МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»

Кафедра девелопменту та просторового планування

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____В.А. Чудовська
«____»_____2026р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

«Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін.»

Organization of rational land use in a farming enterprise through the implementation of crop rotation systems.

Виконав:
студент групи ЗіК-22-1Н(п)
Геодезія та землеустрій
Шекель Настасія Сергіївна
Shekel Nastasia
Керівник :
викл. Салімова Н.В.

Київ 2026 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ
Відокремлений структурний підрозділ
«Інститут інноваційної освіти київського національного університету будівництва і архітектури»
Кафедра девелопменту та просторового планування
Спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
_____В.А.Чудовська
«____»_____2026року

З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ БАКАЛАВРА
Шекель Настасія Сергіївна

1.Тема роботи: **«Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін»,** затверджена наказом директора №04-04/83_ від 30 березня 2026 року

2.Керівник роботи: викладач Салімова Н.В.

3.Строк подання студентом роботи до захисту _____ 2024 року__

4.Зміст пояснювальної записки за розділами:

Р. 1 Нормативно-правові та теоретичні основи раціонального використання земель і впровадження сівозмін.

Р. 2 Аналіз існуючого стану землекористування ТОВ «Агротехбаза».

Р. 3 Розроблення проєктних рішень щодо організації території та впровадження системи сівозмін.

5. Графічний матеріал:

Л.1. Викопіювання із публічної кадастрової карти території ТОВ “Агротехбаза”.

Л.2. Картограмма агротехнологічних груп грунтів та рельєфу.

Л.3. План існуючого стану використання земель з розміщенням попередників сільськогосподарських культур

Л.4. Проект організації системи сівозмін. Технологічна характеристика полів

Л.5. Креслення перенесення запроектованих полів сівозміни в натуру.

6.Календарний план виконання роботи

Види робіт та їх зміст	Дата виконання
Вступ	2.04.26- 8.04.26
Розділ 1 Нормативно-правові та теоретичні основи раціонального використання земель і впровадження сівозмін.	9.04.26 – 13.04.26
Розділ 2 Аналіз існуючого стану землекористування ТОВ «Агротехбаза».	14.04.26 - 21.04. 26
Розділ 3 Розроблення проєктних рішень щодо організації території та впровадження системи сівозмін	22.04. 26 – 28.04. 26
Висновки та список використаної літератури	29.04.26 -07.05. 26
Графічні додатки	08.05. 26 -12.05. 26
Підготовка презентації	12.05. 26-14.05.26
Оформлення роботи, отримання рецензій, перевірка на плагіат	15.05.26
Попередній захист роботи	
Захист роботи	

7.Консультанти розділів кваліфікаційної випускової роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірив	
		Дата	підпис
Розділ 1	викл. Салімова Н.В.	13.04.2026	
Розділ 2	викл. Салімова Н.В.	21.04.2026	
Розділ 3	викл. Салімова Н.В.	28.04.2026	

Дата видачі завдання «01 »_ квітня__2026р

Зав.кафедри _____ _Чудовська В.А.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Керівник _____ ____Салімова Н.В....
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

Здобувач _____ Шекель Н. С.
(підпис) *(прізвище та ініціали)*

РЕЗЮМЕ (summary) до кваліфікаційної роботи бакалавра:		**Шекель Настасія Сергіївна**	
Назва ЗВО	Інститут інноваційної освіти Київського національного університету будівництва і архітектури		
Тема	Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін		
Освітній ступень	бакалавр за освітньо-професійною програмою навчання		
Кафедра	Кафедра девелопменту та просторового планування		
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій		
Освітня програма	Геодезія та землеустрій		
Керівник	Салімова Н.В.		
Обсяг роботи:	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень
	95	3	5
Розділ 1	*Розкрито теоретичні та нормативно-правові засади організації раціонального використання земель с-го призначення в Україні. Проаналізовано чинне законодавство у сфері землеустрою, охорони земель та ведення державного земельного кадастру. Приділено увагу регулюванню впровадження систем сівозмін, і умовам використання земель в період воєнного стану.*		
Розділ 2	*Проведено комплексний аналіз землекористування ТОВ «Агротехбаза». Охарактеризовано природно-кліматичні умови території, рельєф, ґрунтовий покрив та агрохімічні показники. Здійснено аналіз існуючого використання земель, структури угідь та організації території господарства, включаючи поділ на поля.*		
Розділ 3	*Розроблено проєктні рішення щодо організації території господарства та впровадження системи сівозмін. Обґрунтовано поділ земель на виробничі поля ,запроєктовано систему сівозмін, визначено структуру посівних площ і технологічні характеристики полів. Обґрунтовано геодезичне забезпечення проєкту та можливість його перенесення в натуру. Виконано еколого-економічну оцінку ефективності запропонованих рішень.*		
Висновки по роботі:	*Узагальнено результати проведеного дослідження, підтверджено досягнення поставленої мети та виконання завдань дипломної роботи. Обґрунтовано доцільність впровадження системи сівозмін як ефективного інструменту раціонального використання земель. Визначено практичне значення отриманих результатів .*		
Ключові слова: землеустрій, сівозміна, раціональне використання земель, організація території, сільськогосподарське підприємство, ґрунтозахисні заходи, продуктивність, агроландшафт, ефективність **Keywords: land management, crop rotation, rational land use, territory organization, agricultural enterprise, soil protection measures, productivity, agrolandscape, efficiency**			

Укладач: __Шекель Н.С. /_____./

Керівник: __Салімова Н.В. /_____/

“__” _____ 2026р.

Зміст

ВСТУП 5
РОЗДІЛ 1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ СІВОЗМІН 8
1.1. Законодавче забезпечення використання земель сільськогосподарського призначення в Україні в умовах сучасних трансформацій. 8
1.2. Нормативно-правове регулювання організації території та сівозмін 13
1.3. Теоретичні основи впровадження систем сівозмін та їх значення для раціонального землекористування 19
Висновки до розділу 1 27
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТОВ «АГРОТЕХБАЗА» 29
2.1. Загальна характеристика господарства 29
2.2. Аналіз природних умов території господарства 35
2.3. Аналіз існуючого використання земель 43
2.4. Аналіз організації території господарства та існуючого поділу на поля 46
Висновки до розділу 2 55
РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ СІВОЗМІН 57
3.1. Обґрунтування поділу території господарства на поля 57
3.2. Проєктування системи сівозмін 63
3.3. Технологічна характеристика полів 68
3.4. Геодезичне забезпечення та перенесення проєкту в натуру 74
3.5. Еколого-економічне обґрунтування проєктних рішень 79
Висновки до розділу 3 84
ВИСНОВКИ 87
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 90
ДОДАТКИ 92

ВСТУП

Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення є одним із ключових напрямів забезпечення продовольчої безпеки держави, стабільного функціонування аграрного сектору та збереження природно-ресурсного потенціалу України. В умовах воєнного стану ці питання набувають особливої актуальності, оскільки порушення традиційних виробничих зв’язків, тимчасова втрата частини земельних ресурсів, зростання ризиків деградації ґрунтів та необхідність швидкої адаптації аграрного виробництва до нових умов вимагають впровадження ефективних, науково обґрунтованих рішень у сфері землеустрою.

Сучасний стан використання земель в Україні характеризується наявністю низки проблем, серед яких — недотримання науково обґрунтованих сівозмін, надмірна розораність території, поширення ерозійних процесів, зниження вмісту гумусу та погіршення агрофізичних властивостей ґрунтів. Особливої уваги потребують невеликі та середні сільськогосподарські підприємства, де обмеженість земельних ресурсів поєднується з необхідністю забезпечення економічної ефективності виробництва.

Одним із найбільш ефективних інструментів підвищення продуктивності земель та одночасного збереження їх родючості є впровадження системи сівозмін, яка забезпечує науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур, раціональне використання поживних речовин, зменшення поширення бур’янів, шкідників і хвороб, а також сприяє покращенню структури ґрунту. Водночас у практиці землекористування питання впровадження сівозмін часто залишається недостатньо опрацьованим, що обумовлює необхідність розроблення відповідних проєктних рішень у межах землеустрою.

Актуальність теми дипломної роботи полягає у необхідності розроблення проєкту організації території сільськогосподарського підприємства з урахуванням природних умов, сучасних економічних вимог та екологічних обмежень, а також у впровадженні ефективної системи сівозмін як основи сталого землекористування в умовах воєнного стану.

Метою дипломної роботи є розроблення науково обґрунтованих проєктних рішень щодо організації раціонального використання земель сільськогосподарського підприємства шляхом впровадження системи сівозмін.

Для досягнення поставленої мети в роботі передбачено вирішення таких основних завдань:

- дослідити теоретичні та нормативно-правові основи використання земель сільськогосподарського призначення;
- проаналізувати природні умови та сучасний стан використання земель об’єкта дослідження;
- здійснити оцінку організації території господарства та існуючого поділу на поля;
- обґрунтувати поділ території на виробничі поля з урахуванням еколого-технологічних умов;
- розробити систему сівозмін і структуру посівних площ;
- визначити технологічні параметри використання полів;
- обґрунтувати геодезичне забезпечення реалізації проєкту;
- виконати еколого-економічну оцінку ефективності запропонованих рішень.

Об’єктом дослідження є землекористування ТОВ «Агротехбаза», розташоване на території Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області.

Предметом дослідження є процес організації території сільськогосподарського підприємства та впровадження системи сівозмін як інструменту підвищення ефективності використання земель.

Методологічною основою дослідження є системний підхід до організації землекористування, який передбачає врахування взаємозв’язку природних, економічних і технологічних факторів. У роботі використано методи аналізу та синтезу, порівняння, економічного аналізу, картографічний метод, а також методи обробки просторових даних.

Інформаційною базою дослідження є матеріали технічної документації із землеустрою, дані Публічної кадастрової карти України, нормативно-правові акти, а також наукові праці у сфері землеустрою, агрономії та охорони земель.

Практичне значення роботи полягає у можливості застосування розроблених проєктних рішень у діяльності сільськогосподарських підприємств для підвищення ефективності використання земель, зменшення негативного впливу на ґрунтовий покрив та забезпечення сталого розвитку агровиробництва.

Структура дипломної роботи відповідає вимогам методичних рекомендацій і складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та графічних матеріалів. У першому розділі розглянуто теоретичні та нормативно-правові основи використання земель. У другому розділі проведено аналіз природних умов та існуючого стану землекористування. У третьому розділі розроблено проєктні рішення щодо організації території та впровадження системи сівозмін із відповідним еколого-економічним обґрунтуванням.

