

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
освітнього ступеня «Бакалавр»
на тему
**«Розробка заходів щодо охорони
земель сільськогосподарського призначення»**

Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

Виконав: студент 4-го курсу, групи ЗВ – 41
Михайло КВАСНИЦЯ

Керівник: Мирослав БОГІРА

ДУБЛЯНИ – 2024

УДК 332.3

Розробка заходів щодо охорони земель сільськогосподарського призначення. Квасниця Михайло Васильович. Кваліфікаційна робота. Кафедра землеустрою. Дубляни. Львівський національний університет природокористування, 2024.

59 с. текстової частини, 7 таблиць, 6 рисунків, 47 літературних джерел, 2 додатки, мультимедійна презентація (10 слайдів).

У роботі представлено теоретичні основи та науково-методичні підходи щодо охорони земель сільськогосподарського призначення, які представлені сільськогосподарськими угіддями (рілля, перелоги, багаторічні насадження, пасовище, сінокіс). землі сільськогосподарського призначення мають статус пріоритетності, оскільки використовуються для вирощування сільськогосподарських культур та сировини для тваринницької галузі. Вагоме значення для ефективності використання земель сільськогосподарського призначення має родючість ґрунтів, яка через надмірне антропогенне навантаження на сільськогосподарські угіддя, у першу чергу орні землі, знижується. Для збереження й відновлення родючості ґрунтів та охорони сільськогосподарських земель в цілому необхідно розробляти і впроваджувати землеохоронні заходи, які передбачаються у землевпорядній документації (схемі землеустрою, проєкті землеустрою, робочому проєкті землеустрою). Ці заходи спрямовані на організацію території сільськогосподарського землекористування через впровадження протиерозійного землеробства, ґрунтозахисного впорядкування, тимчасової консервації, трансформації угідь тощо. У роботі на прикладі земельного фонду Буської територіальної громади проаналізовано стан використання земель сільськогосподарського призначення. Увага акцентується на орних землях, де відбуваються процеси дефляції. У роботі запропоновано для підвищення родючості ґрунтів та захисту орних земель від деградації проводити ґрунтозахисну організацію території та впроваджувати тимчасову консервацію для поліпшення стану ґрунтів.

Зміст

Вступ	6
1. Теоретичні засади охорони земель сільськогосподарського призначення	8
2. Науково-методичні підходи до охорони земель сільськогосподарського призначення в системі землеустрою	15
3. Аналіз стану земель сільськогосподарського призначення у межах територіальної громади.....	25
4. Проектні заходи із землеустрою щодо охорони земель сільськогосподарського призначення у межах територіальної громади	30
5. Охорона праці та захист населення	42
6. Охорона навколишнього середовища	47
Висновок	52
Список використаних джерел	53

Вступ

Землі сільськогосподарського призначення є однією із категорій земельного фонду України і використовуються для потреб сільського господарства чи у науково-дослідних цілях. Представленні ці землі сільськогосподарськими угіддями (рілля, перелоги, багаторічні насадження, сінокоси, пасовища, виноградники, ягідники) та польовими шляхами і господарськими будівлями. Згідно даних [14] сільськогосподарські угіддя у 2020 році займали 41,4 млн. га, що становило 68,7 % від загальної площі земель України, з них рілля займала 32,7 млн. га (54,2 % відповідно), пасовища – 5,3 млн. га (8,8 %), сінокоси – 2,3 млн. га (3,8 %), багаторічні насадження – 0,9 млн. га (1,5 %). Відсутність належних землеохоронних заходів призвела до деградації земель сільськогосподарського призначення, зокрема площа деградованих сільськогосподарських угідь за різними джерелами становить від 8 до 15 млн. га, з них понад 1 млн. га підлягають консервації. Найпоширенішим видом деградації земель є ерозія та дефляція ґрунтів – цим процесам піддано від 10 до 16 млн га. Також спостерігається значна втрата гумусу з орних земель – у поліссі на 19%, у лісостепу на 22%, у степу на 20%.

Для ефективного і екологічно безпечного використання сільськогосподарських угідь необхідно проводити організацію їх території, враховуючи економічні, соціальні, правові, фізичні та екологічні умови конкретного простору, і впроваджувати заходи з їх охорони для забезпечення збереження продуктивності угідь, збільшення родючості ґрунтів, підвищення екологічної стійкості агроландшафтів, а також обмеження щодо вилучення (викупу) для несільськогосподарських цілей.

До системи захисту земель сільськогосподарського призначення в Україні віднесено: комплексну систему спостережень; розробку документації із землеустрою; здійснення природно-сільськогосподарського, еколого-економічного, протиерозійного та інших видів районування (зонування) земель;

економічне стимулювання впровадження заходів щодо охорони земель і підвищення родючості ґрунтів; нормування [37].

Метою кваліфікаційної роботи є науково-методичне обґрунтування заходів щодо охорони земель сільськогосподарського призначення, які передбачаються у системі землеустрою на прикладі земельного фонду Буської територіальної громади Львівської області.

Під час роботи було виконано завдання:

1. Розкрито теоретичні засади охорони земель сільськогосподарського призначення.
2. Розкрито науково-методичні підходи до охорони земель сільськогосподарського призначення в системі землеустрою.
3. Проведено аналіз стану використання та охорони земель сільськогосподарського призначення у межах Буської територіальної громади.
4. Запроектовано заходи із землеустрою щодо охорони земель сільськогосподарського призначення у межах Буської територіальної громади.
5. Розроблено заходи із охорони праці і захисту населення та із охорони навколишнього природного середовища.

При написанні роботи використано наукову і методичну літературу відповідної тематики, нормативно-правові акти у сфері використання та охорони земель сільськогосподарського призначення, матеріали Держгеокадастру, інформацію сайту *GISFile*.

1. Теоретичні засади охорони земель сільськогосподарського призначення

У загальному, використання земель – це діяльність людини, націлена на взаємодію із земельними ресурсами та наземними екосистемами для задоволення власних потреб (місце проживання, продукти харчування, сировина, рекреація, інше) [1]. Використання земель призводить до створення різних видів землекористування і є одним з найважливіших чинників глобальних змін навколишнього середовища. Найбільш поширеним у всьому світі видом освоєння територій є сільськогосподарське, під час якого земельний покрив перетворюють на такі угіддя як рілля, сінокоси, пасовища, сади, виноградники, а останнім часом і на ділянки для вирощування енергетичних культур. З усіх сільськогосподарських угідь найбільшу площу в світі займає рілля.

Згідно статті 22 Земельного кодексу України землями сільськогосподарського призначення визнаються землі, надані для виробництва сільськогосподарської продукції, здійснення сільськогосподарської науково-дослідної та навчальної діяльності, розміщення відповідної виробничої інфраструктури, у тому числі інфраструктури оптових ринків сільськогосподарської продукції, або призначені для цих цілей. До земель сільськогосподарського призначення належать: сільськогосподарські угіддя (рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища та перелоги) та несільськогосподарські угіддя (господарські шляхи і прогони, полезахисні лісові смуги та інші захисні насадження, крім тих, що віднесені до земель інших категорій, землі під господарськими будівлями і дворами, землі під інфраструктурою оптових ринків сільськогосподарської продукції, землі під об'єктами виробництва біометану, які є складовими комплексів з виробництва, переробки та зберігання сільськогосподарської продукції, землі тимчасової консервації тощо) [15].

Рілля – це угіддя, яке систематично розорюється і обробляється для вирощування сільськогосподарських та інших культур, це також ділянки під чистим паром або теплицями. Рілля є давнім угіддям, яке з часом стало більш

ефективно та економічно вигідно використовуватись завдяки удосконаленню технологій обробітку, які полегшили і прискорили процес обробітку землі [4].

Використання ріллі – це процес, який вимагає затрат часу, зусиль і набуття відповідних знань, які дозволяють людству отримати продукти харчування і допомагають розвивати аграрну сферу економіки. Найбільша цінність ріллі – це можливість виростити рослинну продукцію, зібрати її урожай і створити продукти, які необхідні для споживання людей і свійських тварин. Кількість і якість ріллі впливає на економіку країни, її самоствердження на світовому ринку харчової продукції, забезпечує в деякій мірі стабільність і безпеку.

Сучасні спеціальні агротехнології дозволяють удосконалити процес використання ріллі і підвищити врожайність культур через внесення добрив, меліоративні заходи, застосування новітньої сільськогосподарської техніки (плуги, ґрунто оброблювальні агрегати, інше), селекцію. Це допомагає зробити ріллю більш ефективнішою і продуктивнішою [5; 8; 28].

Проте, попри велику економічну і соціальну цінність, рілля має значний негативний вплив на стан довкілля і екосистеми. Це пов'язано із: постійним розорюванням, що руйнує ґрунтову структуру; внесенням мінеральних і органічних добрив, що призводить до забруднення ґрунтів та поверхневих і підземних вод; вирощуванням сільськогосподарських культур або монокультур, які виснажують ґрунт та зменшують гумус [24; 29; 39].

Негативні процеси на ріллі також проявляються у вигляді деградації ґрунтів – погіршення властивостей ґрунтів, яке зумовлене зміною умов ґрунтоутворення через господарську діяльність або природні процеси, стимульовані цією діяльністю, що супроводжується втратою ґрунтами продуктивних та екологічних функцій. Є такі види деградації – водна і вітрова ерозії, засолення, осолонцювання, підкислення, підлужування, які погіршують фізичні характеристики ґрунтів, руйнують їх структуру, ущільнюють, створюють кіркоутворення, знижують фільтрувальну здатності, призводять до втрати макро- та мікроелементів, які є основою живлення рослин, інше [11].

Перелоги – угіддя, що оброблялися, проте більше року (від осені) не використовуються під посів сільськогосподарських культур і не підготовлені під пар. До перелогів не відносять розорані ділянки сінокосів і пасовищ, які відведенні для природного заростання травою.

Багаторічні насадження – угіддя, яке використовується під штучно створені деревні, кущові чи трав'янисті багаторічні насадження, які призначені для отримання плодово-ягідної, лікарської, технічної, продукції та декоративного оформлення територій. До багаторічних насаджень відносять: сад, виноградник, ягідник, плодовий розплідник, плантації та ін. До цих угідь також належать землі під деревно-чагарниковою рослинністю квітів (троянд, жасмину, інше), а також розсадники, крім лісових [4].

Сіножаті – угіддя для систематичного сінокосіння, які вкриті багаторічною трав'яною рослинністю. У залежності від природних властивостей поділяють на: заливні сіножаті – ділянки у заплавах рік, річкових долинах та низинах, які систематично заливаються водою. Суходільні сіножаті – ділянки у межах сухих балок, на рівнинах, вододілах чи схилах, на незначних пониженнях місцевості між ріллею і лісами, які звожуються переважно атмосферними опадами. Заболочені сіножаті – надмірно зволожені ділянки, розташовані на масивах з пониженими елементами рельєфу, пониженнях вододільних рівнинних плато, слабо дренованих територіях, окраїнах боліт із вологолюбивою рослинністю.

Пасовища – угіддя з багаторічною трав'яною рослинністю, які систематично використовуються для випасання худоби. Їх поділяють на: суходільні – ділянки пасовищ, розташовані на рівнинах, вододілах, схилах і звожуються атмосферними опадами; заболочені – ділянки пасовищ, розташовані у зоні надмірного зволоження на понижених елементах рельєфу або на слабо дренованих, вирівняних, плоских територіях, на окраїнах боліт з вологолюбивою низькоякісною трав'яною рослинністю.

Як уже зазначалось вище, використання сільськогосподарських угідь супроводжується надмірним антропогенним навантаженням, особливо ріллі, що призводить до погіршення якості земель та екологічного стану екосистем,

відбувається їх деградація. Для уникнення цих негативних наслідків потрібно запроваджувати заходи із охорони земель.

Відповідно до Закону України «Про охорону земель» охорона земель – це система правових, організаційних, економічних, технологічних та інших заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів, підвищення продуктивності земель лісового фонду, забезпечення особливого режиму використання земель природоохоронного, оздоровчого, рекреаційного та історико-культурного призначення [37].

