельних майданчиках дотримуються загальних правил техніки безпеки будівництва. До початку польових топографо-геодезичських робіт у міських умовах, населених пунктах і на територіях промислових підприємств встановлюють схеми розміщення прихованих об'єктів: підземних комунікацій і споруд. При роботі у місті необхідно знати правила дорожнього руху; при роботі на проїжджих частинах треба надягати демаскуючий одяг і виставляти захисні щити. Проведення робіт на вулицях і площах з інтенсивним рухом погоджують з службами автодорожньої безпеки. На роботи в межах охоронних зон кабелів, що перебувають під напругою або діючого газопроводу, необхідне дозвіл відповідного електро- або газового господарства. При нівелірних роботах поблизу стін не дозволяється переходити по стінових перекриттях. При будівництві та закладці геодезичних знаків виконують наступні правила: до робіт допускаються тільки особи, що мають спеціальну підготовку, що пройшли навчання безпечним методам ведення робіт із закладки знаків; заготовку деталей знаків ведуть на землі, роботи виконують спеціальними інструментами.

Важливою функцією держави є цивільний захист, який спрямований на захист населення, території, навколишнього природного середовища та майна від надзвичайних ситуацій шляхом запобігання таким ситуаціям, ліквідації їх наслідків і надання допомоги постраждалим у мирний час та в особливий період.

При виникненні надзвичайної ситуації громадяни України мають право на:

- отримання інформації про надзвичайну ситуацію або небезпечні події, що виникли або можуть виникнути, у тому числі в доступній для осіб з вадами зору та слуху формі;
- забезпечення засобами колективного та індивідуального захисту та їх використання;
- звернення до органів державної влади та органів місцевого самоврядування з питань захисту від надзвичайної ситуації;

- участь у роботах із запобігання та ліквідації наслідків надзвичайної ситуації у складі добровільних формувань цивільного захисту;
- отримання заробітної плати за роботу з ліквідації наслідків надзвичайної ситуації у разі залучення до таких робіт згідно з трудовими договорами;
- соціальний захист та відшкодування відповідно до законодавства шкоди, заподіяної їхньому життю, здоров'ю та майну внаслідок надзвичайної ситуації або проведення робіт із запобігання та ліквідації наслідків;
- медичну допомогу, соціально-психологічну підтримку та медико-психологічну реабілітацію у разі отримання фізичних і психологічних травм.

При цьому Громадяни України зобов'язані:

- дотримуватись правил поведінки, безпеки та дій у надзвичайній ситуації;
- дотримуватись заходів безпеки у побуті та повсякденній трудовій діяльності, не допускати порушень виробничої і технологічної дисципліни, вимог екологічної безпеки, охорони праці, що можуть призвести до надзвичайної ситуації;
- вивчати способи захисту від надзвичайної ситуації та дій у разі їх виникнення, надання домедичної допомоги постраждалим, правила користування засобами захисту;
- повідомляти служби екстреної допомоги населення про виникнення надзвичайної ситуації;
- у разі виникнення надзвичайної ситуації до прибуття аварійно-рятувальних підрозділів вживати заходів для рятування населення і майна;
- дотримуватися протиепідемічного, протиепізоотичного та протиепіфітотичного режимів, режимів радіаційного захисту;
- виконувати правила пожежної безпеки, забезпечувати будівлі, які їм належать на праві приватної власності, первинними засобами
- пожежогасіння, навчати дітей обережному поводженню з вогнем.

Оповіщення населення залежно від рівня надзвичайної ситуації здійснюється:

- за допомогою кінцевих пристроїв систем оповіщення (електросирени, уніфіковані блоки оповіщення, вуличні гучномовці, інформаційні табло та

інші пристрої). Місце встановлення кінцевих пристроїв систем централізованого оповіщення визначає або погоджує відповідний структурний підрозділ з питань цивільного захисту місцевих органів виконавчої влади, виконавчих органів міських рад з урахуванням озвучення території та у місцях масового скупчення працівників і населення;

- мережами загальнонаціонального, регіонального та місцевого (у тому числі кабельного) телебачення, проводового та ефірного радіомовлення, незалежно від форми власності та підпорядкування. При трансляції повідомлень каналами телебачення рекомендується розроблення відповідної заставки з відображенням тексту звернення (рухома стрічка тощо) та відтворення мовної інформації;
- пересувними сигнально-гучномовними пристроями (автомобілі спеціалізованих служб цивільного захисту, інші спецавтомобілі, мегафони тощо).