Таким чином, дипломна робота спрямована на вирішення актуального науково-практичного завдання — підвищення ефективності використання земель сільськогосподарського призначення та забезпечення їх сталого функціонування в сучасних умовах розвитку України.

РОЗДІЛ 1 НОРМАТИВНО-ПРАВОВІ ТА ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ І ВПРОВАДЖЕННЯ СІВОЗМІН

1.1. Законодавче забезпечення використання земель сільськогосподарського призначення в Україні в умовах сучасних трансформацій.

Земельні ресурси України, зокрема землі сільськогосподарського призначення, є стратегічним фактором економічного розвитку держави, забезпечення продовольчої безпеки та формування національного багатства. В умовах сучасних трансформацій, зокрема запровадження ринку земель та дії правового режиму воєнного стану, питання законодавчого забезпечення раціонального використання земель набуває особливої актуальності та потребує комплексного наукового аналізу.

Правове регулювання земельних відносин в Україні базується на Конституції України, яка визначає землю як основне національне багатство, що перебуває під особливою охороною держави [1]. Це положення формує фундамент усієї системи земельного законодавства, визначаючи пріоритет публічних інтересів у сфері використання земельних ресурсів.

Ключовим нормативно-правовим актом, що регулює земельні відносини, є Земельний кодекс України. Відповідно до його положень, землі сільськогосподарського призначення включають орні землі, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища та перелоги, які використовуються для виробництва сільськогосподарської продукції [2]. Кодекс встановлює правовий режим цих земель, визначає порядок їх використання, передачі у власність або користування, а також обмеження щодо їх обігу.

Особливе значення мають норми Земельного кодексу, що регламентують принципи раціонального використання земель. Зокрема, передбачено обов’язок землекористувачів забезпечувати підвищення родючості ґрунтів, застосовувати науково обґрунтовані агротехнічні заходи, включаючи сівозміни, а також запобігати деградації земель [2]. Таким чином, законодавство прямо пов’язує ефективність землекористування з дотриманням екологічних вимог.

Важливим елементом законодавчого забезпечення є Закон України «Про землеустрій», який визначає систему заходів щодо організації раціонального використання земель. Відповідно до цього закону, землеустрій включає розроблення документації, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування використання земель, зокрема впровадження систем сівозмін [3]. Це дозволяє інтегрувати економічні та екологічні аспекти у процес управління земельними ресурсами.

Закон України «Про охорону земель» встановлює правові механізми збереження родючості ґрунтів та запобігання їх деградації. Він передбачає обов'язковість здійснення заходів щодо охорони земель, серед яких важливе місце займає впровадження сівозмін як одного з основних інструментів відновлення ґрунтового потенціалу [4].

У сучасних умовах важливу роль відіграє Закон України «Про державний земельний кадастр», який забезпечує функціонування системи обліку земельних ресурсів. Кадастрова інформація є основою для прийняття управлінських рішень щодо використання земель, оскільки містить відомості про їх площу, межі, цільове призначення та якісні характеристики [5].

Суттєвий вплив на систему земельних відносин мало запровадження ринку земель сільськогосподарського призначення, яке відбулося відповідно до змін у законодавстві України. Законодавство встановлює обмеження щодо концентрації земель, кола суб'єктів права власності та порядку здійснення угод із землею [6]. Це спрямовано на забезпечення прозорості земельного ринку та недопущення надмірної концентрації земельних ресурсів.

Водночас, особливого значення набуває законодавче регулювання земельних відносин в умовах воєнного стану. З початку повномасштабної збройної агресії проти України було прийнято низку нормативно-правових актів, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки та стабільного функціонування аграрного сектору.

Зокрема, Законом України щодо забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану було спрощено процедури передачі земель в оренду, продовження договорів оренди, а також використання земель без проведення

земельних торгів [7]. Це дозволило оперативно забезпечити використання земель сільськогосподарського призначення для посівної кампанії.

В умовах воєнного стану було також запроваджено тимчасові обмеження та спрощення у сфері земельних відносин. Зокрема, дозволено укладення договорів оренди в електронній формі, спрощено процедури державної реєстрації прав на землю, а також забезпечено можливість використання земель без внесення змін до Державного земельного кадастру [7].

Окрему увагу слід приділити питанням використання земель, що зазнали впливу бойових дій. Значна частина сільськогосподарських угідь в Україні є забрудненою вибухонебезпечними предметами, що створює серйозні ризики для їх використання. У зв'язку з цим законодавство передбачає проведення розмінування та обстеження земель перед їх використанням [8].

Крім того, важливим напрямом є відновлення деградованих земель, що постраждали внаслідок воєнних дій. Законодавство передбачає здійснення заходів з рекультивації земель, відновлення ґрунтового покриву та забезпечення їх подальшого раціонального використання [4].

У контексті європейської інтеграції України важливе значення мають положення міжнародних документів, зокрема директив Європейського Союзу, які визначають принципи сталого використання земельних ресурсів. Зокрема, Директива INSPIRE спрямована на створення інфраструктури просторових даних, що забезпечує ефективне управління земельними ресурсами [9].

Незважаючи на наявність розвиненої законодавчої бази, існують певні проблеми у сфері її реалізації. До них належать недостатній рівень контролю за використанням земель, порушення агротехнічних вимог, а також недотримання сівозмін. Це призводить до деградації ґрунтів, зниження їх родючості та погіршення екологічного стану земель.

Особливо актуальною є проблема інтенсивного використання земель без дотримання принципів раціонального землекористування. У багатьох фермерських господарствах відсутня система сівозмін, що негативно впливає на стан ґрунтів та продуктивність сільськогосподарського виробництва.

Таким чином, законодавче забезпечення використання земель сільськогосподарського призначення в Україні є складною багаторівневою системою, яка включає конституційні норми, кодекси, закони та підзаконні акти. В умовах воєнного стану ця система зазнає суттєвих змін, спрямованих на забезпечення продовольчої безпеки та стабільного функціонування аграрного сектору.

Подальший розвиток законодавства має бути спрямований на вдосконалення механізмів управління земельними ресурсами, посилення контролю за їх використанням, а також впровадження сучасних підходів до організації землекористування, зокрема систем сівозмін, що є ключовим фактором забезпечення сталого розвитку сільського господарства.

Землі сільськогосподарського призначення займають провідне місце у структурі земельного фонду України та є основою аграрного виробництва. Відповідно до Земельного кодексу України, до цієї категорії належать землі, які використовуються або призначені для виробництва сільськогосподарської продукції, ведення фермерського господарства, особистого селянського господарства, а також для науково-дослідної та навчальної діяльності у сфері сільського господарства [1].

Структура земель сільськогосподарського призначення формується залежно від їх функціонального використання та природних характеристик. Основу цієї структури становлять сільськогосподарські угіддя, які поділяються на кілька основних видів.

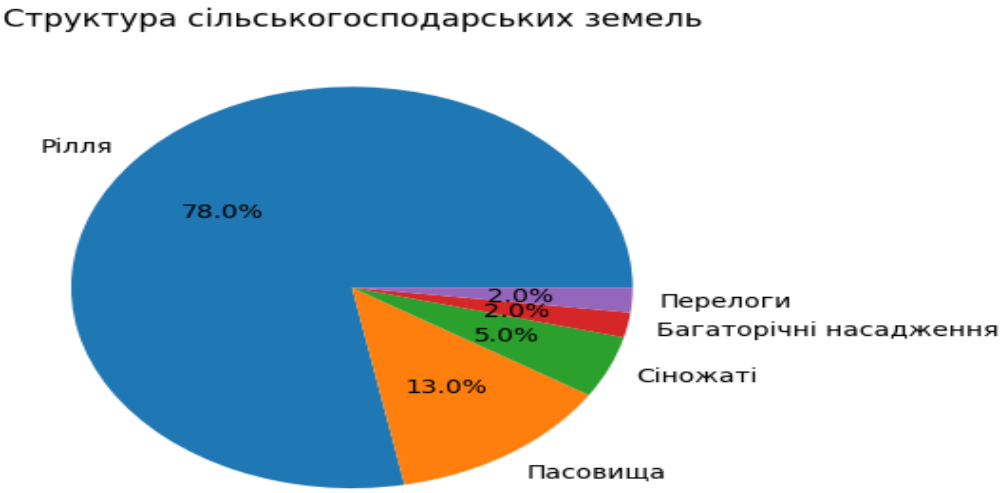


Рис. 1.2. Структура земель сільськогосподарського призначення в Україні

Як видно з рис. 1.2, найбільшу частку у структурі земель сільськогосподарського призначення займає рілля (78%), що свідчить про високий рівень освоєння території. Частка пасовищ становить 13%, сіножатей — 5%, багаторічних насаджень — 2%, перелогів — 2%.

Найбільшу частку займають орні землі (рілля), які використовуються для вирощування польових культур. В Україні частка ріллі є однією з найвищих у світі, що свідчить про високий рівень освоєння території, але водночас створює ризики надмірного антропогенного навантаження на ґрунти.

Другу важливу групу становлять багаторічні насадження, до яких належать сади, виноградники та ягідники. Ці землі мають специфічне використання та потребують особливого підходу до агротехніки і догляду.

Сіножаті та пасовища виконують важливу роль у забезпеченні кормової бази для тваринництва. Вони характеризуються менш інтенсивним використанням порівняно з ріллею та мають важливе екологічне значення, оскільки сприяють збереженню біорізноманіття.

Перелоги є тимчасово не оброблюваними землями, які залишаються для природного відновлення родючості ґрунтів. Вони відіграють важливу роль у системі раціонального землекористування, зокрема при впровадженні сівозмін.

Окрім сільськогосподарських угідь, до складу земель сільськогосподарського призначення входять несільськогосподарські угіддя, такі як господарські шляхи, захисні лісосмуги, меліоративні системи та інші елементи інфраструктури, що забезпечують функціонування аграрного виробництва.

Важливим аспектом структури земель є їх якісний стан, який визначається показниками родючості ґрунтів, рівнем ерозії, забруднення та іншими характеристиками. В умовах інтенсивного використання земель сільськогосподарського призначення особливого значення набуває необхідність збереження їх продуктивності.