Згідно статті 36 цього ж закону охорона земель сільськогосподарського призначення передбачає комплекс заходів стосовно збереження продуктивності сільськогосподарських угідь, підвищення їх екологічної стійкості та родючості ґрунтів, а також обмеження їх вилучення (викупу) для несільськогосподарських потреб. Зміна цільового призначення земель сільськогосподарського призначення допускається лише за умови обґрунтування доцільності такої зміни в порядку, визначеному законом. У разі вилучення (викупу) земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб забезпечується пріоритет максимального збереження продуктивних земель.

Черезсмужжя та конфігурація земельних ділянок, що створюють перешкоди в ефективному їх використанні і здійсненні природоохоронних заходів, а також порушують ландшафтну цілісність території, підлягають упорядкуванню відповідно до затвердженої документації із землеустрою.

Захист земель сільськогосподарського призначення від пожеж, ерозії, селів, підтоплення, інших видів деградації здійснюється на основі реалізації заходів, передбачених державними і регіональними програмами, відповідно до схем землеустрою і техніко-економічного обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, робочих проєктів землеустрою.

Згідно статті 37 на землях сільськогосподарського призначення обмежують діяльність стосовно:

- вирощування деяких сільськогосподарських культур, застосування окремих технологій їх вирощування або проведення окремих агротехнічних операцій;
- розорювання сіножатей, пасовищ;
- використання деградованих, малопродуктивних, техногенно забруднених ділянок;
- необґрунтовано інтенсивного використання земель.

Здійснення контролю за динамікою родючості ґрунтів проводять через їх агрохімічне обстеження, на основі якого видають агрохімічні паспорти, де фіксують початкові і поточні рівні забезпечення поживними речовинами ґрунтів та рівні їх забруднення.

В Україні розроблено Концепцію Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель, у якій визначено, що Загальнодержавна цільова програма використання та охорони земель розроблена із метою реалізації державної політики України щодо забезпечення сталого розвитку землекористування, створення екологічно безпечних умов проживання населення і провадження господарської діяльності, захисту земель від виснаження, деградації та забруднення, відтворення та підвищення родючості ґрунтів, збереження функцій ґрунтового покриву, збереження ландшафтного і біологічного різноманіття в умовах ринкового середовища та з урахуванням глобальної зміни клімату [21].

На здійснення заходів Програми повинні розроблятися регіональні програми використання та охорони земель із урахуванням стану земельних ресурсів і місцевих особливостей, можливостей матеріального і ресурсного забезпечення виконання запланованих заходів через розроблення та впровадження:

- схем землеустрою і техніко-економічних обґрунтувань використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад;
- комплексного плану просторового розвитку території територіальної громади;
- цифрових процесів під час здійснення землеустрою та моніторингу земель;

- автоматизованих інформаційно-аналітичних систем та дистанційного зондування Землі;
- критеріїв і технологій для здійснення моніторингу земель та земельних відносин, у тому числі на основі алгоритмів штучного інтелекту;
- комплексної обробки даних про землю і земельні ділянки з різних джерел офіційних реєстрів країни;
- автоматизованої платформи для моніторингу земель і якості ґрунтів на всіх рівнях управління на основі сучасних цифрових процесів і технологій;
- інформаційної взаємодії між державними реєстрами за унікальними ідентифікаторами об'єктів інформаційної системи для обміну інформацією за ними.

Впровадження заходів з охорони земель відповідно до загальнодержавних та регіональних програм дасть змогу: оптимізувати структуру земельних угідь; зменшити сільськогосподарську освоєність (на 5 %) і розораність території (на 10 %); оптимізувати структуру агроландшафтів; підвищити продуктивність сільськогосподарських угідь (на 40-50 %) через раціональне застосування органічних і мінеральних добрив; збільшити площі земель із природними ландшафтами до рівня, достатнього для збереження ландшафтного і біологічного різноманіття (до 10,5 % загальної площі території країни); створити єдину систему лісомеліоративних заходів; провести консервацію деградованих, малопродуктивних і техногенно забруднених земель; зберегти і відновити захисні лісові насадження; зберегти водно-болотні угіддя; здійснити екологічну та соціально-економічну реабілітацію забруднених радіонуклідами земель; зменшити загрозу земельним ресурсам від процесів деградації і сприяти досягненню нейтрального рівня деградації земель; створити і упорядкувати водоохоронні зони, прибережні захисні смуги водних об'єктів, запровадити особливий режим використання земель на ділянках витоку річок; розробити еколого-економічне, ґрунтово-ерозійне та інші види районування земель України, які узагальнюють уявлення про земельний фонд країни і є основою інформаційної бази та обґрунтування системи природоохоронних заходів; удосконалити природно-сільсько-

господарське районування земель України з урахуванням глобальних змін клімату; запровадити цілісну систему нормативно-правових актів і нормативно-технічних документів у галузі охорони земель; обґрунтувати напрями фундаментальних і прикладних наукових досліджень у галузі охорони земель; запровадити режим використання земель у захисних і охоронних зонах; запровадити періодичне ґрунтове обстеження; удосконалити моніторинг ґрунтів; удосконалити управління у галузі охорони земель; розробити моделі сталого землекористування для природно-сільськогосподарських регіонів України і забезпечити сталий розвиток землекористування в цілому; розробити науково-методичні засади здійснення моніторингу земель на основі дистанційного зондування Землі, геоінформаційних технологій [21].

Отже, охорона земель сільськогосподарського призначення повинна забезпечувати розробку і впровадження заходів для збереження родючості ґрунтів і їх захисту від деградації, а також для збереження продуктивності сільськогосподарських угідь.

2. Науково-методичні підходи до охорони земель сільськогосподарського призначення в системі землеустрою

Як зазначалось у розділі 1, заходи з охорони земель сільськогосподарського призначення, які передбачаються у загальнодержавній і регіональних програмах використання і охорони земель, впроваджуються на основі документації із землеустрою. До такої документації віднесено:

- схему землеустрою і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель адміністративно-територіальних одиниць, територій територіальних громад;
- комплексний план просторового розвитку території територіальної громади, генеральний план населеного пункту, детальний план території;
- проєкти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь;
- робочі проєкти землеустрою з рекультивації порушених земель, зняття та перенесення родючого шару ґрунту, консервації деградованих та малопродуктивних угідь, поліпшення сільськогосподарських і лісогосподарських угідь, захисту земель від ерозії, підтоплення, заболочення, вторинного засолення, висушення, зсувів, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, радіоактивними та хімічними речовинами [35].

Перші два види документації мають планувальний напрям і визначають перспективне використання земель, у тому числі щодо охорони земель, щодо підготовки обґрунтованих пропозицій з охорони земель, перерозподілу земель із урахуванням потреб природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення тощо.

Проєкт із землеустрою щодо забезпечення еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь розробляють з метою організації сільськогосподарського виробництва і впорядкування сільськогосподарських

угідь у межах землеволодінь та землекористувань для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, раціонального використання і охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища і покращання природних ландшафтів. А робочі проєкти розробляються для впровадження заходів з охорони земель і ґрунтів на окремих масивах сільськогосподарських угідь чи земельних ділянках.

Для оптимізації сільськогосподарського землекористування та гармонізації відносин «природа-соціум» у науковій літературі та нормативно-правових актах пропонується розвиток «сталого землекористування», яке базується на концепції сталого розвитку і включає такі основні складові (рис. 2.1).



Рисунок 2.1. – Складові формування сталого землекористування [3; 6; 9; 19; 40; 42].

Науково-методичні підходи до охорони земель сільськогосподарського призначення, враховуючи засади сталого розвитку, передбачають використання ландшафтного, агроекологічного та системного підходів до планування і організації використання земель в агроландшафтах.

Під агроландшафтом розуміється ландшафт, основу якого становлять сільськогосподарські угіддя та лісові насадження, зокрема лісосмуги та інші захисні насадження [37]. В агроландшафті поширене сільськогосподарське землекористування.

Ландшафтний підхід базується на врахуванні ландшафтної диференціації території із виділенням ландшафтних зон, типів, підтипів, видів ландшафтно-територіальних одиниць та передбачає впорядкування території за елементами агроландшафту (місцевість, урочище, підурочище, фація). Проектування в системі землеустрою починається із ландшафтно-екологічного мікрозонування території сільськогосподарського землекористування і завершується формуванням однорідних ландшафтно-екологічних ділянок, до яких прив'язують напрям господарювання, систему землеробства, заходи з охорони земель і природоохоронні заходи. Додатково проектують організаційно-територіальні заходи, які підвищують екологічну стійкість території: мікрозаповідники, міграційні коридори, зони рекреації та ін. [17; 40].

Агроекологічний підхід базується на врахуванні агроекологічних особливостей території (якість ґрунтів, мікроклімат, тип місцевості, інше) для окремих сільськогосподарських культур і на основі цього проведення виділення агроекологічно однотипних територій (типів, класів, видів), які будуть основою для формування агроценозів при впорядкуванні території сільськогосподарського землекористування.

З ландшафтного та агроекологічного поглядів сільськогосподарське землекористування має здійснюватися через цілеспрямоване використання та регулювання природних процесів і зв'язків (енергетичного балансу, біологічного кругообігу, інше). У цьому випадку можуть бути науково обґрунтовані та вирішені соціальні, економічні, екологічні, правові завдання (цільове призначення земель, режим їх використання, співвідношення угідь, комплексна охорона ландшафту тощо). Завдяки цьому агроландшафти виконують такі соціально-економічні функції як охорона ґрунтів та біорізноманіття, створюючи сприятливі умови для життя, праці і відпочинку людей.

Вирішення суперечностей між людиною і природою також можливе при використанні системного підходу до організації території агроландшафтів, у тому числі сільськогосподарського землекористування.

На основі системного підходу досліджують об'єкт (у даному випадку агроландшафт) як систему, в якій взаємодія компонентів відбувається у просторі і часі та характеризується зв'язками, які спрямовані на організовану цілісність та впорядкованість. При організації агроландшафту як системи важливе значення має структура його побудови, яка розглядається як єдність стійких взаємозв'язків між усіма компонентами. Застосування системного підходу у поєднанні із ландшафтним та агроландшафтним підходами дозволяє створити систему сільськогосподарського землекористування, в якій будуть забезпечуватись вимоги щодо охорони земель.

Охорона земель сільськогосподарського призначення відбувається у процесі землевпорядкування, при якому можливо забезпечити формування просторових умов для збалансованого розвитку землекористування за допомогою впровадження екологічно стійкої системи організації використання земель [40]. Охорона земель забезпечується на основі реалізації комплексу заходів, спрямованих на раціональне використання земель, запобігання необґрунтованому вилученню земель сільськогосподарського призначення для несільськогосподарських потреб, захист від шкідливого антропогенного впливу, відтворення і підвищення родючості ґрунтів.

Для охорони земель сільськогосподарського призначення, особливо орних земель, у системі землеустрою розробляється проєкт еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь, який включає комплекс дій щодо організації території. Це перш за все важливо в умовах розвитку деградації ґрунтів, особливо водної чи вітрової ерозії.

Ерозія ґрунтів – це видування вітром чи вимивання водними потоками верхнього родючого шару ґрунту, що знижує його родючість, а також призводить до таких негативних екологічних наслідків як утворення ярів, замулення річок, забруднення повітря пилом [29].

Для землекористувань і землеволодінь, які розташовані в ерозійно чи дифляційно небезпечних агроландшафтах, проводять протиерозійну організацію території. Така система організації включає наступне – кожне поле чи робоча ділянка повинні бути «вписані» в агроландшафт з урахуванням однорідності ландшафтно-екологічно умов, перш за все, потрібно виділити ділянки, які з метою захисту ґрунтів від ерозії будуть тимчасово чи постійно залужені, або відведені під залісення, також визначається площа, яку потрібно виділити у ґрунтозахисні сівозміни [25].

Обґрунтування площ сівозмін та складу угідь у проєкті проводиться на основі детального аналізу території шляхом землепорядних вишукувань та передбачає наступне [25]:

- виявлення земель, що підлягають освоєнню під сільськогосподарські угіддя (рілля, сінокіс, пасовище, багаторічні насадження) і що підлягають виведенню із сільськогосподарського використання;
- розміщення угідь і сівозмін із урахуванням вимлг захисту ґрунтів від ерозії;
- розміщення системи фіто та лісо меліоративних протиерозійних насаджень;
- розміщення гідротехнічних протиерозійних споруд;
- розміщення польових доріг та інших елементів інженерного облаштування території.