Цивільний захист населення вимагає тісної співпраці між державними, регіональними та місцевими органами влади, а також громадянським суспільством для ефективної реакції на можливі загрози та надзвичайні ситуації.

Висновки

Використання земель і їх охорона повинні базуватись на принципах сталого розвитку і забезпечувати збереження земельних ресурсів для задоволення потреб сучасних і майбутніх поколінь. Стале землекористування пов'язане із раціональним господарюванням, яке б задовольняло потреби суспільства, мінімально впливаючи на довкілля і зберігало довгострокову продуктивність земель. Охорона земель повинна сприяти збереженню родючості ґрунтів, земельних ресурсів і біорізноманіттю територій.

Землекористування вимагає встановлення правил щодо використання і охорони земельних ресурсів як важливої складової екосистем. Ці правила закріплені у земельному законодавстві, і вони повинні сприяти впровадженню сталих практик управління землекористуванням на рівні громад.

Аналіз використання земель у межах Волинської області дозволив виділити наступні особливості у системі землекористування: відбувається збільшення заболочення сільськогосподарських угідь через несправність меліоративних мереж, які були встановлені десятки років тому і не отримували належного догляду; на орних землях спостерігаються процеси ерозії і дефляції ґрунтів через розорювання схилів та ґрунтів із легким механічним складом; є порушені землі через видобувну промисловість.

Підходи до використання та охорона земель повинні базуватись на цілях сталого розвитку, зокрема на цілі 15 – захист та відновлення екосистем суші. Згідно умов цієї цілі у Волинській області потрібно збільшити площу заповідних територій до 14,1 %, лісів до 34 %, природних кормових угідь до 19,2 % і зменшити площу орних земель до 27 %. Такі завдання вимагають інтегрованого підходу до управління земельними ресурсами, який передбачає комплексне врахування різних економічних, екологічних, соціальних та культурних вимог, сприяючи балансу між різними видами використання земель та забезпечуючи

довгострокову стійкість. Одним із стратегічних завдань є припинення деградації земель і досягнення її нейтральності, індексаторами якої є продуктивність земель, стан земельного покриву і здатність поглинання органічного вуглецю.

У межах області потрібно провести консервацію земель на площі 7039,68 га, рекультивацію земель на площі 3811,76 га, поліпшення земель на площі 9492,5 га. Сільськогосподарські угіддя рекомендовано використовувати в системі сівозмін. Напрями господарювання визначати з врахуванням природних умов та вимог до екологічно безпечного землекористування (у північних районах області переважаюче тваринництво, овочівництво, ягідництво, у північних – рослинництво).