Слід зазначити, що в умовах воєнного стану структура земель зазнає змін. Частина земель є тимчасово непридатною для використання через мінне

забруднення або пошкодження внаслідок бойових дій. Це створює додаткові виклики для організації раціонального використання земельних ресурсів та потребує впровадження заходів з відновлення територій.

Раціональна структура земель сільськогосподарського призначення передбачає оптимальне співвідношення між різними видами угідь, що забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, підвищення їх продуктивності та збереження екологічної рівноваги.

Таким чином, структура земель сільськогосподарського призначення є складною системою, яка включає різні види угідь та інфраструктурних елементів. Її оптимізація є важливим завданням землеустрою та передумовою впровадження ефективних систем сівозмін.

1.2. Нормативно-правове регулювання організації території та сівозмін

Організація території сільськогосподарських підприємств та впровадження систем сівозмін є невід'ємними складовими раціонального використання земельних ресурсів, що забезпечують ефективність аграрного виробництва, збереження родючості ґрунтів та екологічну стабільність територій. У сучасних умовах трансформації земельних відносин в Україні, а також з урахуванням викликів, спричинених воєнним станом, нормативно-правове регулювання цих процесів набуває особливої актуальності.

Правове забезпечення організації території базується на загальних принципах земельного законодавства, закріплених у Конституції України, відповідно до якої земля визнається основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави [1]. Це положення визначає пріоритет раціонального використання земель та обов'язок держави забезпечувати їх ефективне функціонування.

Основоположним нормативно-правовим актом у сфері земельних відносин є Земельний кодекс України, який встановлює правові засади використання земель, включаючи вимоги щодо організації території та дотримання агротехнічних заходів [2]. Зокрема, Кодекс визначає, що використання земель

повинно здійснюватися з урахуванням природних умов, економічної доцільності та необхідності збереження родючості ґрунтів.

Особливе значення має положення про обов’язковість впровадження заходів, спрямованих на підвищення продуктивності земель, серед яких важливе місце займає система сівозмін. Вона є одним із ключових елементів раціонального землекористування, що забезпечує відновлення ґрунтового покриву та оптимізацію структури посівних площ.

Більш детальне регулювання організації території здійснюється Законом України «Про землеустрій», який визначає систему заходів щодо формування раціональної структури землекористування [3]. Відповідно до цього закону, організація території включає планування розміщення земельних угідь, визначення меж полів, формування сівозмін, а також створення умов для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва.

Закон передбачає розроблення документації із землеустрою, зокрема проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін. Такі проєкти враховують природно-кліматичні умови, спеціалізацію господарства, структуру ґрунтів та інші фактори, що впливають на ефективність використання земель.

Суттєвим аспектом є те, що організація території повинна забезпечувати оптимальне співвідношення між різними видами угідь, зручність їх обробітку, мінімізацію витрат та збереження природних ресурсів. Це досягається шляхом науково обґрунтованого планування території та впровадження сучасних агротехнічних рішень.

Закон України «Про охорону земель» доповнює правове регулювання, встановлюючи вимоги щодо збереження та відтворення родючості ґрунтів [4]. Відповідно до цього закону, землекористувачі зобов’язані впроваджувати науково обґрунтовані сівозміни, що сприяють підвищенню продуктивності земель та запобігають їх деградації.

Особливу увагу закон приділяє запобіганню ерозії ґрунтів, виснаженню поживних речовин та іншим негативним процесам, які можуть виникати внаслідок нераціонального використання земель. У цьому контексті сівозміна

розглядається як один із ключових інструментів екологічно безпечного землекористування.

Важливу роль у процесі організації території відіграє Закон України «Про державний земельний кадастр», який забезпечує інформаційну основу для планування використання земель [5]. Кадастрові дані дозволяють отримати інформацію про межі земельних ділянок, їх площу, цільове призначення та якісні характеристики, що є необхідним для прийняття управлінських рішень.

У сучасних умовах значення кадастрової інформації зростає, оскільки вона використовується для цифровізації процесів управління земельними ресурсами, зокрема при розробленні проєктів землеустрою та впровадженні сівозмін.

Суттєвий вплив на нормативно-правове регулювання має також Закон України «Про обіг земель сільськогосподарського призначення», який визначає правила функціонування ринку земель [6]. Умови ринку вимагають підвищення ефективності використання земель, що, у свою чергу, стимулює впровадження сучасних підходів до організації території, включаючи сівозміни.

Важливим напрямом є також державна політика у сфері забезпечення продовольчої безпеки, яка набула особливого значення в умовах воєнного стану.

Як зазначили в міністерстві, в основу закону покладений пріоритет суспільних (державних) інтересів над інтересами приватних осіб в умовах війни. Це означає, що законом призупиняється дія деяких правових механізмів, які захищають приватні інтереси.

Натомість закон запровадив у законодавство деякі правові механізми, які на перше місце ставлять інтерес суспільства у забезпеченні невідкладного використання наявних сільськогосподарських земель для виробництва продовольства. При цьому інтереси і бажання власників і користувачів земельних ділянок у окремих випадках можуть не враховуватися, додали в міністерстві.

Закон вводить у законодавство спрощені правові механізми, які забезпечують:

- Автоматичне поновлення на 1 рік дії договорів на використання земельних ділянок сільськогосподарського призначення усіх форм власності;
- Спрощений порядок передачі в оренду для ведення товарного сільськогосподарського виробництва земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної та комунальної власності органами влади;
- Спрощений порядок передачі в оренду для ведення товарного сільськогосподарського виробництва земельних ділянок сільськогосподарського призначення державної та комунальної власності їх постійними землекористувачами та емфітевтами;
- Передачу орендарями та суборендарями прав оренди та суборенди земельних ділянок сільськогосподарського призначення усіх форм власності для ведення сільського господарства;
- Порядок державної реєстрації договорів щодо землі;
- Підписання договорів кваліфікованими електронними підписами.

Законодавство, прийняте у цей період, передбачає спрощення процедур використання земель, зокрема передачі їх в оренду та продовження договорів [7].

Ці заходи спрямовані на забезпечення безперервності сільськогосподарського виробництва та підтримку аграрного сектору в умовах кризи. Водночас, вони не скасовують необхідності дотримання принципів раціонального використання земель.

Окрім базових законів, важливу роль відіграють підзаконні нормативно-правові акти. Зокрема, Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження порядку ведення державного земельного кадастру» визначає механізми обліку земельних ресурсів [11]. Це забезпечує точність даних, які використовуються при організації території.

Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних» створює умови для використання сучасних технологій у сфері землеустрою [10].

Це дозволяє інтегрувати різні джерела інформації та підвищити ефективність управління земельними ресурсами.

Методичні рекомендації щодо розроблення сівозмін, затверджені відповідними органами, визначають практичні підходи до формування структури посівних площ [12]. Вони враховують агрономічні, економічні та екологічні фактори, що забезпечує науково обґрунтоване використання земель.

Закон України «Про фермерське господарство» визначає правові засади діяльності фермерських господарств, які є основними суб'єктами впровадження сівозмін [14]. Він встановлює права та обов'язки фермерів щодо використання земель, включаючи необхідність дотримання вимог законодавства.

Особливу увагу слід приділити впливу воєнного стану на організацію території. Значна частина земель є тимчасово непридатною для використання через мінне забруднення або пошкодження інфраструктури. Законодавство передбачає проведення розмінування та відновлення таких територій [8].

Це створює нові виклики для землекористувачів, оскільки потребує адаптації систем сівозмін до змінених умов. Водночас, це відкриває можливості для впровадження більш ефективних та екологічно безпечних підходів до організації землекористування. Нормативно-правову базу організації території та впровадження сівозмін в Україні наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1. Нормативно-правова база організації території та впровадження сівозмін в Україні

№	Нормативно-правовий акт	Основний зміст	Значення для організації території та сівозмін
1	Конституція України	Визначає землю як національне багатство	Формує загальні принципи використання земель
2	Земельний кодекс України	Регулює земельні відносини, категорії земель, права та обов'язки	Встановлює принципи раціонального землекористування та вимоги до сівозмін
3	Закон України «Про землеустрій»	Визначає порядок організації території та розроблення документації	Передбачає проєктування сівозмін та структури угідь

№	Нормативно-правовий акт	Основний зміст	Значення для організації території та сівозмін
4	Закон України «Про охорону земель»	Охорона та відновлення родючості ґрунтів	Встановлює обов’язковість впровадження сівозмін
5	Закон України «Про державний земельний кадастр»	Ведення кадастру, облік земель	Забезпечує інформаційну основу для організації території
6	Закон України «Про обіг земель сільськогосподарського призначення»	Регулює ринок земель	Стимулює ефективне використання земель
7	Закон України щодо продовольчої безпеки в умовах воєнного стану	Спрощує оренду та використання земель	Забезпечує безперервність сільгоспвиробництва
8	Закон України «Про національну інфраструктуру геопросторових даних»	Регулює геопросторові дані	Сприяє цифровізації землеустрою
9	Постанова КМУ №1051	Порядок ведення ДЗК	Визначає механізм кадастрового обліку
10	Методичні рекомендації щодо сівозмін	Практичні підходи до формування сівозмін	Забезпечують наукову основу впровадження
11	ДБН Б.2.2-12:2019	Планування територій	Враховується при організації території
12	Закон України «Про фермерське господарство»	Регулює діяльність фермерів	Визначає практичне застосування сівозмін

Як видно з табл. 1.2, нормативно-правове регулювання організації території та впровадження сівозмін в Україні здійснюється на основі комплексної системи законів та підзаконних актів. Ключову роль відіграють Земельний кодекс України та Закон України «Про землеустрій», які визначають основні принципи раціонального використання земель. Водночас, спеціалізовані акти, зокрема Закон України «Про охорону земель» та методичні рекомендації, забезпечують практичну реалізацію сівозмін як важливого елементу сталого землекористування.

Незважаючи на наявність розвиненої нормативно-правової бази, існують проблеми у її реалізації. До них належать недостатній контроль за використанням земель, порушення агротехнічних вимог та низький рівень впровадження сівозмін.

У багатьох випадках господарства орієнтуються на короткострокову економічну вигоду, ігноруючи довгострокові наслідки для ґрунтів. Це призводить до їх деградації та зниження продуктивності.

Таким чином, нормативно-правове регулювання організації території та сівозмін в Україні є складною системою, яка включає закони, підзаконні акти та методичні документи. У сучасних умовах особливого значення набуває адаптація цієї системи до викликів воєнного часу та забезпечення сталого розвитку аграрного сектору.