В умовах складного рельєфу рекомендується використовувати контурний підхід до організації території ріллі, який передбачає проєктування меж полів та робочих ділянок по горизонталях. У різних наукових джерелах такий підхід рекомендується застосовувати при різних показниках крутизни схилів: на крутих і складних схилах більше 4° [25], на схилах більше 2° [46]. Контурна організація створює природний бар'єр для запобігання стікання рідини вниз по схилу через оранку паралельно контурам пагорбів. Контурна організації території є перевіреною сільськогосподарською практикою, спрямованою на збереження ґрунту під час обробітку. Ця практика досить поширена у Сполучних штатах Америки ще з середини 20-го століття (рис. 2.2).

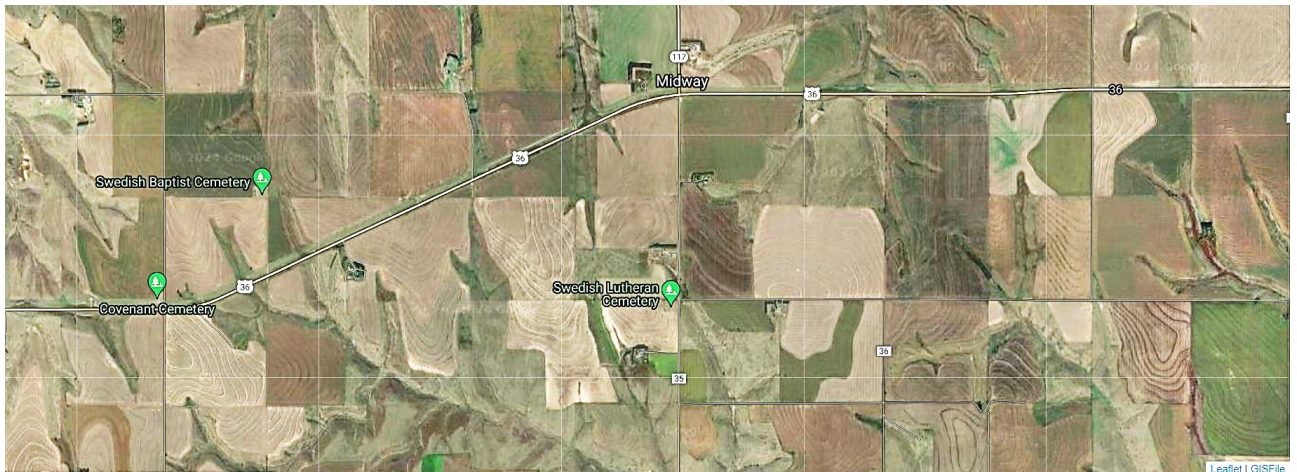


Рисунок 2.2. – Фрагмент космознімка із сайту GISFile з контурним обробітком полів в агроландшафтах штату Канзас, США (сформовано автором).

Як уже зазначалось, ця практика передбачає вирощування сільськогосподарських культур уздовж природних контурів землі. При контурному впорядкуванні створюють ряди культур, які повторюють контури земельного покриву, нагадуючи горизонталі на топокартах. Основна мета такого впорядкування – зменшити швидкість потоку води через поля, дозволяючи воді проникати у ґрунт, що зменшує або цілком припиняє ерозійні процеси. Також контурні лінії створюють зменшення лінійних потоків води, що знижує розвиток яроутворення під час сильних дощів, дозволяючи воді просочуватися у ґрунт. Контурний обробіток підходить для певних видів культур: кукурудзи, пшениці, багаторічних трав, соєвих бобів.

Контурне землеробство покращує якість і склад ґрунту та мінімізує ерозію ґрунтів до 50%, регулюючи стік води, підвищуючи інфільтрацію та утримання вологи і зменшуючи пошкодження врожаю від повеней, штормів й зсувів. Збереження ґрунту передбачає уникнення втрати верхнього шару ґрунту внаслідок ерозії, щоб уникнути зниження родючості, спричиненого надмірним використанням, засоленням, підкисленням та іншими хімічними забруднювачами ґрунту [45; 46].

Контурне впорядкування території має деякі застереження щодо впровадження, а саме: потрібно провести відповідну підготовку ріллі шляхом

організації топографічної зйомки для визначення крутизни схилів та обґрунтування доцільності контурного упорядкування. Також потрібно облаштувати інфраструктуру для руху сільськогосподарської техніки.

Хоча контурне впорядкування ріллі є ефективним і сприяє збереженню ґрунту, воно має певні недоліки, які важливо враховувати:

- це трудомістка практика, яка має обмежену сферу застосування, а саме тільки у горбистій або схилівій місцевості;
- для досягнення ефективності у контурному землеробстві, необхідні відповідні знання і навички, а також додаткові капіталовкладення для інвестування в додаткові землевпорядні і геодезичні роботи;
- на полях і робочих ділянках із природними контурами міжрядь досить важко використовувати сільськогосподарську техніку, що вимагає багато в чому використовувати ручну працю;
- не всі сільськогосподарські культури підходять для контурного вирощування, що створює обмежений вибір напрямів господарювання;
- термін впровадження є значно більший ніж традиційне землеробство.

Отже, контурне землеробство є ефективним способом для протиерозійного землеробства, проте сам процес трудомісткий, тому фермерам і землекористувачам доводиться затрачати більше часу та фінансів при такій системі господарювання.

Ще одним науково-обґрунтованим заходом із охорони земель сільськогосподарського призначення є створення лісосмуг та лісових захисних насаджень. При їх застосуванні потрібно враховувати те, що поверхневий стік води відбувається як суцільним потоком по схилу, так і концентрованими потоками по вимоїнах і улоговинах.

Захисні лісові смуги – це штучно створені насадження для захисту сільськогосподарських угідь від ерозії ґрунтів як вітрової так і водної. Ці лісосмуги виконують наступні функції: затримують сніг чи стікаючу воду; зберігають вологу для культур; не дозволяють зливам змивати родючий ґрунту з полів, особливо без суцільного покриву рослинами; затримують вітер і знижують

ризик пилових бур. До прикладу, на полях, захищених лісосмугами, швидкість вітру знижується на 20–30%, вологість повітря збільшується на 3–5%, урожайність зернових підвищується на 5–7 ц/га. Також лісосмуги виконують функцію збереження біорізноманіття, оскільки при високій розораності земель є місцем проживання багатьох видів птахів, комах та тварин. Лісосмуги також є бар'єром для рознесення вітром отрутохімкатів, якими обробляють поля [20]. Є декілька видів полезахисних лісосмуг залежно від розташування і призначення:

- полезахисні поздовжні та поперечні, розташовані за межами полів у рівнинних умовах (продувальні, ажурні, комбіновані з трьох-шести рядів шириною від 7,5 до 15 м);
- стокорегулюючі, розташовані на схилах понад 30° (ажурні шириною від 12,5 до 15 м);
- прияружні полезахисні та прибалочні полезахисні, розташовані вздовж яру, вище його вершини або вздовж брівки балок (щільні, завширшки від 12,5 до 21 м);
- придорожні полезахисні лісові смуги, розташовані вздовж польових доріг (щільні);
- садозахисні, розташовані за межами садів і виноградників (ажурні, продувальні, дво-чотирьорядні шириною від 3 до 12,5 м);
- інші полезахисні лісосмуги у складі протиерозійних захисних лісових насаджень.

Важливим науково-обґрунтованим заходом для охорони земель сільськогосподарського призначення є консервація земель з деградованими та малопродуктивними ґрунтами. Переважно господарське використання цих земель є економічно неефективним й екологічно небезпечним [5; 13].

Ділянки із деградованими ґрунтами, це ділянки, поверхня яких порушена через зсув, повінь, добування корисних копалин тощо, або пошкоджена процесами ерозії, перезволоження, окислення, засолення, забруднення та інше. До ділянок із малопродуктивними ґрунтами відносяться сільськогосподарські

угіддя, ґрунти яких мають низьку родючість і негативні природні властивості, тому їх господарське використання за призначенням є економічно неефективним [15].

Консервація передбачає припинення чи обмеження господарського використання земель із деградованими чи малопродуктивними ґрунтами на визначений термін або на постійно через залуження, заліснення чи ренатуралізацію. Передача у власність або користування земель державної і комунальної власності, які перебувають у стані консервації, для інших цілей забороняється [33]. У землевпорядній та природоохоронній науці, а також землеохоронній практиці розрізняють консервацію у вигляді реабілітації, трансформації та ренатуралізації.

Реабілітація передбачає тимчасове виведення деградованих сільськогосподарських угідь з використання під залуження (посів багаторічних трав), а після деякого періоду відновлення показників ґрунту ці угіддя знову залучаються у виробництво.

Трансформація сільськогосподарських угідь із деградованими та малородючими ґрунтами передбачає вилучення таких земель із сільськогосподарського використання безповоротно. Це переважно відбувається при залісненні.

Ренатуралізація проводиться при відновленні торфових, болотних, лучних, степових, інших цінних природних екосистем.

Вибір напряму консервації земель залежить від характеристик земельної ділянки (в основному, якість ґрунтового покриву та умови рельєфу). Так, під заліснення потрібно вилучати ділянки з ярами або крутими схилами, уздовж доріг, по берегах водойм. Під залуження доцільно відводити ділянки, які передбачається повертати до сільськогосподарського використання.

За даними [14] загальна площа земель сільськогосподарського призначення, що потребує консервації, становить понад 800 тис. га, у тому числі деградовані угіддя понад 360 тис. га, малопродуктивні – понад 460 тис. га. З 2019 року заходи щодо консервації земель в Україні не здійснювалися. У стадії консервації

перебувало станом на 2019 рік понад 20 тис. га земель сільськогосподарського призначення. Потребують поліпшення до 300 тис. га малопродуктивних земель.



Рисунок 2.3. – Заходи з охорони земель сільськогосподарського призначення [4; 5; 8; 13; 16; 17; 20; 26; 29; 40; 42].

Отже, науково-обґрунтовані заходи з охорони земель сільськогосподарського призначення направлені на збереження й відновлення родючості ґрунтів та раціональне використання сільськогосподарських угідь.

3. Аналіз стану земель сільськогосподарського призначення у межах територіальної громади

Для аналізу стану охорони земель сільськогосподарського призначення на місцевому рівні обрано земельний фонд Буської територіальної громади Золочівського району Львівської області. Адміністративний центр громади знаходиться у м. Буськ. Громада утворена 12 червня 2020 року (Розпорядження КМУ від 12.06.2020 № 718-р «Про визначення адміністративних центрів та затвердження територій територіальних громад Львівської області» (рис. 3.1).

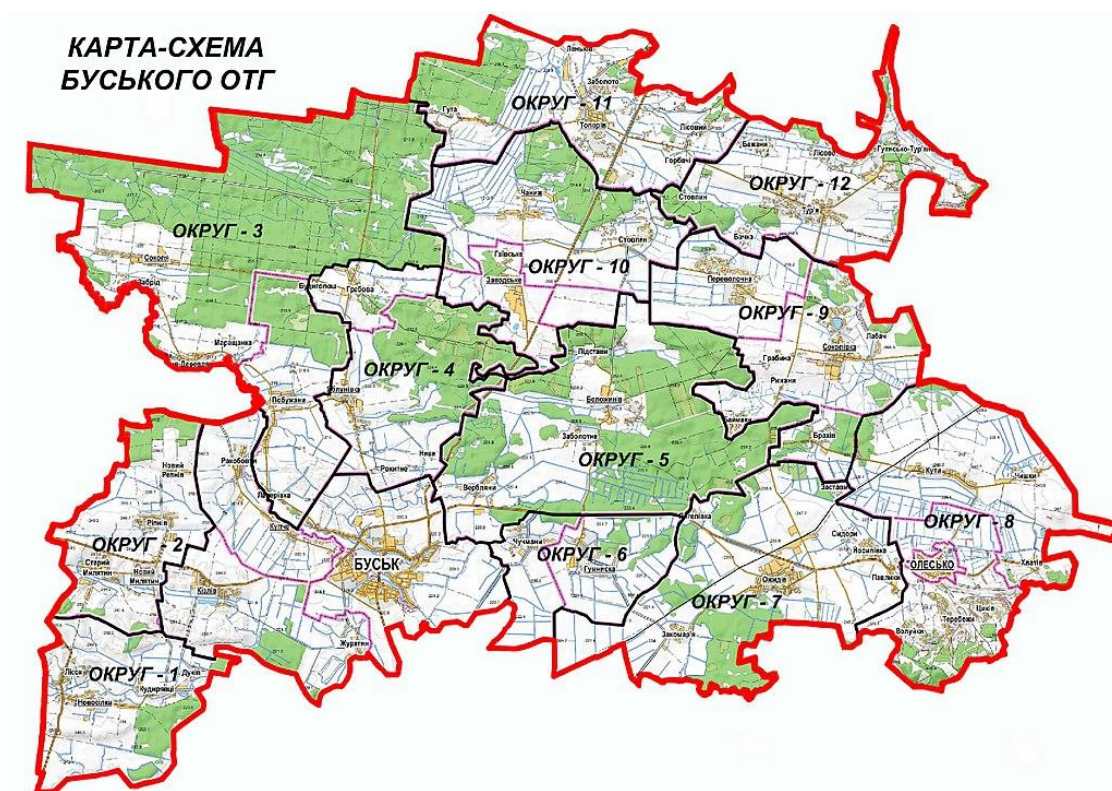


Рисунок 3.1. – Схема Буської територіальної громади із поділом на округи.