Список використаних джерел

1. Богіра М. С. Порухення охорони ландшафтiв – причини й результати. *Землевпорядний вiсник*. 2008. № 1. С. 47-50.
2. Богіра М. С., Стойко Н. Є., Ткачук Л. В. Автоматизація землевпорядного проектування : навч. посiб. Львiв: Український бестселер, 2012. 296 с.
3. Богіра М.С., Ярмолюк В.І. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій. Навч. посiб. Львiв : Львiвський національний аграрний університет, 2010. 334 с.
4. Боголюбов В. М. Система принципів сталого розвитку як теоретична основа підготовки майбутніх екологiв. *Вiсник Полтавської державної аграрної академії*. № 4. 2015. С. 18-21.
5. Вахонєва Т. Основи охорони праці в Україні: навчальний посiбник. В-во: Дакор, 2019. 508 с.
6. Волинська обласна державна адміністрація. Дія. URL: <https://voladm.gov.ua/category/pro-volin/1/>
7. Втрачені об'єкти та території природно-заповідного фонду / за ред. О. В. Василюка, О. В. Кравченко, О. С. Оскирко. Львiв : Видавництво «Компанія “Манускрипт”», 2020. 668 с.
8. Гринiв Л. С. Фізична економiя: нові моделі сталого розвитку: монографія. Львiв: Ліга-прес, 2016. 423 с.
9. Гродзинський М. Д. Стійкiсть геосистем до антропогенних навантажень. К.: Лікей, 1995. 233 с.
10. Другак В.М. Економiка сiльськогосподарського землекористування: теорія, методологія та практика: [дис. на здоб. наук. ст. докт. екон. наук: 08.00.06]. К., 2010. 461 с.
11. Екологічний паспорт Волинської області за 2018 рік. URL: <https://voladm.gov.ua/article/ekologichniy-pasport-volinskoyi-oblasti-za-2018-rik/>
12. Екологічний паспорт Волинської області. 2022. 47 с.

13. Земельний кодекс України: Кодекс України, Закон, Кодекс від 25.10.2001, № № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
14. Землевпорядне та лісовпорядне планування : навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ ім. І. Франка, 2022. 262 с.
15. Землекористування: еколого-економічні проблеми, конфлікти, планування: навч. посіб. За заг. ред. Соловій І.П. Львів: Афіша, 2005. 400 с.
16. Зузук Ф. В., Колошко Л. К., Карпюк З. К. Осушені землі Волинської області та їх охорона : монографія. Луцьк : Волин. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2012. 294 с.
17. Казьмір П.Г., Дроздяк М.В. Просторова організація агроландшафтів: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2005. 154 с.
18. Конвенція про водно-болотні угіддя, що мають міжнародне значення, головним чином як середовище існування водоплавних птахів: Конвенція, Міжнародний документ від 02.02.1971 995_031. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_031#Text
19. Конвенція про охорону біологічного різноманіття від 1992 року: Конвенція, Міжнародний документ від 05.06.1992 995_030. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_030#Text
20. Ландшафти та фізико-географічне районування. URL: <http://wdc.org.ua/atlas/4130100.html>
21. Лісові пожежі на Волині: вигоріло 1222 гектари. 2022. URL: <https://eco.rayon.in.ua/news/499785-lisovi-pozhezhi-na-volini-vigorilo-1222-gektari>
22. Літвак О.А. Екологічна рівновага агроландшафтів регіону. Фінансовий простір, № 2 (18), 2015. С. 399–405.
23. На Волині через бурштин постраждали 16 гектарів лісу. 2022. URL: <https://konkurent.ua/publication/45798/na-volini-cherez-burshtin-postrazhdali-16-gektariv-lisu/>

24. Порядок консервації земель: Постанова Кабінету Міністрів України від 19 січня 2022 р. № 35. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/35-2022-%D0%BF#Text>
25. Природно-заповідний фонд Волинської області. URL: <http://eco.voladm.gov.ua/>
26. Природно-заповідний фонд України: Офіційний сайт. URL: <https://pzf.land.kiev.ua/pzf-obl-3.html>
27. Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011, № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>
28. Про екологічну мережу України: Закон України від 24.06.2004 № 1864-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>
29. Про затвердження нормативів гранично допустимих концентрацій небезпечних речовин у ґрунтах, а також переліку таких речовин: Постанова Кабінету Міністрів України від 15 грудня 2021 р. № 1325. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1325-2021-%D0%BF#Text>
30. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру (додатки 2-64 до Порядку): Постанова КМУ від 17.10.2012 № 105. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051%D0%B1-2012-%D0%BF#Text>
31. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою: Постанова Кабінету Міністрів України від 2 лютого 2022 р. № 86. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86-2022-%D0%BF#Text>
32. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text>
33. Про Основні засади (стратегію) державної екологічної політики України на період до 2030 року: Закон України від 28.02.2019 № 2697-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2697-19#Text>
34. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>

35. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991, № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
36. Про природно-заповідний фонд України: Закон України від 16.06.1992 № 2456-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>
37. Про схвалення Концепції боротьби з деградацією земель та опустелюванням: Розпорядження Кабінету Міністрів України від 22 жовтня 2014 р. № 1024-р. 2014. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1024-2014-%D1%80#Text>
38. Радзій В.Ф. Управління земельними ресурсами : конспект лекцій. Луцьк : Вол. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2022. 130 с.
39. Розширений п'ятирічний звіт про опустелювання та деградацію земель / М.Д. Мельничук, Н.А. Макаренко, О.О. Ракоїд, В.І. Бондарь, А.В. Мала, Я.П. Діхтяр, І.О. Сігалова. 2012. 45 с.
40. Стойко Н., Богіра М., Черечон О., Онисковець В. Методичний підхід до аналізу використання земель у територіальних громадах для природоохоронних цілей. *Вісник Львівського національного університету природокористування. Серія Архітектура та будівництво*. 2023, № 24. С. 165–176.
41. Третяк А.М. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування. Монографія. Херсон: Грінь Д.С., 2012. 440 с.
42. Третяк А.М., Дорош Й.М., Третяк Р.А., Лобунько Ю.В. Землевпорядний процес. Олді+, 2018. 276 с.
43. Фесюк В., Кривенюк С. Сучасний стан охорони земель у Волинській області. Наукові записки. № 1. 2020. С. 129-137.
44. Фізико-географічне районування України. URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-1.html>
45. Хом'як І.В., Андрійчук Т.В. Охорона природи: Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Житомир: В-во ЖДУ, 2022. 245 с.
46. Цілі Сталого Розвитку: Волинь. Регіональна доповідь 2018. 84 с.

- 47.Цілі Сталого Розвитку: Україна. Національна доповідь. Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, 2017. 176 с.
- 48.Якість ґрунту показники родючості ґрунтів: ДСТУ 4362:2004. Держспоживстандарт України, 2005. 33 с. URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/dstu_4362_2004.pdf
- 49.Copernicus Global Land Service. URL: <https://land.copernicus.eu/global/>
- 50.Crop-monitoring. URL: <https://crop-monitoring.eos.com/>
- 51.Hoyle F. C. Managing soil organic matter: A practical guide, Grains Research and Development Corporation, Kingston, 2013. URL: <https://grdc.com.au/resources-and-publications/all-publications/publications/2013/07/grdc-guide-managingsoilorganicmatter>.
- 52.Ingram J.S.I, Fernandes E.C.M. Managing carbon sequestration in soils: concepts and terminology. *Journal of Agriculture, Ecosystems and Environment*, 2001, vol. 87, pp. 111–117.
- 53.Jaskulak M. Integrated Approaches to Land Management. In: Rezaei, N. (eds) Transdisciplinarity. *Integrated Science*, vol 5. Springer, Cham. 2022. https://doi.org/10.1007/978-3-030-94651-7_20
- 54.Land & Water. Food and Agriculture Organization, FAO. URL: <https://www.fao.org/land-water/land/en/>
- 55.Landviewer. URL: <https://eos.com/landviewer>
- 56.Manakos I., Braun M. Land Use and Land Cover Mapping in Europe. Practices & Trends. 2014. 453 p.
- 57.Stoiko N., Cherechon O. The development of local ecological networks in Ukraine: the example of Lviv region. *Baltic Surveying: International Scientific Journal*. 2019. Vol. 10. P. 50–59.
- 58.Tucker C.J. Red and Photographic Infrared Linear Combinations for Monitoring Vegetation. *Remote Sensing of Environment*, 1979, 8(2). P. 127-150.