Подальше вдосконалення законодавства має бути спрямоване на посилення контролю за використанням земель, впровадження сучасних технологій та стимулювання раціонального землекористування, що є необхідною умовою ефективного функціонування сільського господарства.

1.3. Теоретичні основи впровадження систем сівозмін та їх значення для раціонального землекористування

Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення є однією з ключових умов забезпечення сталого розвитку аграрного сектору, збереження родючості ґрунтів та підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. У цьому контексті особливе значення має впровадження науково обґрунтованих систем сівозмін, які є основою організації території фермерських господарств.

Сівозміна являє собою науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур та парів у часі і просторі, що забезпечує раціональне використання земельних ресурсів та підтримання екологічної рівноваги. Вона є важливим елементом системи землеробства та безпосередньо пов’язана з організацією території сільськогосподарських підприємств.

Відповідно до Земельного кодексу України, землекористувачі зобов’язані забезпечувати раціональне використання земель та підвищення родючості ґрунтів, що передбачає впровадження агротехнічних заходів, зокрема сівозмін [2]. Таким чином, законодавство прямо визначає необхідність застосування сівозмін як одного з інструментів ефективного землекористування.

Закон України «Про охорону земель» встановлює обов’язок землекористувачів здійснювати заходи щодо збереження та відтворення родючості ґрунтів, серед яких важливе місце займає впровадження науково обґрунтованих сівозмін [4]. Це підкреслює екологічну значущість сівозмін як засобу запобігання деградації земель.

У рамках землеустрою, відповідно до Закону України «Про землеустрій», передбачено розроблення проєктів, які включають еколого-економічне обґрунтування сівозмін та організацію території [3]. Це дозволяє інтегрувати агрономічні, економічні та екологічні аспекти у процес планування використання земель.

Одним із ключових інструментів вирішення зазначених проблем є землеустрій, який являє собою комплекс соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на впорядкування земельних відносин і забезпечення раціональної організації території адміністративно-територіальних утворень та суб’єктів господарювання. Реалізація таких заходів здійснюється з урахуванням впливу суспільно-виробничих відносин і рівня розвитку продуктивних сил [2].

Разом з тим, на сучасному етапі розвитку земельних відносин в Україні спостерігається звуження спектра робіт із землеустрою. Фактично основна увага зосереджується на розробленні проєктів відведення земельних ділянок, зміні їх цільового призначення, а також на підготовці технічної документації, пов’язаної з оформленням правовстановлюючих документів на землю.

Водночас інші важливі види землевпорядної документації залишаються недостатньо розвиненими. Зокрема, майже не розробляються схеми землеустрою та техніко-економічні обґрунтування використання й охорони земель адміністративно-територіальних утворень. Недостатньо уваги приділяється також проєктам землеустрою, спрямованим на формування нових і впорядкування існуючих землеволодінь та землекористувань, розробленню проєктів, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін і впорядкування сільськогосподарських угідь, а також проєктам з організації території населених пунктів.

Наслідком такої ситуації є те, що перерозподіл земельних ресурсів часто здійснюється без належного наукового обґрунтування, що в окремих випадках набуває хаотичного характеру. Це призводить до порушення балансу між екологічними, економічними та соціальними інтересами суспільства, а також негативно впливає на стан довкілля, знижує екологічну стійкість територій і порушує стабільність агроландшафтів.

З метою врегулювання зазначених проблем Верховною Радою України було прийнято Закон України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо збереження родючості ґрунтів» [3] у 2010 році. Прийняття цього нормативно-правового акта стало важливим кроком у напрямі підвищення ефективності використання земель сільськогосподарського призначення.

Зазначеним законом передбачено, що використання земельних ділянок сільськогосподарського призначення для ведення товарного сільськогосподарського виробництва має здійснюватися відповідно до проєктів землеустрою, розроблених і затверджених у встановленому законодавством порядку. Такі проєкти повинні містити еколого-економічне обґрунтування сівозмін, заходи щодо впорядкування угідь, а також передбачати комплекс дій, спрямованих на охорону земель.

Окрім цього, законодавством встановлено відповідальність за використання земель без наявності відповідної документації із землеустрою. Зокрема, у випадках, передбачених законодавством, використання земельних ділянок без затверджених проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін, тягне за собою накладення адміністративних санкцій. Для громадян передбачено штраф у розмірі від п’ятдесяти до ста неоподатковуваних мінімумів доходів, а для посадових осіб — від трьохсот до п’ятисот таких мінімумів.

Водночас законодавством було встановлено перехідний період щодо впровадження зазначених вимог. Так, до 1 січня 2015 року обов’язковість використання земель відповідно до проєктів землеустрою, які передбачають сівозміни та впорядкування угідь, поширювалася лише на тих власників і

користувачів земель, які здійснювали товарне сільськогосподарське виробництво на площі понад 100 гектарів.

Таким чином, нормативно-правове забезпечення у сфері землеустрою поступово розширюється та вдосконалюється, однак потребує подальшого розвитку в частині практичного впровадження комплексних підходів до організації території та використання земельних ресурсів. Особливу роль у цьому відіграє впровадження систем сівозмін, які є важливим інструментом забезпечення сталого розвитку сільського господарства та збереження родючості ґрунтів.

Система сівозмін формується з урахуванням ряду факторів, серед яких основними є ґрунтово-кліматичні умови, спеціалізація господарства, структура посівних площ та економічна доцільність вирощування культур. Методичні рекомендації щодо розроблення сівозмін визначають принципи їх формування, зокрема необхідність чергування культур із різними біологічними властивостями [12].

Одним із основних принципів сівозміни є правильне чергування культур, яке забезпечує рівномірне використання поживних речовин ґрунту та зменшує ризик поширення хвороб і шкідників. Наприклад, зернові культури чергуються з бобовими, які збагачують ґрунт азотом, що сприяє підвищенню його родючості.

Важливим є також врахування попередників культур, оскільки вони впливають на врожайність наступних посівів. Раціональна сівозміна дозволяє оптимізувати структуру посівних площ та забезпечити стабільне отримання врожаю.

Сівозміни класифікуються за різними ознаками, зокрема за призначенням, тривалістю та складом культур. Найбільш поширеними є польові сівозміни, які застосовуються у фермерських господарствах і включають зернові, технічні та кормові культури.

Важливу роль відіграє також організація території господарства, яка передбачає поділ земель на поля сівозміни, їх оптимальне розміщення та забезпечення зручності обробітку. Це дозволяє підвищити ефективність використання техніки та зменшити виробничі витрати.

У сучасних умовах значення сівозмін зростає у зв’язку з необхідністю адаптації сільського господарства до змін клімату. Чергування культур дозволяє зменшити ризики, пов’язані з несприятливими погодними умовами, та забезпечити стабільність виробництва.

Особливого значення набуває впровадження сівозмін в умовах воєнного стану, коли частина земель є непридатною для використання через мінне забруднення або пошкодження інфраструктури. У таких умовах необхідно адаптувати структуру посівних площ та забезпечити ефективне використання доступних земель [7], [8].

Крім того, важливим є відновлення деградованих земель, що постраждали внаслідок бойових дій. Впровадження сівозмін у таких випадках є одним із основних заходів відновлення родючості ґрунтів.

Закон України «Про фермерське господарство» визначає правові засади діяльності фермерських господарств, які є основними суб’єктами впровадження сівозмін [14]. Він встановлює обов’язки фермерів щодо раціонального використання земель, що включає дотримання агротехнічних вимог.

Важливим аспектом є також економічна ефективність сівозмін. Вони дозволяють зменшити витрати на добрива та засоби захисту рослин, підвищити врожайність та забезпечити стабільність виробництва. Це робить сівозміни важливим інструментом підвищення конкурентоспроможності аграрного сектору.

У контексті європейської інтеграції України значення сівозмін зростає, оскільки вони відповідають принципам сталого розвитку та екологічного землекористування, закріпленим у європейських нормативних документах [9].

Разом із тим, у практиці сільського господарства України спостерігається недостатній рівень впровадження сівозмін, що пов’язано з орієнтацією на короткострокову економічну вигоду. Це призводить до виснаження ґрунтів та зниження їх продуктивності.

Наразі в Україні спостерігається недостатній рівень розроблення документації із землеустрою, зокрема схем землеустрою та техніко-економічних обґрунтувань використання й охорони земель адміністративно-територіальних

утворень. Обмеженими залишаються також роботи щодо підготовки проєктів землеустрою, спрямованих на створення нових і впорядкування існуючих землеволодінь та землекористувань. У недостатньому обсязі розробляються проєкти землеустрою, які передбачають еколого-економічне обґрунтування сівозмін та оптимізацію структури сільськогосподарських угідь, а також проєкти щодо впорядкування територій населених пунктів.

Така ситуація призводить до того, що процес перерозподілу земельних ресурсів відбувається не завжди раціонально, а в окремих випадках має ознаки хаотичності. Як наслідок, порушується узгодженість між екологічними, економічними та соціальними інтересами суспільства, що негативно впливає на ефективність використання земель. Крім того, відбувається порушення екологічної рівноваги, знижується стабільність довкілля та погіршується стан агроландшафтів.

Аналіз чинної нормативно-правової бази у сфері землеустрою дає змогу в загальних рисах визначити ключові проблеми, які можуть виникати в процесі масового впровадження проєктів землеустрою, спрямованих на еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування сільськогосподарських угідь.

Однією з найбільш суттєвих проблем є недостатній рівень інформаційного забезпечення процесу проєктування. Для якісного розроблення проєктів землеустрою, що передбачають впровадження сівозмін, необхідний мінімально достатній обсяг вихідної інформації. До такого інформаційного забезпечення слід віднести, насамперед, технічне завдання на розроблення проєкту, яке визначає основні параметри та вимоги до майбутніх проєктних рішень.

Крім того, обов’язковою складовою є наявність правовстановлюючих документів на земельні ділянки, що формують відповідне землекористування. До них належать договори оренди, договори емфітевзису, державні акти на право власності, а також кадастрові плани. Вказані документи необхідні для точної ідентифікації об’єкта проєктування, встановлення його меж, правового статусу та складу.

Не менш важливим є використання матеріалів ґрунтових обстежень, зокрема крупномасштабних карт та похідних від них документів, таких як проєкти внутрішньогосподарського землеустрою або матеріали організації території земельних часток (паїв). Зазвичай використовуються матеріали масштабу 1:10000 і детальніше, які дозволяють визначити агровиробничі групи ґрунтів та обґрунтувати вибір типів і видів сівозмін.