Буська громада межує з 9 територіальними громадами Львівської області. По її території проходить автошлях міжнародного значення М06 Київ – Чоп протяжністю 40,8 км (прямує до державного кордону з Угорщиною). Відстань від адміністративного центру м. Буська до обласного центру м. Львова по автодорозі становить 53 км, до районного центру м. Золочів – 33 км. Загальна площа громади становить 67040 га. Буська громада є першою по площі із семи громад

Золочівського району і третьою за кількістю населення. Проте громада є відносно малозаселеною (45 осіб на км², що у 2,5 рази менше середньо обласного значення).

Територія громади представлена типовими поліськими лісо-лучними ландшафтами, яким характерні плоско-хвилясті, місцями східчасті рівнини на відкладах крейди, складені суглинками та супісками із сосново-дубовими лісами. На дернових опідзолених оглеєних ґрунтах переважно розміщені орні землі, а зандрові (хвилясті водно-льодовикові) рівнини дерново-підзолистими ґрунтами зайняті пасовищами і подекуди орними землями.

Клімат помірно-континентальний, з максимальною і мінімальною температурами повітря – +37°C, -33°C, середньорічна температура повітря +6,8°C. Загалом клімат у межах громади є сприятливий для сільськогосподарського освоєння території. З усіх земель 65,7% території займають землі сільськогосподарського призначення (табл. 3.1).

Таблиця 3.1. Склад земельного фонду громади за категоріями земель [41]

Категорія	Площа, га	Структура, %
Землі сільськогосподарського призначення	44012	65,66
Землі лісогосподарського призначення	18305	27,31
Землі водного фонду	2017	3,01
Землі житлової та громадської забудови	1507	2,25
Землі промисловості, транспорту, енергетики, зв'язку та оборони та іншого призначення	1043	1,56
Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення	124	0,18
Землі історико-культурного призначення	18,2	0,03
Землі оздоровчого призначення	6,3	0,01
Разом	67032,5	100,00

Ґрунти на території Буської громади характерні для фізико-географічної області Мале Полісся, а саме: дернові, дерново-підзолисті, темно-сірі опідзолені, лучно-чорноземні, болотні, торфувато-болотні, торфово-болотні, торфові ґрунти. Особливо цінними є лучно-чорноземні ґрунти, які мають високу природну родючістю. Ці ґрунти інтенсивно використовують під рілля для вирощування

просапних, зернових, овочевих культур. За даними порталу *SuperAgronom.com* ґрунти Буської громади мають середню родючість і за 100-бальною шкалою перебувають у діапазоні 52-59 балів [41].

Для підвищення продуктивності сільськогосподарських угідь у межах громади в минулому була проведена меліорація перезволожених земель у поєднанні із вапнуванням кислих підзолистих ґрунтів. На території громади є 5 міжгосподарських меліоративних систем (табл. 3.2).

Таблиця 3.2 - Меліоративні системи на території Буської територіальної громади [41]

Назва осушувальної системи	Осушувана площа, га	Закрита осушувана мережа, км	Відкрита осушувана мережа, км
Рокитнянська	2817	1519	150
Побужано-Яблунівська	2695	1417	70
Соколянська	461	302	18
Покровська	4594	1734	25
Чаниська	2924	708	232

За даними Держгеокадастру у Львівській області у межах Буської громади є сільськогосподарські угіддя, на яких відбуваються процеси деградації земель, найпоширенішими з яких є ерозія, перш за все вітрова (див. табл. 3.3).

Таблиця 3.3 – Деградація орних земель Буської громади

Вид деградації	Площа, га
Кислі ґрунти	3221
Перезволожені ґрунти	4060
Дефляційно небезпечні ґрунти	12955
Еродовані ґрунти	4772

Для аналізу процесів деградації обрано декілька масивів земель сільськогосподарського призначення та проаналізовано стан земельного покриву на основі даних про нормалізований диференційний вегетаційний індекс (Normalized Difference Vegetation Index; NDVI). Це показник кількості фотосинтетичної активної біомаси, що є одним із найпоширеніших індексів для

кількісної оцінки рослинного покриття у межах поля. Цей показник обчислюється за формулою:

$$NDVI = (NIR - RED) / (NIR + RED),$$

Де NIR – 760-900 нм, відбивальна інфрачервона область спектру,

RED – 630-690 нм, видима червона область спектру [30].

Обрано два масиви орних земель у межах громади біля населених пунктів Переволочна та Заводське (рис. 3.2, 3.3). Ці масиви сформовані за рахунок земель приватної власності на основі оренди земельних часток (паїв). Природні характеристики – рівнина з ухилом місцевості до 2°, ґрунти дернові піщані та супіщані.

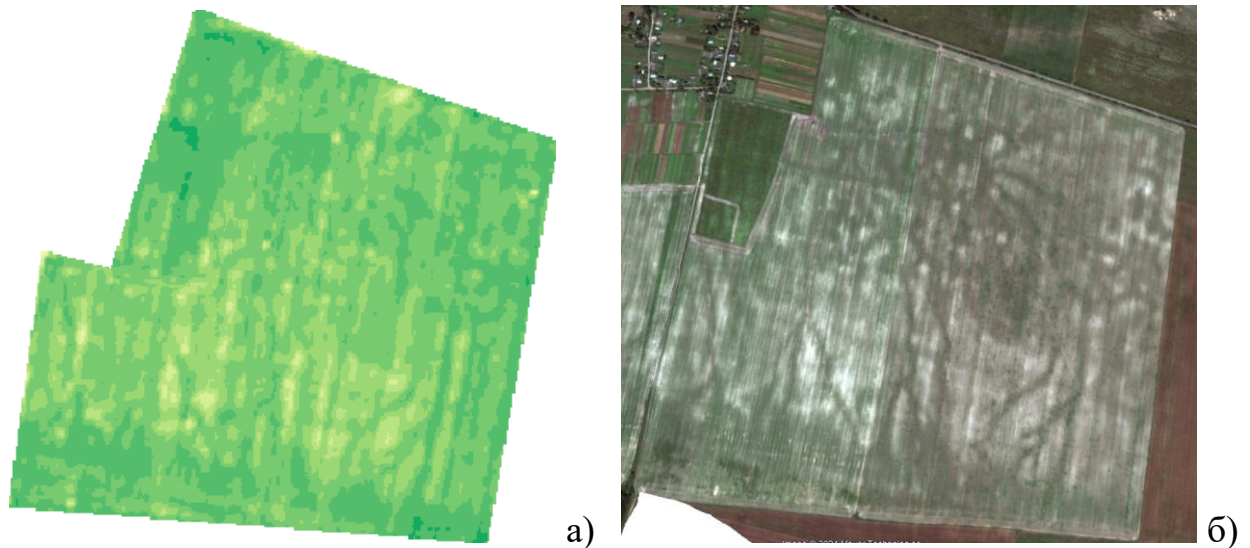


Рис. 3.2. – Зображення поля біля с. Переволочна: а) земельний покрив за даними нормалізованого диференційного вегетаційного індексу (із сайту Crop Monitoring станом на 05.07.23 NDVI = 0,78); б) фрагмент космічного знімка з сайту Google Earth Pro.

Аналізуючи дані NDVI та космознімка з природним покривом у межах масиву орних земель біля с. Переволочна (площа 165,2 га), можна відзначити наступне: середній вегетаційний індекс вказує густу рослинність, проте 0,7 га орних земель мають помірну рослинність. Помірний рослинний покрив спостерігається на дефляційно та ерозійно небезпечних ділянках, які також простежуються на фрагменті космічного знімка з сайту Google Earth Pro.



Рис. 3.3. – Зображення поля біля с. Заводське: а) земельний покрив за даними нормалізованого диференційного вегетаційного індексу ($NDVI = 0.75$) із сайту Crop Monitoring); б) фрагмент космічного знімка з сайту Google Earth Pro.

Дані NDVI у межах масиву орних земель біля с. Заводське (площа 63.4 га), можна відзначити наступне: середній вегетаційний індекс вказує на крайню межу показника з густою рослинністю, проте 13,27 га орних земель помірною рослинністю, а 0.9 га – розрідженою рослинністю. Незначний рослинний покрив спостерігається на дефляційно небезпечних та ерозійно небезпечних ділянках, які також простежуються на фрагменті космічного знімку з сайту Google Earth Pro.

Отже, у межах Буської громади ландшафтні, ґрунтові та кліматичні умови сприятливі для сільськогосподарського використання земель. Проте, значні площі сільськогосподарських угідь меліоровані, також на них відбуваються процеси деградації, що вимагає впровадження заходів з охорони земель сільськогосподарського призначення, особливо щодо збереження родючості ґрунтів, у першу чергу на орних землях.

4. Проектні заходи із землеустрою щодо охорони земель сільськогосподарського призначення у межах територіальної громади

Для охорони земель сільськогосподарського призначення у межах Буської територіальної громади пропонуються заходи, які будуть сприяти захисту орних земель від дефляції та водної ерозії, оскільки саме ці два види деградації є досить поширені. Такі заходи передбачаються у процесі землеустрою через складання проекту, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, а також через робочі проекти. Одним із таких проектів є проект щодо захисту земель від ерозії, в якому розробляються конкретні агротехнічні протиерозійні та інші ґрунто охоронні заходи, що повинні здійснюватися під час вирощування сільськогосподарських культур на кожному полі чи робочій ділянці кожного року ротації сівозміни для підвищення родючості ґрунтів й збільшення врожайності культур [32; 35].

Згідно чинного законодавства України [32; 34; 35] проект землеустрою та робочий проект землеустрою розробляються суб'єктом господарюванням (виконавцем робіт із землеустрою) згідно із договором про розроблення проекту, який укладається між замовником і розробником.

Проект чи робочий проект землеустрою містить:

- завдання на складання проекту;
- пояснювальну записку;
- характеристику природних і агрокліматичних умов відповідної території;
- матеріали ґрунтових та інших обстежень;
- плани агровиробничих груп ґрунтів та крутизни схилів (у разі потреби);
- матеріали геодезичних вишукувань та землепорядного проектування;
- техніко-економічні показники робочого проекту землеустрою;
- проектні рішення із визначення комплексу заходів та обсягу робіт із охорони земель;

- розрахунки кошторисної вартості щодо впровадження запроєктованих заходів із охорони земель;
- плани запроєктованих заходів;
- матеріали перенесення проєкту в натуру (на місцевість).

У пояснювальній записці відображається наступне:

- підстава розроблення проєкту;
- основні відомості про об'єкт землеустрою;
- нормативно-правові акти, які регулюють здійснення землеустрою;
- використані норми та правила у сфері землеустрою, документи Державного фонду документації із землеустрою та оцінки земель, відомості Державного земельного кадастру та Державного реєстру земель, відомості Державного картографо-геодезичного фонду, містобудівна документація та вкопювання з цієї документації;
- опис процедури виконання топографо-геодезичних робіт, якщо їх виконували;
- опис і обґрунтування проєктного рішення;
- інформація про проведення ґрунтових, геоботанічних, інших обстежень земель, якщо такі проводились;
- інформація про будівлі, споруди та речові права на них;
- інформація про обмеження у використанні земель із зазначенням підстави встановлення таких обмежень;
- відомості про виконавця робіт із землеустрою, його технічне і технологічне забезпечення;
- інформація про виконання передбачених законом вимог щодо погодження документації із землеустрою;
- інформація про дотримання вимог закону щодо погодження поділу, об'єднання, вилучення земельних ділянок;
- заява виконавця робіт із землеустрою про дотримання ним обмежень, установлених статтею 28 Закону України «Про землеустрій».