Додаток А

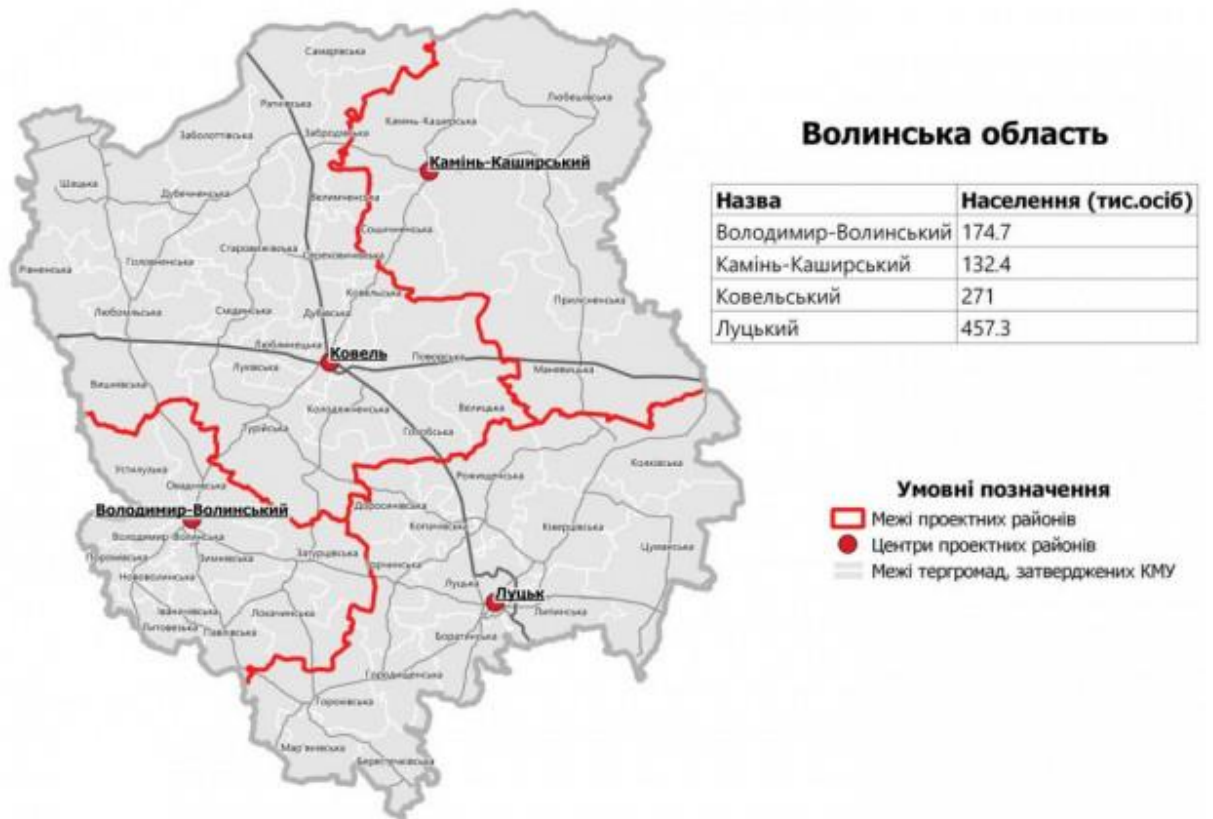


Рисунок. Адміністративно-територіальний поділ Волинської області [6].