До складу інформаційного забезпечення також входять топографічні плани території з нанесеними горизонталями рельєфу. Використання таких матеріалів дає змогу сформувати картограми крутизни схилів, що є необхідним для диференційованого підходу до організації території та вибору оптимальних сівозмін залежно від рельєфу місцевості.

Важливим джерелом інформації при розробленні відповідних проєктів має виступати Державний фонд документації із землеустрою, який формується та ведеться відповідно до чинного законодавства. Саме цей фонд забезпечує накопичення, збереження та використання матеріалів землеустрою, що дозволяє підвищити якість проєктних рішень і уникнути дублювання робіт.

Іншою важливою проблемою є складність ідентифікації прав власності та користування земельними ділянками. В сучасних умовах основною формою використання земель у сільському господарстві є оренда, причому більшість договорів оренди укладається на відносно короткий строк, як правило до п’яти років. Водночас, сівозміни як елемент організації землекористування розраховані на більш тривалий період, який визначається тривалістю ротації культур.

Тривалість ротації сівозміни залежить від біологічних особливостей культур, зокрема періоду їх повернення на попереднє місце вирощування. У зв’язку з цим виникає ситуація, коли після завершення строку оренди земельна ділянка може перейти до іншого користувача, який змушений буде дотримуватися вже існуючої схеми сівозміни.

Проте така схема не завжди відповідає виробничим або економічним планам нового землекористувача. У результаті виникає необхідність

коригування проєктної документації, що, у свою чергу, ускладнюється тим, що власником і замовником проєкту є попередній користувач земельної ділянки.

Крім того, у разі зміни складу землекористування, наприклад при вилученні окремих земельних ділянок, може відбуватися втрата актуальності розробленої документації із землеустрою. Це пояснюється тим, що змінюється сам об’єкт землеустрою, зокрема його межі та площа, що робить попередні проєктні рішення частково або повністю непридатними до застосування.

З огляду на зазначене, з метою спрощення процедури розроблення та впровадження проєктів сівозмін доцільно передбачити ряд практичних підходів. По-перше, проєкти сівозмін мають розроблятися з урахуванням науково обґрунтованих схем чергування культур, які залишаються актуальними навіть після зміни користувача земельної ділянки.

По-друге, доцільно передбачити у складі проєкту умову щодо необхідності його коригування у випадках зміни складу землекористування, зокрема при зміні площ або конфігурації полів. Це дозволить забезпечити гнучкість проєктних рішень та їх адаптацію до нових умов.

По-третє, необхідно визначити, що проєкт сівозміни має обов’язкову силу лише для того землекористувача або землевласника, який виступив його замовником. При цьому дія проєкту не повинна поширюватися на земельні ділянки, договори оренди яких припинилися, або на ділянки, які були включені до складу землекористування після затвердження проєкту.

По-четверте, при розробленні проєктів сівозмін для територій, де раніше вже впроваджувалися інші системи сівозмін, необхідно враховувати попередні проєктні рішення. Це дозволить уникнути порушення нормативів періодичності вирощування культур на одному полі та забезпечить безперервність агротехнологічних процесів.

Таким чином, ефективність впровадження проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін, значною мірою залежить від рівня інформаційного забезпечення, чіткості правового регулювання та стабільності землекористування. У сучасних умовах особливого значення набуває необхідність удосконалення нормативної бази та

впровадження гнучких підходів до організації території, що дозволить забезпечити раціональне використання земельних ресурсів та сталий розвиток аграрного сектору.

Впровадження систем сівозмін є необхідною умовою раціонального використання земель сільськогосподарського призначення. Воно забезпечує підвищення родючості ґрунтів, зменшення негативного впливу господарської діяльності та стабільність аграрного виробництва.

У сучасних умовах особливого значення набуває поєднання законодавчих вимог, наукових підходів та практичних рішень, що дозволяє забезпечити ефективне впровадження сівозмін та досягнення сталого розвитку аграрного сектору України.

Висновки до розділу 1

У результаті проведеного аналізу теоретичних і нормативно-правових засад використання земель сільськогосподарського призначення встановлено, що сучасна система регулювання земельних відносин в Україні має комплексний характер і охоплює широкий спектр законодавчих та підзаконних актів. Вона формує правове підґрунтя для організації раціонального землекористування, визначає вимоги до охорони земель та забезпечує функціонування інструментів управління земельними ресурсами.

Водночас дослідження показало, що, незважаючи на наявність достатньо розвиненої нормативної бази, практична реалізація її положень залишається недостатньо ефективною. Це проявляється у звуженні спектра землевпорядних робіт, переважанні технічної документації над комплексним плануванням територій, а також у недостатньому впровадженні проєктів, спрямованих на оптимізацію структури угідь і організацію сівозмін.

Особливу увагу приділено організації території сільськогосподарських підприємств, яка виступає ключовим елементом забезпечення ефективного використання земель. Встановлено, що формування раціональної структури землекористування потребує врахування природних, економічних і правових факторів, а також наявності якісного інформаційного забезпечення. Недостатній

рівень доступу до актуальних даних та складність ідентифікації прав на землю значно ускладнюють процес проєктування та впровадження ефективних рішень.

У ході дослідження визначено, що впровадження систем сівозмін є одним із найважливіших інструментів забезпечення сталого розвитку аграрного сектору. Сівозміни дозволяють оптимізувати використання земельних ресурсів, підвищити продуктивність ґрунтів, зменшити негативний вплив господарської діяльності на довкілля та забезпечити стабільність виробничих процесів. Їх значення особливо зростає в умовах інтенсивного використання земель та необхідності відновлення порушених територій.

Разом із тим встановлено, що існуючі організаційні та правові механізми не повною мірою забезпечують належний рівень впровадження сівозмін у практику господарювання. Серед основних проблем виділено нестабільність землекористування, короткостроковість орендних відносин, а також відсутність належного контролю за дотриманням агротехнічних вимог.

Особливості функціонування земельних відносин в умовах воєнного стану зумовлюють додаткові виклики, пов’язані з пошкодженням земельних ресурсів, обмеженням їх використання та необхідністю відновлення територій. У таких умовах підвищується роль адаптивних підходів до організації землекористування, зокрема гнучких систем сівозмін, які дозволяють ефективно використовувати наявні ресурси.

Таким чином, результати дослідження свідчать про необхідність удосконалення існуючих підходів до організації території та використання земель сільськогосподарського призначення. Подальший розвиток системи землеустрою має бути спрямований на посилення ролі комплексного планування, впровадження науково обґрунтованих сівозмін та забезпечення узгодженості економічних, екологічних і соціальних інтересів.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ ІСНУЮЧОГО СТАНУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ТОВ «АГРОТЕХБАЗА»

2.1. Загальна характеристика господарства

Об’єктом дослідження у даній дипломній роботі є земельні ділянки товариства з обмеженою відповідальністю «Агротехбаза», код ЄДРПОУ 32905300, яке зареєстроване та здійснює свою діяльність на території Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області.

Юридична адреса підприємства: Україна, 23600, Вінницька область, Тульчинський район, м. Тульчин, вул. Польова, буд. 6. Підприємство зареєстроване у 2004 році та функціонує як суб’єкт аграрного виробництва.

Землекористування підприємства сформоване на основі оренди земель комунальної власності, що відповідає сучасній практиці організації сільськогосподарського виробництва. Земельні ділянки використовуються для ведення товарного сільськогосподарського виробництва та фермерського господарства.

Відповідно до вихідних даних та матеріалів викопіювання з Публічної кадастрової карти (Графічні матеріали1), до складу землекористування входять дві земельні ділянки:

Таблиця 2.1. Експлікація земельних ділянок ТОВ «Агротехбаза»

№ п/п	Кадастровий номер	Площа, га	Форма власності	Цільове призначення	Вид використання	Категорія земель
1	0524386200:01:001:0671	23,5554	Комунальна	Землі сільськогосподарського призначення	Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва (01.01)	Землі сільськогосподарського призначення
2	0524386200:01:001:0670	22,4795	Комунальна	Для ведення селянського (фермерського) господарства	Для ведення фермерського господарства (01.02)	Землі сільськогосподарського призначення

Загальна площа землекористування становить 23,5554 + 22,4795 = 46,0349 га

Територія господарства має відносно компактне розміщення, що підтверджується матеріалами викопіювання з Публічної кадастрової карти. Водночас конфігурація земельних ділянок є складною, що обумовлено історичними особливостями формування землекористування, зокрема процесами розпаювання земель.

Земельні ділянки межують із сільськогосподарськими угіддями інших користувачів, землями державної власності, а також природними елементами ландшафту, що впливає на організацію території та потребує врахування при проєктуванні.

Природно-кліматичні умови території є важливим фактором, що визначає ефективність ведення сільського господарства. Господарство розташоване у межах лісостепової зони України, для якої характерний помірно континентальний клімат.

Середньорічна температура повітря становить близько +8…+9 °C, при цьому середні температури найтеплішого місяця (липня) досягають +19…+21 °C, а найхолоднішого (січня) — −4…−6 °C. Тривалість вегетаційного періоду становить приблизно 200–210 днів, що створює сприятливі умови для вирощування основних сільськогосподарських культур [18].

Середньорічна кількість опадів складає близько 500–600 мм, причому їх максимальна кількість припадає на літній період. Такі умови є достатніми для розвитку рослинництва, однак у окремі роки можливі посушливі явища, що необхідно враховувати при організації сільськогосподарського виробництва [19].

територія господарства характеризується неоднорідною структурою. Зокрема, виділяються такі функціональні зони:

- ділянки, зайняті багаторічними насадженнями, які є основою виробничої діяльності господарства;
- землі, що перебувають у стадії меліоративного будівництва, які потребують подальшого освоєння та впорядкування;
- допоміжні території, що використовуються для обслуговування виробничих процесів.

Межі ділянок визначені відповідно до кадастрових даних і закріплені на місцевості.

Розташування господарства у межах лісостепової природно-кліматичної зони характеризується сприятливими умовами для ведення сільського господарства. Клімат регіону є помірно континентальним, з достатньою кількістю опадів і тривалим вегетаційним періодом, що створює передумови для вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур.

Кліматичні умови території господарства характеризуються показниками температури повітря та кількості опадів, які наведені на рис. 2.1 та 2.2.