Заходи з охорони земель розроблено для земельної ділянки фермерського господарства «Мрія», яке знаходиться у межах території Буської територіальної громади біля с. Переволочна. Загальна площа землекористування фермерського господарства 11,8512 га (додаток 1). Ці землі господарство орендує із земель комунальної власності. Згідно інформації, наданої замовником проєкту, останні три роки на земельній ділянці сільськогосподарська діяльність не здійснювалась.

Геодезичні вишукування були виконанні за допомогою GNSS-приймача GPS GX1230 GG № 471121. Для автоматизації обробки геодезичних робіт від польових обробки польових вимірювань до створення земельно-кадастрової документації використано програмний продукт Digital та GIS 6.2.2.4 Professional.

Підготовчу роботи з розробки проєкту землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни (далі проєкт землеустрою) включають аналіз земельно-кадастрової та картографічної документації, обстеження земельної ділянки, вивчення природних умов території (грунти, рельєф, рослинний покрив, інше).

Ділянка знаходиться в межах Малого Полісся, клімат помірний з температурним режимом, який сприятливий для вирощування всіх районованих сільськогосподарських культур. Середньорічна кількість опадів становить 580 мм. У середньому на території основна кількість опадів припадає на період з температурою вище 10 °С. Бувають періоди, коли кількість опадів перевищує природне випаровування, це дозволяє забезпечити вологою рослини упродовж тривалого часу. Рельєфні умови ділянки характеризуються зандровою рівниною з ухилом 0-1°. Грунти ділянки подано в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1. – Грунтові умови землекористування фермерського господарства «Мрія»

Шифр агрогрупи	Назва	Площа, га
178г	Дернові глейові легкосуглинкові та їх опідзолені відміни	0,1071
181в	Дернові глейові карбонатні супіщані	9,2533
181г	Дернові глейові карбонатні супіщані	2,4908

Дернові ґрунти характеризуються профілем чорноземного типу, які у верхньому шарі ґрунту мають вміст гумусу 2,5-3%, проте мають недостатній вміст поживних речовин.

Супіщані ґрунти мають схильність до видування, тому на орних землях з такими ґрунтами потрібно впроваджувати протиерозійні заходи. Головне завдання проєкту землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозмін – встановити такий склад і співвідношення культур у сівозміні, за яких будуть створені необхідні умови для ефективного використання та захисту орних земель. Проєктування організації території орних земель здійснюється в такій послідовності: 1) виділення технологічних груп і підгруп земель; 2) визначення сівозміни; 3) визначення ділянок, на яких потрібно впроваджувати заходи з охорони земель від ерозії чи інших видів деградації.

В основу організації даної ділянки покладено ґрунтозахисну систему землеробства, що становить сукупність технологічних прийомів вирощування культур у поєднанні із оптимізацією використання земельного фонду у відповідності із диференціацією за технологічними підгрупами, які забезпечують захист ґрунтів від ерозії, сприяють відновленню родючості ґрунтів та одержанню урожаїв.

На основі аналізу природно-кліматичних та ґрунтово-рельєфних умов територію землекористування віднесено до першої еколого-технологічної групи земель, підгрупа 1б – включає менш продуктивні землі, а також землі, які є дефляційнонебезпечні, особливо у весняно-осінній період, коли землі без рослинного покриття, що обумовлює впровадження організаційно-господарських заходів по боротьбі з вітровою ерозією. До цієї підгрупи віднесено орні землі з піщаними, супіщаними та глинисто-піщаними ґрунтами, де вирощування сільськогосподарських культур можливе з активним регулюванням водно-повітряного режиму, застосуванням комплексу спеціальних технологій обробітку ґрунту, впровадження лісосмуг [32; 40; 42].

Проектом землеустрою передбачено на земельній ділянці фермерського господарства організацію п'ятипільної ґрунтозахисної сівозміни, в якій передбачається вирощувати культури суцільного посіву (додаток 2).

Наукові принципи складання сівозміни спрямовані на оптимізацію позитивних чинників взаємодії «рослина-ґрунт». Науково обґрунтоване чергування культур у сівозміні дозволяє підвищити продуктивність ґрунту і урожайність сільськогосподарських культур, визначати і взаємо ув'язати в єдиний комплекс всі складові системи землеробства. Від складу сівозміни залежать системи удобрення й обробітку ґрунту та інших агротехнічних, організаційних та меліоративних заходів. Є пряма залежність між організацією сівозмін на науковій основі та збереженням екологічного стану ґрунтів на природному рівні.

Нажаль, сучасна система вирощування сільськогосподарських культур не враховує науково обґрунтованих правил сільськогосподарського землекористування, зокрема щодо дотримання норм ґрунтозахисного землеробства. Це, перш за все, пов'язано із тим, що ринкова економіка вимагає вирощувати виключно товарно-прибуткові культури (ріпак, соя, соняшник, озима пшениця) і практично не впроваджує вирощування багаторічних трав, які мають здатність відновлювати ґрунтовий покрив. Це також пов'язано із зменшенням обсягів тваринництва, зокрема вирощування великої рогатої худоби.

Від правильного підбору сільськогосподарських культур залежить не тільки їх урожайність, а й стан забур'яненості полів, захворюваність рослин, кількість шкідників, розвиток процесів ерозії ґрунту, збереження поживних речовин.

Для основних культур кращі попередники наступні [28; 47]:

- для озимої пшениці, озимого жита, вівса, ячменю – багаторічні та однорічні трави, горох, вика, льон, люпин на зелену масу;
- для кукурудзи – багаторічні та однорічні трави, горох, вика, льон, люпин на зелену масу і зерно, озима пшениця, озиме жито, овес, ячмінь, картопля;
- для соняшника – однорічні трави, горох, вика, кукурудза на силос, озима пшениця, картопля, льон, ячмінь, овес, озиме жито;

- для сої – озимі та ярі зернові, кукурудза, цукрові буряки, багаторічні злакові трави, картопля;
- для ріпаку – озимий ячмінь, озима пшениця, ярі зернові, горох, суміш трав на зелений корм, однорічні трави, кукурудза на силос чи зелений корм.

З метою раціонального використання ґрунтів та біокліматичного потенціалу орних земель рекомендується передбачати сівозміни з гнучким чергуванням культур, це дає змогу змінювати культури при умові біологічної спорідненості в залежності від попиту на ринку збуту.

Враховуючи якість ґрунтового покриву, ризик прояву вітрової ерозії та з метою охорони і раціонального використання біоенергетичного потенціалу ґрунтів рекомендовано сівозміну – науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур у просторі та часі:

1. Озима пшениця.
2. Соняшник.
3. Озиме жито + післяжнивні на сидерат.
4. Кукурудза.
5. Соя (рання).

У наведеній сівозміні 80% займають зернові культури, 20% – олійні. Посівні площі та валове виробництво сільськогосподарських культур наведено в таблиці 4.1. Для досягнення запланованої урожайності необхідно дотримуватись сівозміни, застосовувати ґрунтозахисні агротехнології, вносити необхідну кількість органічних і мінеральних добрив.

Таблиця 4.1 – Структура посівних площ та проєктний валовий збір

Сільськогосподарська культура	Площа посіву, га	Урожайність, ц/га	Валовий збір, ц/га
Озима пшениця	2,3703	40	94
Соняшник	2,3702	19	45
Озиме жито + післяжнивні на сидерат	2,3703	35	82
Кукурудза	2,3702	65	154
Соя (рання)	2,3702	22	52

Для охорони земель сільськогосподарського призначення, особливо ріллі, є важливим дотримання балансу гумусу в ґрунті. Гумус має важливе значення для ґрунтоутворення, а також є важливим чинником, який визначає родючість ґрунту та впливає на урожайність культур. У гумусі концентрується понад 90% запасів азоту, 80% сірки, 60 % фосфору. Нажаль, при вирощування багатьох сільськогосподарських культур баланс гумусу в ґрунті порушується. Стабілізувати вміст гумусу можливо за рахунок дотримання комплексу спеціальних агротехнологій. Згідно наукових досліджень [28] та враховуючи набір культур у сівозміні найбільше гумусу із рослинних решток утворюється при вирощуванні озимої пшениці – 1,38 т/га, найменше при вирощуванні сої – 0,60 т/га.

Під час вирощування культур відбуваються такі процеси як: гуміфікація – розкладання органічних речовин мікроорганізмами (головним чином грибками, а також актиноміцетами, бактеріями, найпростішими) до гумусу; мінералізація – розкладання органічних речовин у прості мінеральні речовини, що стають доступними для рослин у вигляді води, аміаку, двоокису вуглецю, нітратів, фосфатів, сульфатів за участю бактерій. При проведенні розрахунку балансу гумусу використано наукові дослідження щодо коефіцієнтів мінералізації та гуміфікації ґрунту (табл. 4.2) [6].

Таблиця 4.2 – Коефіцієнти гуміфікації та мінералізації ґрунту під час вирощування сільськогосподарських культур

Сільськогосподарська культура	Коефіцієнт мінералізації	Коефіцієнт гуміфікації
Озима пшениця, озиме жито	0,97	0,23
Соняшник	1,45	0,20
Кукурудза	0,95	0,20
Соя (рання)	0,95	0,23
Сидерати (післяжнивні посіви)		0,22

В умовах рослинницької сільськогосподарської діяльності фермерського господарства «Мрія» за рахунок поживних, рослинних і кореневих решток при проектному рівні врожайності та площі посіву культур може утворюватися до 1 т/га гумусу, з кожної тони сидеральних добрив може утворюватися 0,19 т гумусу, а витрати гумусу за рахунок мінералізації можуть становити 1,06 т/га (табл. 4.3, 4.4).

Таблиця 4.3 – Витрати гумусу під час вирощування культур

Сільськогосподарська культура	Коефіцієнт мінералізації	Витрати гумусу в сівозміні	
		Площа, га	Витрати, т
Озима пшениця, озиме жито	0,97	4,7406	4,60
Соняшник	1,45	2,3702	3,44
Кукурудза	0,95	2,3702	2,25
Соя (рання)	0,95	2,3702	2,25
Всього по сівозміні		11,8512	12,54
На 1 га			1,06

Як бачимо із таблиць, баланс гумусу при вирощуванні сільськогосподарських культур упродовж всієї ротації сівозміні (з 2024 до 2028 рр.) буде позитивним - + 0,16 т/га орних земель. Це при умові, що для збереження запасів гумусу в ґрунті на полях господарства після озимого жита будуть вводитись поживні посіви на зелене добриво упродовж всієї ротації культур для створення бездефіцитного балансу гумусу в ґрунті.

Оскільки у межах земельної ділянки фермерського господарства є ризик утворення процесів дефляції (вітрова ерозія ґрунту) через наявність супіщаних ґрунтів, то необхідно передбачити систему протиерозійних заходів. Організаційно-господарські протиерозійні заходи полягають у правильному поєднанні культур у сівозміні та протиерозійній організації території ріллі: ґрунтозахисні сівозміни, розміщення посівів смугами, висівання буферних трав'яних смуг із багаторічних трав, безвідвальний обробіток ґрунту із залишенням стерні на поверхні ріллі, залуження вже дефльованих масивів [16; 29].