Додаток Б

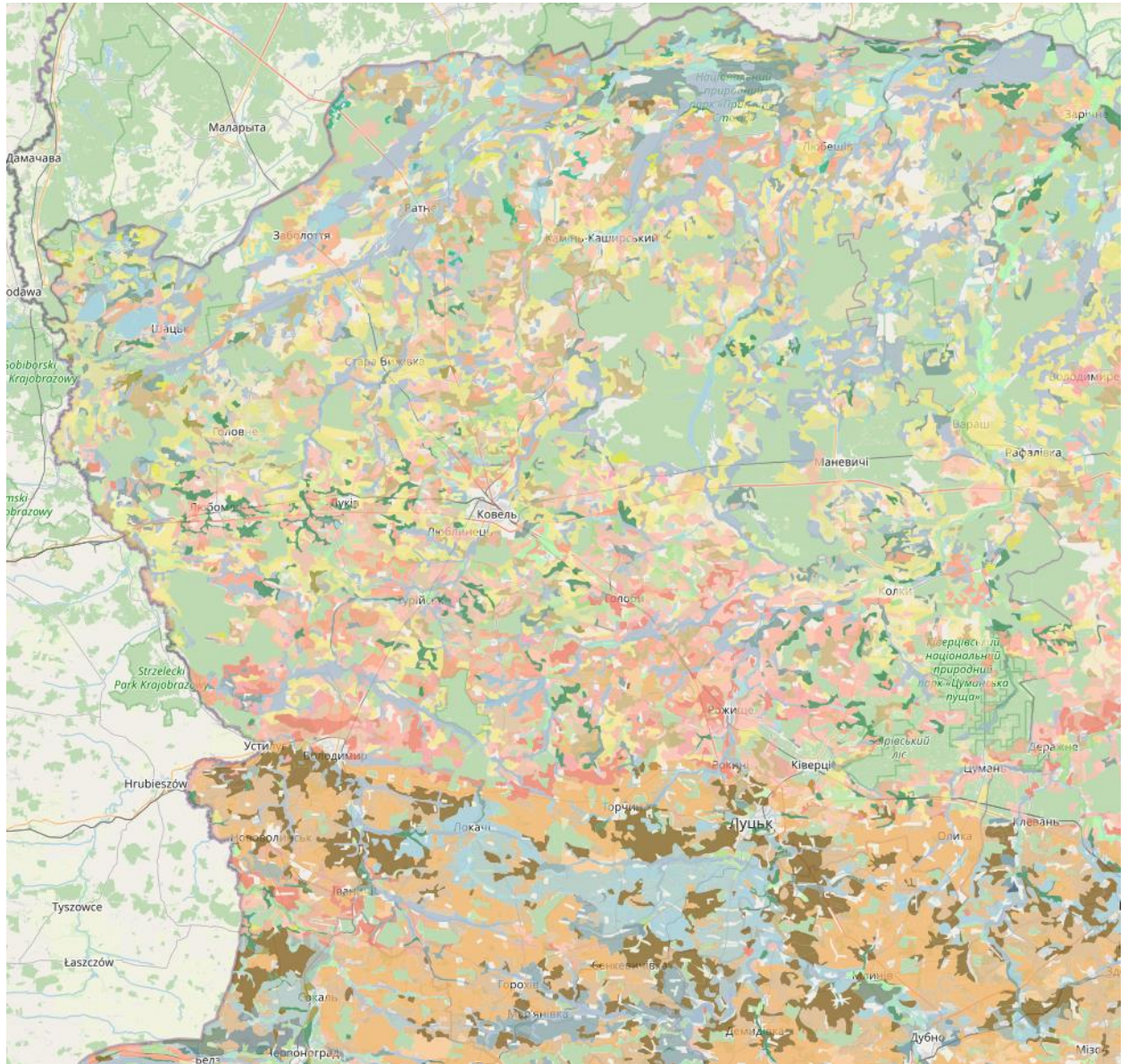


Рисунок. Схема ґрунтового покриття Волинської області.