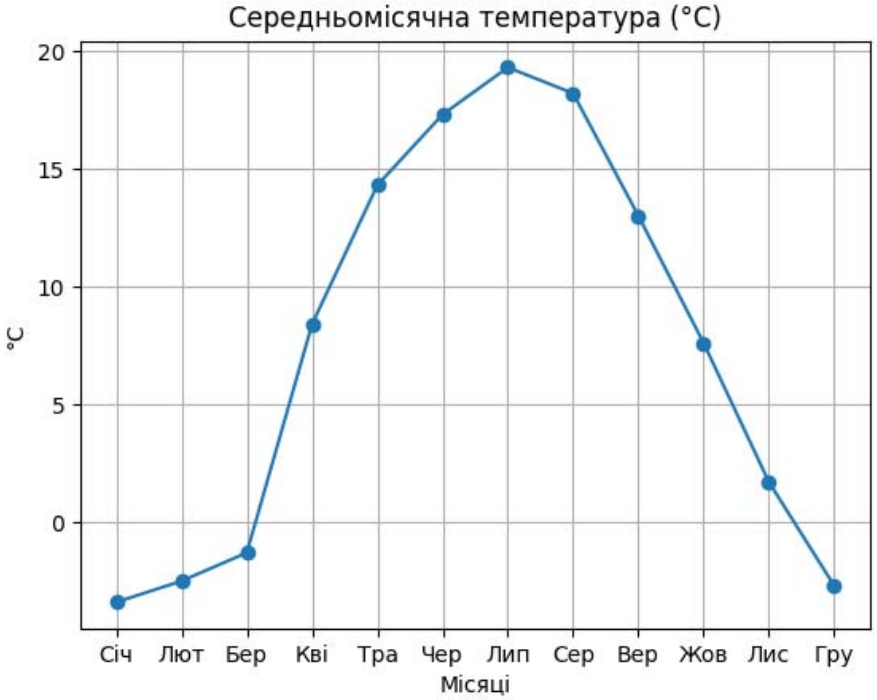


Рис. 2.1– Динаміка середньомісячної температури повітря

Згідно з побудованою діаграмою, температурний режим території характеризується чітко вираженою сезонністю. Найнижчі температури спостерігаються у зимові місяці, зокрема у січні (−3,4 °C) та лютому (−2,5 °C). Починаючи з березня, температура поступово підвищується, досягаючи максимальних значень у липні (19,3 °C).

У подальшому відбувається поступове зниження температури, що свідчить про завершення вегетаційного періоду. Середньорічна температура становить близько 7,7 °C, що є типовим для даного регіону.

Такий температурний режим є сприятливим для вирощування основних сільськогосподарських культур та дозволяє формувати стабільні врожаї за умови раціональної організації землекористування.



Рис. 2.2 – Динаміка середньомісячної кількості опадів

Аналіз діаграми показує, що розподіл опадів протягом року є нерівномірним. Найменша кількість опадів спостерігається у зимово-весняний період, зокрема у березні (33 мм) та жовтні (32 мм). Починаючи з травня, кількість опадів поступово зростає і досягає максимальних значень у літні місяці. Найбільша кількість опадів припадає на липень (105 мм), що є характерним для клімату лісостепової зони України.

Значна кількість опадів у літній період створює сприятливі умови для росту та розвитку сільськогосподарських культур. Водночас нерівномірність їх розподілу може зумовлювати необхідність впровадження агротехнічних заходів, спрямованих на збереження вологи в ґрунті.

Аналіз просторового розміщення земельних ділянок свідчить, що землекористування має відносно компактний характер, межує із землями державної власності, лісовими масивами та іншими сільськогосподарськими угіддями. Така конфігурація території є сприятливою для організації

виробництва, проте потребує впорядкування внутрішньогосподарської структури.

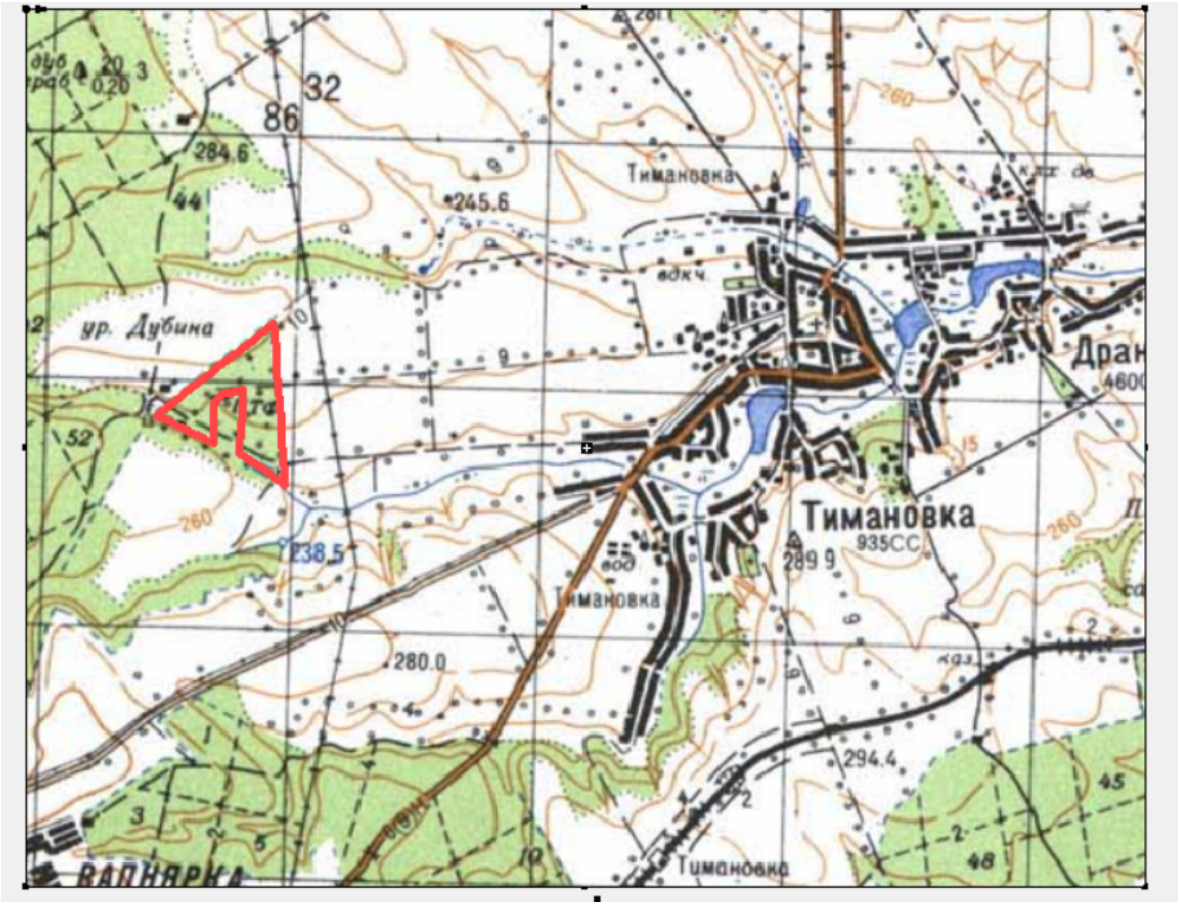


Рис. 2.1 – Ситуаційна схема розташування землекористування ТОВ «Агротехбаза»

Ситуаційна схема відображає просторове розміщення території землекористування ТОВ «Агротехбаза» відносно населених пунктів, транспортної мережі та природних елементів місцевості.

Досліджувана земельна ділянка розташована в західній частині від населеного пункту Тиманівка Тульчинського району Вінницької області. Вона знаходиться поза межами забудованої території та належить до земель сільськогосподарського призначення.

Згідно зі схемою, ділянка має вигідне розташування відносно транспортної інфраструктури. Поруч проходять автомобільні дороги місцевого значення, що забезпечують зручний під'їзд до земельних масивів і зв'язок із населеним пунктом Тиманівка та прилеглими територіями. Це створює сприятливі умови для організації виробничих процесів та транспортування сільськогосподарської продукції.

У природному відношенні територія характеризується наявністю елементів балочної та долинної мережі. Поблизу ділянки простежуються водотоки та знижені форми рельєфу, що можуть впливати на умови зволоження ґрунтів і потребують врахування при організації території.

Аналіз ситуаційної схеми показує, що територія господарства має сприятливе географічне положення, достатній рівень транспортної доступності та природні умови, які дозволяють ефективно використовувати земельні ресурси за умови раціональної організації території.

Водночас існуючий стан використання земель вказує на необхідність оптимізації структури угідь та впровадження раціональної системи сівозмін. Це дозволить підвищити ефективність використання земельних ресурсів, зменшити виробничі витрати та забезпечити збереження родючості ґрунтів.

Таким чином, ТОВ «Агротехбаза» є типовим сільськогосподарським підприємством із сформованим землекористуванням середнього розміру, яке має достатній потенціал для підвищення ефективності виробництва шляхом удосконалення організації території та впровадження науково обґрунтованої системи сівозмін.Господарство функціонує в межах лісостепової природно-кліматичної зони, яка характеризується сприятливими умовами для ведення сільського господарства, зокрема вирощування зернових, технічних і багаторічних культур. Клімат регіону помірно континентальний, із достатнім рівнем зволоження та тривалим вегетаційним періодом, що створює передумови для стабільного аграрного виробництва.

В господарство спеціалізується переважно на вирощуванні багаторічних культур, що підтверджується даними щодо попередників сільськогосподарських культур за попередні роки. Це свідчить про наявність певної спеціалізації, однак водночас вказує на необхідність впровадження науково обґрунтованої системи сівозмін для підвищення ефективності використання земель.

Значна частина території має потенціал для оптимізації структури угідь, оскільки наявні ділянки різного функціонального призначення можуть бути впорядковані відповідно до вимог раціонального землекористування. Це

створює передумови для розроблення проєкту організації території з урахуванням впровадження сівозмін.

Важливим фактором є також наявність земель, які потребують меліоративних заходів. Їх включення у систему сівозмін можливе лише після проведення відповідних робіт, що має бути враховано при подальшому проєктуванні.

Транспортна доступність господарства є задовільною, оскільки територія має під'їзні шляхи, що забезпечують зв'язок із населеними пунктами та інфраструктурними об'єктами. Це сприяє ефективній організації виробничих процесів.