Таблиця 4.4 – Утворення гумусу під час вирощування культур за рахунок рослинних решток

Сільськогосподарська культура	Коефіцієнт гуміфікації	По сівозміні			
		Площа, га	Кількість рослинних решток, т/га	Утворення гумусу	
				на 1 га, т/га	на всю площу, т
Озима пшениця, озиме жито	0,23	4,7406	6,0	1,38	6,54
Соняшник	0,20	2,3702	3,6	0,72	1,71
Кукурудза	0,20	2,3702	5,3	1,06	2,51
Соя (рання)	0,23	2,3702	2,6	0,60	1,42
Всього по сівозміні		11,8512			12,18
На 1 га площі				1,03	
Сидерати (післяжнивні посіви)	0,22	2,3702	4,4	0,97	2,29
На 1 га площі				0,19	
Разом				1,22	

Також важливим заходом є створення лісових смуг із урахуванням напряду активних ерозійних вітрів Лісові смуги розташовують у вигляді кліток. Ці смуги не тільки захищають ґрунти від дефляції, але й утворюють більш сприятливий мікроклімат, забезпечують збільшення врожаю на 3–4 ц/га. Проте в умовах фермерського господарства лісосмуги проєктувати не рекомендується, оскільки вона має невелику площу.

Ефективним протиерозійним засобом є сидерація – передбачає збагачення верхнього родючого шару органічною речовиною за рахунок висівання після жнив люпину, гірчиці, редьки олійної, інше. Для господарства рекомендовано цей захід.

У проєкті не передбачається проєктування господарських будівель та споруд, а також польових доріг. Доїзди до полів сівозміни буде відбуватись за рахунок існуючої польової дороги.

Поворотні точки межі землекористування фермерського господарства не будуть встановлюватись, оскільки були встановлені під час виготовлення документації із землеустрою щодо встановлення (відновлення) меж ділянки для продажі права оренди на земельних торгах. Межові знаки є в наявності та знаходяться на зберіганні у фермерського господарства.

Графічні матеріали проєкту землеустрою складені на основі кадастрових зйомок земель, що виконувались на етапі розроблення документації із землеустрою щодо формування меж земельної ділянки.

Запроєктовані поля рекомендується перенести в натуру способом промірів. Процедура відкладання лінії конкретної довжини полягає у тому, що довжину проєктної лінії з горизонтальним положенням прокладають уздовж заданого напрямку. Перед цим компанують мірну стрічку. Мірною стрічкою у створі заданого напрямку відкладають довжину проєктної лінії, відповідно до правил вимірювання. Правильність відкладання контролюють повторним виміром довжини лінії. Якщо значної помилки немає, то лінію закріплюють на місцевості.

Перенесення проєкту мірною стрічкою має перевагу перед іншими способами перенесення проєкту в натуру в тих випадках, коли: місцевість відкрита і прокладанню проєктної лінії на місцевості не перешкоджають дерева, будівлі, рельєф, інше; положення кінцевих точок ліній, що переносяться у натуру, визначаються проміром між точками, які позначені на плані і точно виражені в натурі (знаки, стовпи, вершини кутів поворотів чітко виражених контурів ситуації, коли, інше) [18].

Для перенесення проєкту в натуру рекомендовано використати лазерну мірну стрічку Mileseeu DT10 5M+40M NC, яка характеризується високою точністю і широким функціоналом. Ця модель має інтуїтивно зрозуміле керування

та відповідає європейським стандартам точності. Цей інструмент може вимірювати відстань, площу та об'єм. Мірна стрічка має довжину 19 м, завдяки якій можна вимірювати відстань до 5 м. Стрічка підтримує горизонталь на довжині до 1,8 м, має рухомий зачіп для збереження високої точності вимірювання. Щоб максимально полегшити експлуатацію, ця стрічка має невеликий РК-дисплей, на якому у режимі реального часу виводяться всі дані щодо вимірювань. Рулетка автоматично запам'ятовує 20 останніх вимірювань. Їх історію можна переглянути на дисплеї. Також рулетка обладнана акумулятором ємністю 380 мА·год., який легко заряджається за допомогою спеціального USB-проводу та здатний підтримувати роботу інструмента впродовж тривалого часу [23].

Для охорони земель сільськогосподарського призначення рекомендується встановлювати обмеження щодо їх використання. У статтях 35, 36, 37 Закону України «Про охорону земель» визначено вимоги до власників і землекористувачів, у тому числі орендарів, земельних ділянок при здійсненні господарської діяльності, вимоги до охорони родючості ґрунтів. Враховуючи чинне законодавство у межах ділянки фермерського господарства потрібно дотримуватись наступних вимог:

- не вирощувати сільськогосподарські культури, не застосовувати технології їх вирощування, не проводити агротехнічні операції, які призводять до погіршення ґрунтового покриву;
- забезпечувати захист земель від вітрової ерозії, виснаження, забруднення, засмічення, забур'янення, чагарниками і дрібноліссям

Для проведення контролю за динамікою родючості ґрунтів потрібно систематично проводити їх агрохімічне обстеження, а також мати агрохімічний паспорт ділянки, у якому фіксується початкова та поточна кількість поживних речовин у ґрунті та рівень їх забруднення [37].

Ще одним заходом з охорони земель сільськогосподарського призначення є їх консервація за напрямом реабілітація орних земель, яка проєктується через їх тимчасове залуження або переведення у перелоги та може використовуватись як сіножаті і пасовище на термін від 10 до 20 років з подальшим поверненням при потребі для сільськогосподарського використання. Таке залуження проводиться за рахунок посіву багаторічних трав і може використовуватись для сінокосіння чи випасання худоби. Проте, сінокосіння є більш безпечним в умовах дефляції, оскільки при випасанні худоба пошкоджує кореневу систему рослин і через це на супіщаних ґрунтах є ризик втрати ґрунту.

Тому для фермерського господарства рекомендується також провести консервацію-реабілітацію за умови, якщо ґрунтові показники під час вирощування сільськогосподарських культур будуть погіршуватись, а дефляційні процеси посилюватись. У такому випадку господарство повинне змінити напрям господарювання з рослинництва на тваринництво, що вимагає додаткових затрат.

5. Охорона праці та захист населення

Охорона праці включає систему заходів, спрямованих на забезпечення безпеки та здоров'я працівників на робочому місці. Основна мета охорони праці полягає в уникненні нещасних випадків, професійних захворювань, а також забезпеченні оптимальних умов праці для збереження фізичного та психічного здоров'я працівників.

Ефективна система охорони праці передбачає:

- аналіз ризиків через оцінку потенційних небезпек і ризиків, пов'язаних із виконанням конкретних видів робіт або праці в певних умовах;
- розробку та впровадження заходів із безпеки, які зменшують ризики для працівників, це може включати надання захисного обладнання, організацію навчань, розробку процедур безпеки тощо;
- медичний контроль через регулярні медичні огляди працівників, які працюють у шкідливих умовах, для виявлення можливих захворювань та негайного реагування на їх появу;
- проведення навчань і тренінгів із питань безпеки та охорони праці для всіх працівників;
- ведення обліку нещасних випадків, реєстрацію та аналіз інцидентів на робочому місці для уникнення подібних ситуацій у майбутньому;
- впровадження ефективної системи керування безпекою, яка забезпечує постійний моніторинг та вдосконалення стану безпеки на робочому місці;
- додержання стандартів охорони праці як важливої складової корпоративної відповідальності, що сприяє створенню здорового і безпечного робочого середовища для всіх працівників.

Управління охороною праці здійснюється на всіх рівнях організаційної структури підприємства (підприємство, служба, цех, ділянка, бригада, робоче місце). Управління охороною праці на підприємстві здійснюється керівником підприємства, який зобов'язаний створити й забезпечити установлені чинним законодавством і нормативно-правовими актами умови праці й нести особисту

відповідальність за їх дотримання. Цільовими завданнями керування охороною праці на підприємстві є:

- організація та проведення навчання працівників з питань охорони праці;
- забезпечення нормальних санітарно-гігієнічних умов праці на кожному робочому місці;
- забезпечення працівників засобами індивідуального захисту;
- забезпечення оптимальних режимів праці й відпочинку працюючих;
- організація лікувально-профілактичного обслуговування;
- дотримання безпечного ведення технологічних процесів;
- забезпечення утримання в належному стані виробничого устаткування, засобів колективного захисту, будинків, споруд і території підприємства;
- забезпечення дотримання працівниками підприємства вимог, правил, норм й інструкцій з охорони праці й безпеки виробництва, профілактики порушень;
- соціальний захист працюючих (соціальне страхування, надання пільг і компенсацій за роботу у важких і шкідливих умовах праці й т.п.).

Прийом на роботу в топографо-геодезичні організації на польові роботи, а також камеральні роботи не допускаються особи молодше 16 років. При проведенні польових топографо-геодезичних робіт у високогірних районах, а також при зйомці водних акваторій, будівлі геодезичних знаків та інших робіт підвищеної небезпеки забороняється прийом на роботу осіб молодше 18 років.

Працівники топографо-геодезичних організацій до початку польових робіт, крім професійних прийомів роботи, повинні бути навчені прийомам, пов'язаним зі специфікою польових робіт на певній місцевості, а також методам і прийомам надання першої допомоги при нещасних випадках, захворюваннях і запобіжних заходах від отруйної флори й фауни.

При проведенні топографо-геодезичних, інженерно-геодезичних і вишукувальних робіт різноманітного призначення повинен передбачатися захист від електроструму, шуму та вібрації повинен.

При виконанні рекогносцировки геодезичних мереж вимоги безпеки в основному пред'являються до вибору місця будівлі геодезичного знака на об'єктах підвищеної небезпеки, до підйому на дерева й щогли для встановлення видимості, а також до установки, якщо буде потреба, щогл і віх на деревах для цих або інших цілей. При установці віх і щогл всі працівники повинні бути в захисних касках.

Закладання центрів полігонометрії й реперів у ґрунт повинна виконуватися після ретельної рекогносцировки, що передбачає їхнє розташування в найбільш безпечних місцях. Місця закладання знаків у ґрунт у населених пунктах повинні бути погоджені з відповідним керуванням міського господарства (водопровід, електромережа й ін.) з одержанням письмового дозволу, до якого повинен бути прикладений план (схема) із вказівкою розташування й глибини залягання комунікацій.

До роботи на світло- й радіодалекомірах, а також інших приладах подібного типу повинні допускатися особи, що пройшли спеціальну підготовку й перевірочні випробування на знання правил безпеки й технології робіт на даних апаратах.

При виконанні любых геодезичних робіт на полотні автодороги на працюючих повинні бути одягнені сигнальні оранжеві жилети. При переході з приладом з одного місця роботи на інше дозволяється, при відсутності тротуару, йти по проїжджій частині вулиці автодороги назустріч руху транспорту. Особливу обережність слід дотримуватись при обході транспортних засобів або інших перешкод, обмежуючих огляд проїжджої частини. Під час виконання робіт на проїжджій частині доріг забороняється:

- залишати на дорозі без нагляду геодезичні інструменти та обладнання;
- використовувати замість вишок сторонні предмети, створюючи при цьому аварійну ситуацію у випадку провішування ліній по осі дороги;
- проводити роботи на дорогах в туман, заметіль, грозу при ожеледиці;
- під час перерв в роботі знаходитися на проїжджій частині доріг усіх категорій.

При необхідності виконання робіт на полотнині залізниці чи автодороги потрібно виставляти сигнальники (один перед по ходу, інший позаду) на відстані не менш 1 км. Усі члени бригади повинні працювати в жовтогарячих демаскуючих жилетах.

Захист населення включає в себе різноманітні заходи та стратегії, спрямовані на забезпечення безпеки, здоров'я та загального благополуччя людей у різних ситуаціях. Це може стосуватися різних аспектів, таких як епідемії, природні катастрофи, техногенні аварії, соціальна небезпека та інші загрози. Основні напрямки захисту населення включають:

- медичний захист: забезпечення доступу населення до ефективної медичної допомоги та лікування; розробка та впровадження планів дій у випадку епідемій чи пандемій;
- евакуація постраждалих: розробка планів евакуації та рятувальних операцій у разі природних катастроф, техногенних аварій та інших небезпек; організація медичної, соціальної та психологічної підтримки для постраждалих;
- запобігання злочинності: забезпечення безпеки на вулицях та в об'єктах громадського призначення; розробка та впровадження стратегій зменшення злочинності та підвищення громадської безпеки;
- співпраця з громадськістю: інформування та освіта населення щодо заходів безпеки та планів дій у випадку небезпеки; залучення громадськості до участі у заходах з захисту населення;
- запобігання та реагування на природні катастрофи: розвиток систем раннього попередження та моніторингу природних явищ; впровадження планів захисту від повеней, землетрусів, ураганів, лісових пожеж тощо;
- безпека харчування та водопостачання: забезпечення якості та доступності продуктів харчування і води; розробка заходів для запобігання поширенню харчових та водяних захворювань;

- інформаційна безпека: захист від інформаційних загроз, таких як кібератаки та дезінформація; інформування населення про найбільш актуальну та достовірну інформацію.