Таблиця – Площа агровиробничих груп ґрунтів території Волинської області

Назва ґрунтів	Загальна площа	
	тис. га	%
<i>Дерново-підзолисті на давньоалювіальних воднольодовикових відкладах та морені</i>		
Дерново-підзолисті піщані та зв'язнопіщані	170,8	8,9
Дерново-підзолисті супіщані та легкосуглинкові	78,7	4,1
Дерново-підзолисті глеюваті піщані та зв'язнопіщані	169,1	8,9
Дерново-підзолисті глеюваті супіщані та легкосуглинкові	75,5	4,0
<i>Дерново-підзолисті оглесні на давньоалювіальних воднольодовикових відкладах, морені та лесоподібних суглинках</i>		
Дерново-підзолисті глейові піщані і зв'язнопіщані	65,9	3,5
Дерново-підзолисті глейові супіщані і легкосуглинкові	38,9	2,0
Дернові неглибокі глеюваті піщані та зв'язнопіщані	67,2	3,5
Дернові неглибокі глеюваті супіщані і легкосуглинкові	30,7	1,6
Дернові неглибокі глейові піщані і зв'язнопіщані	51,1	2,7
Дернові глейові супіщані і легкосуглинкові	79,1	4,2
Дернові глейові карбонатні супіщані і легкосуглинкові	46,9	2,5
<i>Опідзолени переважно на лесових породах і глинах</i>		
Сірі опідзолени супіщані і легкосуглинкові, в т.ч. слабкозмиті - 10,4%	13,4	0,7
Сірі опідзолени глейові супіщані і легкосуглинкові	130,1	6,8
Сірі опідзолени середньо- і сильнозмиті легко- і середньосуглинкові	54,9	2,9
<i>Опідзолени оглесні переважно на лесових породах</i>		
Темно-сірі опідзолени легко- і середньосуглинкові, в т.ч. слабкозмиті -16,5%	83,1	4,4
Темно-сірі опідзолени оглесні середньо- і сильнозмиті легко- і середньосуглинкові	42,7	2,2
<i>Чорноземи неглибокі лісостепові переважно на лесових породах</i>		
Чорноземи неглибокі малогумусні легко- і середньо-суглинкові, в т.ч. слабкозмиті -16,3%	53,4	2,8
Чорноземи неглибокі середньо- і сильнозмиті легко і середньосуглинкові	25,3	1,4
Чорноземи опідзолени легко- і середньосуглинкові карбонатні, в т.ч., слабкозмиті -15,4%	22,6	1,2
Чорноземи опідзолени середньо- і сильнозмиті легко- і середньо суглинкові	20,0	1,0
<i>Чорноземи глибокі переважно на лесових породах</i>		
Чорноземи глибокі малагумусні легко- і середньо-суглинкові, в т.ч. слабкозмиті - 31,8%	47,7	2,5
Чорноземи глибокі малогумусові середньо- і сильнозмиті легко- і	6,9	0,4

Назва ґрунтів	Загальна площа	
	тис. га	%
середньосуглинкові		
<i>Лучні на алювіальних та делювіальних відкладах</i>		
Лучні карбонатні супіщані і легкосуглинкові на елювії карбонатних порід	9,9	0,5
Лучні супіщані та легкосуглинкові	37,0	1,9
Лучні глейові супіщані та легкосуглинкові	13,9	0,7
Лучні глейові карбонатні супіщані і легкосуглинкові	30,7	1,6
<i>Лучно-болотні на алювіальних та делювіальних відкладах</i>		
Лучно-болотні супіщані легкосуглинкові	59,0	3,1
<i>Болотні і торфово-болотні на різних породах</i>		
Болотні супіщані і легкосуглинкові	61,6	3,2
Торфувато-болотні супіщані і легкосуглинкові	40,4	2,2
Торфово-болотні супіщані і легкосуглинкові, в т.ч. осушені	71,4	3,8
Торфовища низинні неглибокі, середньоглибокі й глибокі, в т.ч. осушені і вироблені	163,6	8,8
<i>Антропогенні мінеральні після спрацювання осушених торфовищ</i>		
Антропогенні оторфовані лучні супіщані і легкосуглинкові	20,1	1,1
Антропогенні оторфовані оглесні з вмістом ОР (органічні речовини) 45-15%	10,2	0,5
Антропогенні гумусовані оглесні з вмістом ОР 20-10%	4,4	0,2
Антропогенні опідзолені гумусовані оглесні з вмістом ОР < 5%	7,2	0,4
Всього:	1903,4	100

Додаток В

Рисунок. Схема розміщення земельних ділянок, що підлягають консервації на території колишньої Уховецької сільської ради (викопіювання плану).

Додаток Д

Додаток Е



Рисунок. Карта-схема розташування консолідованих земель ТзОВ «Новокотів» у межах Підгайцівської територіальної громади Луцького району (розроблено автором за допомогою програмного забезпечення QGIS та AutoCAD).

Додаток Є

Рисунок. Проектні рішення щодо організації території сівозмін
ТзОВ «Новокотів».