Таким чином, ТОВ «Агротехбаза» є сільськогосподарським підприємством із сформованим землекористуванням, яке характеризується достатнім земельним потенціалом, сприятливими природно-кліматичними умовами та можливістю підвищення ефективності використання земель шляхом удосконалення організації території.

З урахуванням сучасних умов, зокрема впливу воєнного стану, важливим є забезпечення стабільного використання земельних ресурсів та підвищення їх продуктивності. Це обумовлює необхідність переходу до більш ефективних форм організації землекористування, зокрема впровадження сівозмін.

Таким чином, проведена характеристика господарства дозволяє зробити висновок про наявність передумов для оптимізації використання земель шляхом впорядкування території та впровадження системи сівозмін. Отримані результати є основою для подальшого аналізу існуючого використання земель та розроблення проєктних рішень у наступних підрозділах роботи.

2.2. Аналіз природних умов території господарства

Природні умови території значно впливають на ефективність організації землекористування, вибір структури посівних площ, формування сівозмін та застосування агротехнічних заходів. У межах даного підрозділу здійснюється оцінка основних природних чинників, які безпосередньо впливають на використання земель ТОВ «Агротехбаза».

Земельні ділянки, що перебувають в оренді ТОВ «Агротехбаза», розташовані в межах Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області та належать до другого агрокліматичного району. Територія землекористування підприємства знаходиться в південній частині Тульчинського району Вінницької області і в геоморфологічному відношенні приурочена до Придністровсько-Подільської височини, для якої характерна значна строкатість ґрунтового покриву[21].

Така неоднорідність зумовлена сукупною дією відносно однорідних природних умов, серед яких провідну роль відіграють кліматичні особливості, рельєф місцевості, характер рослинного покриву, специфіка ґрунтоутворюючих порід, умови зволоження, а також інші чинники ґрунтоутворення.

Територія господарства розташована в межах лісостепової зони Правобережної України, що характеризується поєднанням сприятливих кліматичних умов, родючих ґрунтів і відносно рівнинного рельєфу. Таке поєднання природних факторів створює передумови для ведення інтенсивного сільського господарства.

Аналіз картографічних матеріалів (графічні матеріали 2), зокрема картограми крутизни схилів, показує, що територія господарства характеризується переважно слабохвилястим рельєфом із незначними коливаннями висот.

Територія земельних ділянок, що перебувають в оренді ТОВ «Агротехбаза», у геоморфологічному відношенні розташована в межах Придністровсько-Подільської височини. Для цієї території характерні хвилясті форми рельєфу, що обумовлюють певну диференціацію умов використання земель.

Рельєф поверхні досліджуваних земель має слабохвилястий характер, із незначними перепадами висот, що в цілому сприяє веденню сільськогосподарського виробництва. Водночас на окремих ділянках спостерігається розвиток схилових форм рельєфу, що впливає на умови поверхневого стоку та формування ґрунтового покриву.

На території господарства переважає поверхневий стік, що супроводжується наявністю слабо- та середньо змитих ґрунтів. Це свідчить про розвиток ерозійних процесів, інтенсивність яких залежить від крутизни схилів, структури ґрунтів та характеру землекористування.

Земельні ділянки розміщені у західній частині Тиманівської сільської ради та характеризуються крутизною схилів у межах від 0° до 7°. Відповідно до цього показника здійснюється диференціація території за напрямами використання. Так, ділянки з крутизною схилів до 5° можуть ефективно використовуватися в межах польових сівозмін, тоді як землі з крутизною схилів до 7° доцільно залучати до ґрунтозахисних сівозмін, що передбачають обмеження інтенсивного обробітку.

Таблиця 2.2. Розподіл сільськогосподарських угідь (ріллі) за крутизною схилів.

номер ділянок	Загальна площа, га	Крутизна схилів, га					
		0-1° (III)	0-1° (V)	1-2° (VIII-1)	2-3° (VIII-2)	3-5° (X)	5-7° (XII)
1	2	3					4
Польова сівозміна							
І-1	13,8965	2,0749		6,8197	3,6298	1,3721	
І-2	23,5528			3,6014	9,8131	10,1383	
Разом	37,4493	2,0749		10,4211	13,4429	11,5104	
Грунтозахисна сівозміна							
І	8,5858		1,1035			5,0196	2,4627
Разом	8,5858		1,1035			5,0196	2,4627

Згідно з проведеним аналізом, до першої еколого-технологічної групи віднесено земельні ділянки загальною площею 37,4493 га, які характеризуються більш сприятливими умовами для інтенсивного використання. До другої еколого-технологічної групи належать ділянки площею 8,5858 га, використання яких потребує врахування протиерозійних обмежень.

Раціональне використання земель господарства передбачає обов’язкове впровадження комплексу заходів, спрямованих на збереження родючості ґрунтів і запобігання їх деградації. До таких заходів належать організація контурного

землеробства, забезпечення вологонакопичення, а також застосування агротехнічних прийомів, що зменшують негативний вплив водної ерозії.

Загалом рельєф території є сприятливим для механізованого виконання основних сільськогосподарських операцій, зокрема обробітку ґрунту, сівби та збирання врожаю. Разом з тим наявність схилових ділянок потребує диференційованого підходу до організації території та впровадження відповідних агротехнічних і землеустроювальних заходів.

Проведений аналіз рельєфу території господарства дозволяє зробити висновок, що природні умови є загалом сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва, однак мають ряд особливостей, які необхідно враховувати при організації землекористування.

По-перше, наявність схилових земель із різною крутизною обумовлює необхідність диференційованого підходу до їх використання. Виділення еколого-технологічних груп дозволяє більш раціонально організувати територію та забезпечити відповідність агротехнічних заходів природним умовам.

По-друге, встановлено, що значна частина земель (понад 80 %) може використовуватися в межах польових сівозмін без суттєвих обмежень, що є позитивним фактором для господарської діяльності. Водночас частина території потребує впровадження ґрунтозахисних заходів, що спрямовані на зменшення ерозійних процесів.

По-третє, наявність поверхневого стоку та змитих ґрунтів свідчить про необхідність впровадження комплексу протиерозійних заходів, зокрема контурної організації території, раціонального чергування культур та оптимізації структури посівних площ.

Таким чином, природні умови території господарства визначають необхідність поєднання інтенсивного використання земель із заходами їх охорони. Це створює передумови для розроблення проєкту організації території та впровадження системи сівозмін, що буде розглянуто у наступних розділах роботи.

Основна частина площі належить до ділянок із незначною крутизною схилів (до 3°), що є сприятливим для механізованого обробітку земель та не

створює суттєвих обмежень для вирощування сільськогосподарських культур. Водночас окремі ділянки мають більшу крутизну (3–5° і більше), що потребує врахування при організації території та впровадженні протиерозійних заходів.

Наявність схилових земель обумовлює ризик розвитку водної ерозії, особливо за умов інтенсивного обробітку ґрунту. У зв’язку з цим при подальшому проєктуванні необхідно передбачити контурну організацію території, а також обмеження щодо розміщення окремих культур.

Рельєф території також впливає на напрямок обробітку земель, довжину гону та конфігурацію полів, що є важливими факторами при формуванні сівозмін.

Ґрунтовий покрив земельних ділянок, що перебувають в оренді ТОВ «Агротехбаза» та розташовані в західній частині Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області, представлений різноманітними за генезисом і властивостями ґрунтами. Основу ґрунтового покриву становлять темно-сірі опідзолені середньо- та важкосуглинкові ґрунти, а також лучні глибокі наносні середньосуглинкові ґрунти.

Матеріали щодо агровиробничих груп ґрунтів отримані з технічної документації з коригування матеріалів великомасштабного ґрунтового обстеження території, що забезпечує достовірність вихідних даних для аналізу.

Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові ґрунти (шифр 40д) сформовані на лесовидних суглинках і характеризуються сприятливими агровиробничими властивостями. Вони мають добре розвинений гумусовий горизонт потужністю до 30 см, високий вміст гумусу, а також достатню забезпеченість рухомими формами фосфору та калію. Дані ґрунти є відносно родючими та придатними для вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур.

Темно-сірі опідзолені слабозмиті важкосуглинкові ґрунти (шифр 49е) розміщені переважно на пологих схилах, що обумовлює їх підвищену вразливість до площинного змиву. Незважаючи на задовільний рівень природної родючості, процеси ерозії та часткове оглеєння негативно впливають на їх фізичні та фізико-хімічні властивості. Використання таких ґрунтів потребує внесення підвищених доз добрив та обмеження вирощування просапних культур.

Темно-сірі опідзолені середньозмиті важкосуглинкові ґрунти (шифр 50е) приурочені до більш крутих схилів, де інтенсивно проявляються ерозійні процеси. Унаслідок цього спостерігається часткова або повна втрата гумусового горизонту, що призводить до зниження родючості, зменшення вмісту поживних речовин і погіршення агрофізичних властивостей. Такі ґрунти характеризуються схильністю до запливання та утворення ґрунтової кірки, що ускладнює їх обробіток. Для їх ефективного використання необхідне впровадження комплексу протиерозійних заходів.

Лучні глибокі наносні середньосуглинкові ґрунти (шифр 210д) сформовані в умовах підвищеного зволоження, переважно у днищах балок та заплавах водотоків. Вони утворені на алювіально-делювіальних відкладах і характеризуються гігроморфним або напівгідроморфним водним режимом. За умови регулювання водно-повітряного режиму та застосування відповідної агротехніки ці ґрунти можуть ефективно використовуватися у сільському господарстві[20].

Аналіз розподілу ґрунтів за агровиробничими групами та крутизною схилів наведено в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Розподіл сільськогосподарських угідь за агровиробничими групами ґрунтів і крутизною схилів

Шифр агрогруп	ровиробничих 40анно грунтів	Загальна площа, га	Балбоні-тету	Крутість схилів	
				Крутість, град.	Площа, га
40д	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові грунти	12,2182	46	0-1°	2,0749
				1-2°	10,1433
49е	Темно-сірі опідзолені слабозмиті важкосуглинкові грунти	15,8451	47	1-2°	0,2778
				2-3°	13,4429
				3-5°	2,1244

50е	Темно-сірі опідзолені середньозмиті важкосуглинкові грунти	16,8683	27	3-5°	14,4056
				5-7°	2,4627
210д	Лучні глибокі наносні середньосуглинкові грунти	1,1035	45	0-1°	1,1035
Всього		46,0351			
в т.ч:	0-1°	3,1784			
	1-2°	10,4211			
	2-3°	13,4429			
	3-5°	16,5300			
	5-7°	2,4627			

Аналіз даних таблиці показує, що найбільшу площу займають темно-сірі опідзолені середньозмиті ґрунти (шифр 50е) — 16,8683 га, що свідчить про значний вплив ерозійних процесів на території господарства. Значну частку також становлять слабозмиті ґрунти (49е) — 15,8451 га, що потребують обмежень у використанні.