Захист населення є важливою функцією для забезпечення стійкості суспільства та його здатності ефективно реагувати на різні загрози та небезпеки.

Основні принципи щодо захисту населення:

- захист населення планується і здійснюється диференційовано, залежно від економічного та природного характеру його розселення, виду і ступеня небезпеки можливих надзвичайних ситуацій;
- усі заходи щодо життєзабезпечення населення готуються заздалегідь і здійснюються на підставі законів держави;
- при захисті населення використовують усі наявні засоби захисту (захисні споруди, індивідуальні засоби захисту, евакуацію із небезпечних районів та інше);
- громадяни повинні знати основні свої обов'язки щодо безпеки життєдіяльності, дотримуватись установлених правил поведінки під час надзвичайних ситуацій.

Евакуація проводиться на державному, регіональному, місцевому або об'єктовому рівні. Залежно від особливостей надзвичайної ситуації встановлюються такі види евакуації: обов'язкова; загальна або часткова; тимчасова або безповоротна.

Рішення про проведення евакуації приймають: на державному рівні Кабінет Міністрів України; на регіональному рівні Рада міністрів Автономної Республіки Крим, обласні, Київська та Севастопольська міські державні адміністрації; на місцевому рівні районні, районні у містах Києві чи Севастополі державні адміністрації, відповідні органи місцевого самоврядування; на об'єктовому рівні керівники суб'єктів господарювання.

Навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях здійснюється за місцем роботи працюючого населення; навчання здобувачів освіти; проживання непрацюючого населення.

6. Охорона навколишнього середовища

Охорона навколишнього середовища передбачає систему міжнародних, державних, суспільних заходів, які спрямовані на забезпечення раціонального використання, відновлення, збереження, збільшення природних ресурсів та їх захисту від руйнування, забруднення, виснаження. Вона має економічне, соціально-політичне, екологічне значення та здійснюється з господарською, науковою, оздоровчою й культурною метою. До заходів з охорони навколишнього середовища (атмосферного повітря, води, ґрунту, флори, фауни) належать законодавчі, гігієнічні, технологічні, санітарно-технічні і планувальні.

Законодавчі заходи регулюють екологічну політику уряду, спрямовану на запобігання забруднення повітряного басейну, води та ґрунту шкідливими речовинами. Планування, забудова та розвиток населених місць повинні здійснюватися з використанням вимог щодо екологічної безпеки з обов'язковим проведенням еколого-гігієнічної експертизи.

Гігієнічні заходи встановлюють нормативи екологічної безпеки: нормуються гранично допустимі рівні викидів у повітря речовин із стаціонарних джерел, вміст шкідливих речовин у відпрацьованих газах. У ґрунті допускається такий вміст екзогенних хімічних речовин, який при прямому контакті з людиною або в процесі міграції за екологічними ланцюгами не порушує процесів самоочищення ґрунту, не має шкідливого впливу на санітарні умови проживання та стан здоров'я населення.

Технологічні заходи передбачають використання екологічно чистого виробництва: замкнутих технологічних циклів та безперервного виробництва (виключається викид газів в атмосферу); принципову зміну технології (безвідходне або маловідходне виробництво; комплексна механізація, автоматизація та герметизація виробничих процесів; заміна шкідливих речовин виробництва на нешкідливі або менш шкідливі; заміна нагрівання у полум'ї на електричне, твердого та рідинного палива – на газоподібне; використання біопалива та безпаливної енергетики – сонячної, вітрової тощо). Технологічні

заходи призначені також регулювати процеси утворення та знешкодження відходів, що можуть забруднювати ґрунт. До них належать: зменшення утворення відходів, токсичних та потенційно небезпечних для довкілля; скорочення кількості відходів, що підлягають утилізації; впровадження безпечних для навколишнього природного середовища технологій вторинного використання та утилізації відходів.

Санітарно-технічні заходи включають методи санітарного очищення населених місць, а саме: збір, тимчасове зберігання, вивезення, знешкодження та утилізацію твердих і рідких відходів. Для знешкодження твердих побутових відходів використовують методи: біотермічні (поля заорювання та компостування, компостування в штабелях з інтенсивною аерацією); термічні (сміттєспалювання, піроліз); хімічні (гідроліз хлороводновою або сірчаною кислотами за високої температури); механічні (виготовлення великих об'ємних брикетів, будівельних матеріалів). Очищення побутових стічних вод від забруднень (механічних, хімічних, біологічних) забезпечує санітарну охорону поверхневих водойм. Розрізняють механічне очищення (первинне та заключне), знешкодження осаду та біологічне (вторинне) очищення. Вибір методу очищення промислових стічних вод зумовлений фазово-дисперсним складом домішок: використовується видалення домішок без зміни їх хімічного стану та перетворення домішок зі зміною їх хімічного складу. Тверді та рідкі відходи після знешкодження повинні бути безпечними в епідеміологічному та токсикологічному відношенні.

Планувальні заходи у містобудівництві визначаються генеральним планом міста, схемами планування районів у відповідності до діючих санітарних норм і правил та ландшафтними планами комплексних планів просторового розвитку громад. До них належать: організація санітарно-захисних зон навколо забруднюючих підприємств; раціональне розташування житлової зони по відношенню до промислової з урахуванням напрямку панівного вітру та його швидкості, рельєфу місцевості та несприятливих метеорологічних ситуацій щодо розсіювання промислових викидів; фонових концентрацій у повітрі

шкідливих речовин, можливості температурної інверсії та утворення туманів; озеленення міста та перспектив його подальшого розвитку.

Екологічний стан території характеризує низка показників, серед яких: антропоєкологічний ризик, техногенне навантаження, радіаційний ризик, забрудненість природного середовища, стійкість природного середовища та ін. Територія Буської територіальної громади розташована в помірній зоні антропоєкологічного ризику (від $1 \cdot 10^{-3}$ до $1 \cdot 10^{-2}$ за індексом антропоцентричної оцінки екологічного ризику за критерієм Ешбі, який являє собою ймовірність настання одного антропоєкологічного ризику у рік). Рівень техногенного навантаження на природне середовище на території громади належить до категорії середніх з індексом в межах від -0,40 до +0,45 (де найнижча категорія – менше -0,40, а найвища – понад +2,11). Ризик радіаційного забруднення території Буської громади мінімальний (від $5,1 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$, де $1 \cdot 10^{-5}$ – відсутній, а $5 \cdot 10^{-3}$ – підвищений). На території громади відсутні радіаційно-небезпечні об'єкти.

Водночас за ступенем забрудненості, визначеним на основі Індексу сумарної забрудненості (який розрахований: для атмосферного повітря – за основними і специфічними забруднювачами; для поверхневих вод – за органолептичними, токсикологічними властивостями і санітарним режимом; для ґрунтів – за умовною величиною пестицидів і їх детоксикацією) територія Буської громади належить до помірно забрудненої. Головною причиною можна вважати забруднення поверхневих вод, які за Індексом сумарної забрудненості поверхневих вод (розрахований за органолептичними і токсикологічними властивостями, санітарним режимом та бактеріологічними показниками) оцінюються як помірно забруднені (величина відповідного індексу перебуває в межах від 5,0 до 10,0 (де найнижча категорія – менше 5,0, а найвища – понад 20,0)). Екологічна оцінка якості води оцінюється як умовно чиста. Рівень забруднення атмосферного повітря за гігієнічною оцінкою забрудненості атмосферного повітря (розраховується за індексами сумарної забрудненості за основними (пил, сірчаний газ, двоокис азоту, окис вуглецю) і специфічними забруднювачами

(галогени, органічні сполуки, метали, завислі речовини)) на території Буської МТГ належить до категорії підвищених з показником в межах від 1 до 20 (де найнижча категорія – менше 1, а найвища – понад 250) і загалом відповідає загальноукраїнському показнику.

Потенціал стійкості навколишнього середовища громади до техногенного навантаження за інтегральним показником, який включає показники потенціалу атмосфери, стійкості поверхневих вод, стійкості ґрунтів, біотичного потенціалу, оцінюється як вище середнього (від +0,80 до +2,10 при граничних – менше -0,50 і більше +2,10).

Екологічний стан громади оцінюється як задовільний та помірно сприятливий для проживання населення. Для оцінки екологічних умов проживання населення було використано показники територіальної концентрації виробництва, господарської освоєності земель, густоти населення, забруднення природного середовища (хімічного: атмосферного повітря, природних вод, ґрунтів, а також радіаційного), природних умов (ступеня ураженості території несприятливими природно-антропогенними процесами). Моніторингові спостереження за станом довкілля, зокрема забруднення якості атмосферного повітря, водних ресурсів, ґрунту на території у межах населених пунктів міською радою окремо не проводились.

Великих підприємств-забруднювачів на території громади немає. Водночас згідно з переліком потенційно небезпечних об'єктів в межах громади розташовано 51 потенційно небезпечний об'єкт (підприємства, котельні, АЗС, споруди). Також у громаді є 3 потенційно небезпечні об'єкти, які підлягають паспортизації (становлять пожежну та вибухову небезпеку): Львівський департамент ЗАТ «Галнафтохім» в с. Ожидів, ЗАТ «Олеський завод мінеральної води» в смт Олесько, ЗАТ «Олнова» в м. Буськ.

Відтак можна вважати, що джерела забруднення, які б створювали небезпеку для довкілля, у громаді відсутні. Зони забруднення існуючих підприємств, АЗС та залізничних колій в межах населених пунктів визначено у

проектах їх будівництв та не перевищують нормативних показників Стан атмосферного повітря. На території Буської громади немає стаціонарних постів контролю за станом атмосферного повітря. Водночас у громаді відсутні великі підприємства, визначені як найбільші забруднювачі атмосферного повітря.

У межах фізико-географічної області Мале Полісся, куди потрапляє територія Буської громади, поширені широколисті (дубово-букові), та соснові ліси, у яких також часто ростуть дуби та берези. Флора Малого Полісся багата на рідкісні рослини, багато з яких занесені до Зеленої та Червоної книг України – плаун, баранець, грушанка круглолиста, верба чорнична, верба лапландська, конвалія травнева, анемона дібровна, зозульки плямисті та інші.

У лісах на території Буської громади можна зустріти як рідкісних представників фауни: козуль, єнотоподібних собак, рисів, так і більш звичних звірів – лисів, зайців, диких кабанів, борсуків, а також у цих лісах є багато різних птахів – глухарі, чаплі, журавлі, тетеруки, качки, сойки, мартини та інші.

На території громади є 9 об'єктів природно-заповідного фонду, в т. ч. частина Національного природного парку «Північне Поділля». На території громади зустрічаються представники флори та фауни, занесені до Зеленої та Червоної книг України.

Для збереження навколишнього природного середовища та раціонального використання природних ресурсів розробляється та впроваджується екосистемна мережа та природно-заповідний фонд, який регулюється Законом України "Про природно-заповідний фонд України". Фонд об'єднує в собі унікальні території, призначені для охорони та відновлення різноманітних екосистем, рідкісних видів рослин і тварин, а також природних пам'яток. Екосистемна мережа включає в себе зони та коридори, що сполучають природоохоронні об'єкти, створюючи сприятливі умови для міграції та обміну генетичним матеріалом між популяціями. Створення та ефективне управління цими механізмами сприяє збалансованому використанню природних ресурсів та збереженню природи для наших нащадків.

Висновок

Стратегічне значення для продовольчої безпеки держави мають землі сільськогосподарського призначення, від продуктивності використання яких залежить соціально-економічний розвиток сільських територій та добробут, перш за все, сільського населення. В Україні до 70% території представлено сільськогосподарськими угіддями, з яких рілля займає понад 50%, яка характеризується процесами деградації, зокрема водної та вітрової ерозії.

Одним із завдань державної політики України є забезпечення сталого розвитку землекористування та відтворення і підвищення родючості ґрунтів. Для цього потрібно впроваджувати заходи з охорони земель, такі як: протиерозійна організація території з контурним впорядкуванням полів, розміщенням ґрунтозахисних сівозмін і лісових смуг, тимчасова або постійна консервація земель з еродованими і малопродуктивними ґрунтами на сільськогосподарських угіддях, у першу чергу на орних. Ці заходи розробляються в схемах, проєктах і робочих проєктах землеустрою, що регулюється чинним земельним законодавством України.

У роботі розробка заходів із охорони земель сільськогосподарського призначення проведена на прикладі земельного фонду Буської територіальної громади Львівської області, яка знаходиться у межах ландшафтів Малого Полісся, для якого характерні піщані та супіщані, а також болотні ґрунти. Сільськогосподарська освоєність земель становить 65,7%. Територія громади має великий потенціал для сільськогосподарського виробництва. З метою поліпшення сільськогосподарських угідь у межах громади в минулому було запроваджено меліорацію перезволожених земель відкритими каналами. Щодо процесів деградації, то на території громади домінуючим видом деградації ж дефляція, дефляційно небезпечні ділянки займають до 13 тис. га. Це вимагає розробки та впровадження заходів стосовно захисту земель сільськогосподарського призначення від деградації. На прикладі земельної ділянки фермерського господарства «Мрія» було запроєктовано ґрунтозахисну сівозміну із врахуванням балансу гумусу в ґрунті, при вирощуванні культур. Як альтернативний варіант пропонується тимчасова консервація земель у вигляді залуження та використання ділянки як сінокіс.

Список використаних джерел

1. Афанасьєв О. В. Раціональне використання та охорона земель : конспект лекцій для студентів денної форми навчання першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 – Геодезія та землеустрій) / О. В. Афанасьєв, В. В. Касьянов ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. 77 с.
2. Богіра М.С., Стойко Н. Є., Ткачук Л. В. Автоматизація землепорядного проектування : навч. посіб. Львів : Український бестселер, 2012. 296 с.
3. Богіра М. С. Порушення охорони ландшафтів – причини й результати. Землепорядний вісник. 2008. № 1. С. 47-50.
4. Богіра М.С., Ярмолюк В.І. Землепорядне проектування: Теоретичні основи і територіальний землеустрій: навч. посіб. К.: Аграрна освіта, 2011. 416 с.
5. Будзяк О.С., Будзяк В.М. Екологізація землекористування в контексті євроінтеграційних процесів. Інвестиції: практика та досвід. 2018. №. 11. С. 5-11.
6. Баланс органічної речовини ґрунту. Методичні рекомендації. URL: <http://www.tsatu.edu.ua/ros1/wp-content/uploads/sites/20/lr.6.balans-orhanichnoyi-rechovyny-hruntu.pdf> (дата звернення 28.05.24).
7. Вахонєва Т. Основи охорони праці в Україні: навчальний посібник. В-во: Дакор, 2019. 508 с.
8. Греков В. О., Дацько Л. В., Панасенко В. М. Місце сівозмін у збереженні родючості ґрунтів. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2008, Вип. 3 (46), Т. 2. – С. 74–79.
9. Гунько Л. А. Формування сталого (збалансованого) землекористування – базова основа розвитку економіки землепорядкування в Україні. *Агросвіт*. 2022. № 9-10. С. 51–61.
10. Ґрунтознавство з основами геології : навчальний посібник / Гнатенко О. Ф., Капштик М. В., Петренко Л. Р., Вітвицький С. В. – К.: Оранта, 2005. 648 с.

11. Деградація ґрунтів / Т. М. Лактіонова // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол. : І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2007. URL: <https://esu.com.ua/article-21234> (дата звернення 18.05.24).
12. Денисик Г.І. Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина I. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця: ПП «ТД Видавництво Едельвейс і К», 2012. 306 с.
13. Добряк Д. С., Канаш О. П., Бабміндра Д. І., Розумний І. А. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологічнобезпечного використання. 2-ге вид., допов. К. : Урожай, 2009. 464 с.
14. Земельний довідник України. URL: https://agropolit.com/storage/2020/Zemelnyy_dovidnyk_2020.pdf?utm_source=mailchimp&utm_campaign=0300ccc2e1f0&utm_medium=page (дата звернення 10.04.24).
15. Земельний кодекс України: Кодекс України, Закон, Кодекс від 25.10.2001, № № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 10.05.24).
16. Казьмір П.Г. Протиерозійна організація території сівозмін: навч. посіб. Львів : ЛДАУ, 2006. 141 с.
17. Казьмір П.Г., Дроздяк М.В. Просторова організація агроландшафтів: навч. посіб. Львів: ЛДАУ, 2005. 154 с.
18. Калинич І.В., Гриник Г.Г., Ничвид М.Р. Геодезія: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2020. 248 с.
19. Кацарський Ю., Куліков О., Макієнко В., Кубанов Р. Гнучкий механізм формування сталого землекористування для територіального розвитку використання земель. URL: https://iino.knuba.edu.ua/images/IINO_2023/Kaf_BIT/Naukovi_materialy/Konferentsiia-SPTOEChIRB/76-78.pdf (дата звернення 19.05.24).

20. Колотуха К. А. Полезахисні лісосмуги – що про них говорить законодавство. URL: https://protocol.ua/ua/polezahisni_lisosmugi_shcho_pro_nih_govorit_zakonodavstvoto/ (дата звернення 27.04.24).
21. Концепція Загальнодержавної цільової програми використання та охорони земель: Розпорядження Кабінету Міністрів України № 70-р від 19 січня 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/70-2022-%D1%80#Text> (дата звернення 19.05.24).
22. Корабльова К.А., Хамініч С.Ю. Ефективність використання земельних угідь у сільському господарстві України: теоретичні підходи. *Ефективна економіка*, № 5. 2016. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=5419> (дата звернення 25.04.2024).
23. Лазерна мірна рулетка Milesee DT10 5M+40M NC. URL: <https://novacenter.prom.ua/ua/p1999899450-lazernaya-mernaya-ruletka.html> (дата звернення 19.05.24).
24. Новаковськи Л., Новаковська І. Еколого-економічні та правові проблеми охорони земель. *Вісник аграрної науки*. Том 95, № 11, 2017 С. 61-70.
25. Обласов В. І., Балик Н. Г. Протиерозійна організація території : навчальний посібник. К., Аграрна освіта, 2009. 215 с.
26. Основи землевпорядкування : навч. посіб. / за ред. Кривої В. М. [2-ге вид., переробл. та доповн.]. К. : Урожай, 2009. 324 с.
27. Паньків З. П. Ґрунти України: навчально-методичний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 112 с.
28. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник.- 5-те вид., виправ., допов. Львів: НВФ "Українські технології", 2020. 806 с.
29. Пилипенко О.І., Юхновський В.Ю., Ведмідь М.М. Системи захисту ґрунтів від ерозії. К.: Культурно-освітній, видавничо-поліграфічний центр “Златояр”, 2004. 435 с.

- 30.Посудін Ю. І. Методи вимірювання параметрів навколишнього середовища: Підручник. К. : Світ (видавництво), 2003. 288 с.
- 31.Про Державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011, № 3613-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text> (дата звернення 08.05.24).
- 32.Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь: Наказ Державного агентства земельних ресурсів України 02.10.2013 № 396. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0396821-13#Text> (дата звернення 26.04.24).
- 33.Про затвердження Порядку консервації земель: Постановами КМУ від 19 січня 2022 р. № 35. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/35-2022-%D0%BF#Text> (дата звернення 06.05.24).
- 34.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> (дата звернення 28.04.24).
- 35.Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення 07.04.24).
- 36.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> (дата звернення 14.05.24).
- 37.Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення 15.05.24).
- 38.Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.06.1991, № 1264-XII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення 11.05.24).

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. Є. Організація використання земель в ерозійно небезпечних ландшафтах: монографія. Львів: НВФ «Укр. технології», 2005. 144 с.
41. Стратегія розвитку Буської міської територіальної громади на період до 2027 року. URL: <https://drive.google.com/file/d/1bcXyAuYMWu8a27JuhwOcLTV6LQdWxhR3/view> (дата звернення 12.05.24).
42. Третяк А. М., Другак В. М., Гунько Л. А., Третяк Р. А. Землевпорядне проектування : еколого-ландшафтне землевпорядкування сільськогосподарських підприємств : навч. посіб. К. : *Аграрна наука*, 2007. 120 с.
43. Третяк А.М., Дорош Й.М., Третяк Р.А., Лобунько Ю.В. Землевпорядний процес. Олді+, 2018. 276 с.
44. Хом'як І.В., Андрійчук Т.В. Охорона природи: Навчальний посібник для студентів природничих спеціальностей. Житомир: В-во ЖДУ, 2022. 245 с.
45. Best Management Practices: Contour farming and strip cropping. URL: <https://bmpbooks.com/media/Contour-Farming-and-Strip-Cropping.pdf> (дата звернення 27.04.24).
46. Contour Farming: Process & Benefits. URL: <https://tractorgyan.com/tractor-industry-news-blogs/983/what-is-contour-farming-process-and-benefits-of-contour-farming> (дата звернення 27.04.24).
47. SuperAgronom.com: Головний сайт для агрономів. URL: <https://superagronom.com/> (дата звернення 09.05.24).

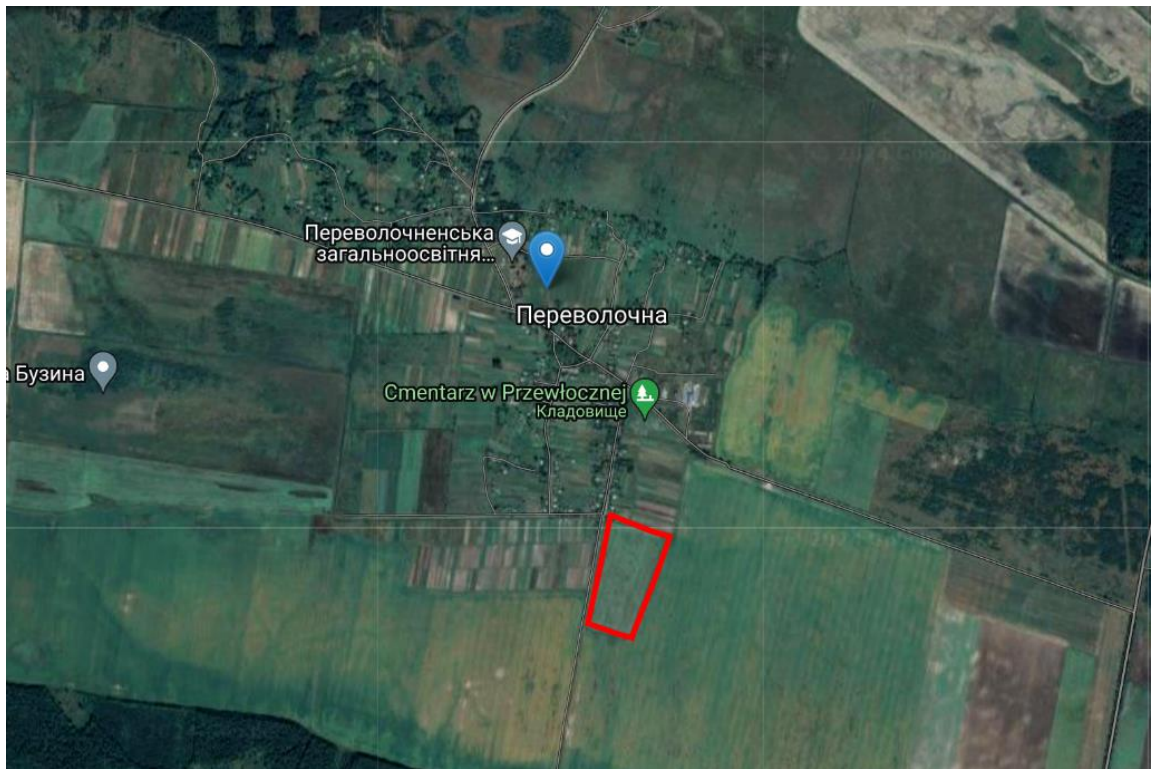


Рисунок – Схема розміщення земельної ділянки фермерського господарства «Мрія» у межах Буської територіальної громади біля с. Переволочна.



Рисунок – Проект організації території сівозміни фермерського господарства «Мрія» у межах Буської територіальної громади біля с. Переволочна.