Водночас найбільш родючі ґрунти (40д) займають площу 12,2182 га, що створює основу для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва. Найменшу частку становлять лучні ґрунти (210д) — 1,1035 га, які приурочені до понижених елементів рельєфу.

Розподіл площ за крутизною схилів свідчить про те, що значна частина території припадає на схили 2–5°, що обумовлює необхідність впровадження протиерозійних заходів.

Проведений аналіз ґрунтового покриву свідчить про значну диференціацію умов землекористування в межах господарства. Поряд із високородючими ґрунтами значні площі займають еродовані різновиди, що потребують спеціального режиму використання.

Основними обмежуючими факторами є ерозійні процеси, неоднорідність ґрунтового покриву та особливості рельєфу. Це обумовлює необхідність диференційованого підходу до використання земель, зокрема впровадження ґрунтозахисних сівозмін та застосування протиерозійних заходів.

Таким чином, ґрунтові умови території господарства є достатньо сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва, однак

потребують раціональної організації використання земель і впровадження комплексу заходів щодо збереження їх родючості.

На території господарства простежуються елементи природної гідрографічної мережі, зокрема балки, пониження рельєфу та тимчасові водотоки. Ці фактори впливають на режим зволоження ґрунтів і можуть створювати як сприятливі, так і обмежуючі умови для сільськогосподарського використання.

У понижених ділянках можливе надмірне зволоження, що потребує проведення меліоративних заходів або обмеження використання таких земель під окремі культури. Водночас ці території можуть бути використані для розміщення кормових угідь або багаторічних трав.

Вплив природних умов на організацію землекористування

Комплексний аналіз природних умов показує, що територія господарства має загалом сприятливі передумови для ведення сільського господарства, однак потребує врахування ряду обмежуючих факторів.

До основних природних факторів, що впливають на організацію території, належать:

- наявність схилових земель, що потребують протиерозійної організації;
- неоднорідність ґрунтового покриву;
- локальні особливості зволоження території;
- конфігурація земельних ділянок у поєднанні з рельєфом.

Врахування зазначених факторів є необхідною умовою для формування раціональної структури угідь, визначення меж полів та впровадження ефективної системи сівозмін.

Таким чином, проведений аналіз природних умов території господарства свідчить про наявність як сприятливих передумов для ведення сільськогосподарського виробництва, так і певних обмежень, які повинні бути враховані при подальшому проєктуванні організації території. Отримані результати є основою для аналізу існуючого використання земель та розроблення проєктних рішень у наступних підрозділах.

2.3. Аналіз існуючого використання земель

Ефективність функціонування сільськогосподарського підприємства значною мірою залежить від раціонального використання земельних ресурсів. У сучасних умовах особливого значення набуває оцінка фактичного стану використання земель, яка дозволяє визначити рівень відповідності землекористування природним умовам, виявити недоліки та сформувати передумови для подальшого вдосконалення організації території.

Об’єктом дослідження є землекористування ТОВ «Агротехбаза», загальною площею 46,03 га, яке сформоване з двох земельних ділянок сільськогосподарського призначення та використовується для ведення товарного виробництва.

Аналіз існуючого стану використання земель, виконаний на основі картографічних матеріалів (план існуючого стану, карта попередників), показує, що територія господарства характеризується різнорідністю структури угідь.

Переважну частину площі займає рілля, яка є основним засобом виробництва у господарстві. Вона використовується для вирощування сільськогосподарських культур різного призначення. Разом з тим у межах території виділяються ділянки, зайняті багаторічними насадженнями, а також землі, що перебувають у стадії освоєння або використовуються нерегулярно.

Така структура угідь свідчить про наявність виробничого потенціалу, однак водночас вказує на недостатню впорядкованість землекористування та відсутність чіткої системи його організації.

Рілля є домінуючим видом угідь і відіграє ключову роль у виробничій діяльності господарства. Аналіз її використання показує, що структура посівних площ формується без достатнього врахування агротехнічних та екологічних вимог.

Розміщення культур має нерівномірний характер, що обумовлено відсутністю системного підходу до планування сільськогосподарського виробництва. На окремих ділянках спостерігається повторне вирощування культур, що негативно впливає на стан ґрунтів.

Також відсутня чітка спеціалізація посівних площ відповідно до агровиробничих властивостей ґрунтів, що знижує ефективність використання земельного потенціалу.

Аналіз попередників сільськогосподарських культур

Одним із ключових показників ефективності використання земель є система попередників, яка відображає послідовність вирощування культур на певній території.

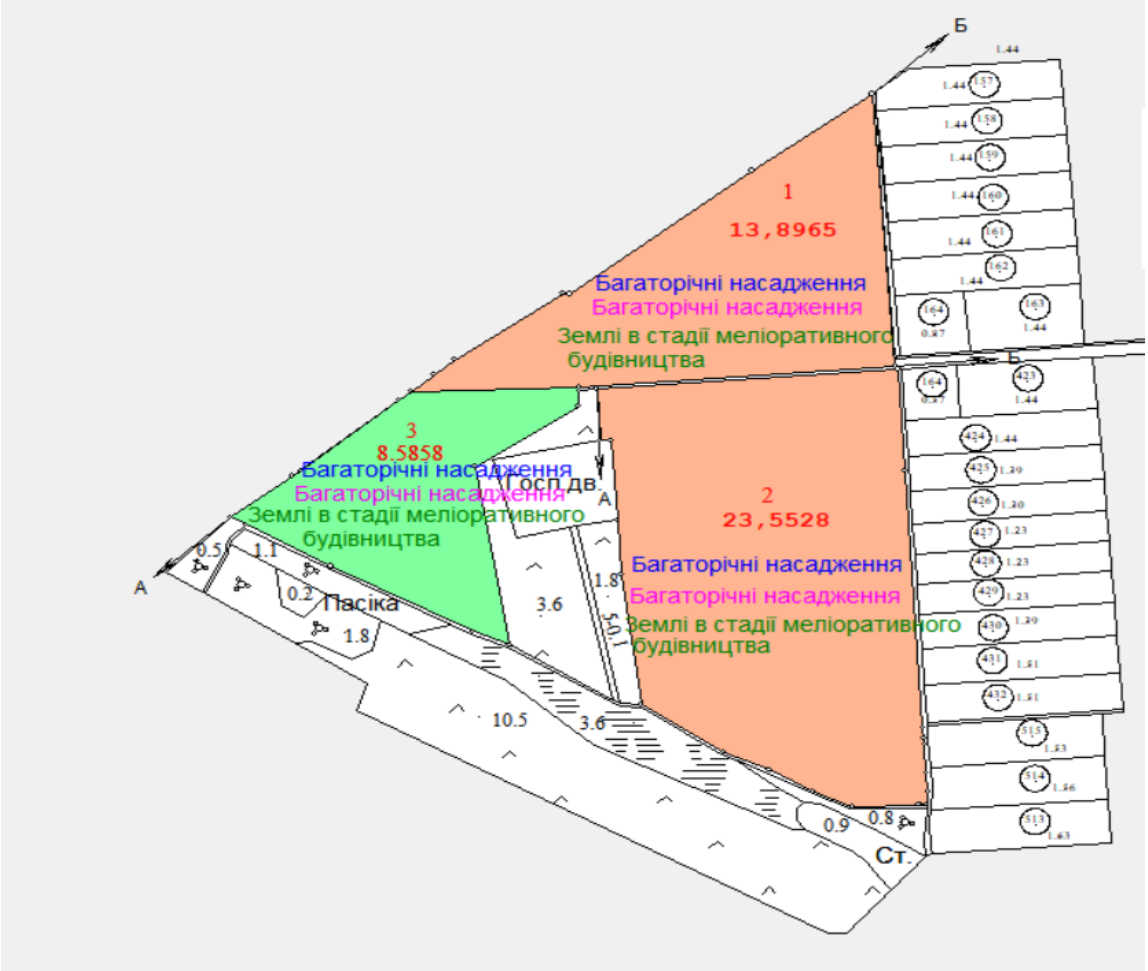


Рис. 2.2 – План розміщення попередників сільськогосподарських культур

На основі картограми попередників встановлено, що на території господарства відсутня науково обґрунтована система сівозмін. Розміщення культур носить фрагментарний характер, що свідчить про порушення принципів раціонального землеробства.

У ряді випадків спостерігається повторне вирощування одних і тих самих культур на одних і тих самих ділянках, що призводить до:

- виснаження ґрунтів;

- зниження вмісту поживних речовин;
- погіршення структури ґрунту;
- поширення хвороб і шкідників.

Недотримання сівозмін є одним із основних факторів зниження родючості ґрунтів і ефективності виробництва [23].

Аналіз показує, що існуюче використання земель не повністю узгоджується з природними особливостями території, зокрема з рельєфом та ґрунтовими умовами.

На схилових ділянках, де існує підвищений ризик розвитку ерозійних процесів, не завжди враховується необхідність обмеження інтенсивного обробітку. Це призводить до деградації ґрунтів та зниження їх родючості.

Крім того, не завжди забезпечується відповідність між агровиробничими властивостями ґрунтів і вирощуваними культурами, що знижує ефективність використання земель.

Сучасний стан використання земель характеризується недостатнім рівнем екологічної збалансованості. Відсутність системного підходу до організації землекористування призводить до:

- посилення ерозійних процесів;
- погіршення структури ґрунтів;
- зниження їх родючості;
- порушення природної рівноваги агроландшафтів.

Недостатня увага до ґрунтозахисних заходів є одним із ключових недоліків існуючої системи використання земель [24].

Існуюче використання земель також характеризується певними організаційними недоліками, що впливають на ефективність господарської діяльності.

Зокрема, спостерігається:

- нерівномірність використання земельних ділянок;
- відсутність чіткого планування структури посівних площ;
- недостатня узгодженість між різними видами використання земель.

Ці фактори призводять до зниження продуктивності сільськогосподарського виробництва та збільшення витрат на його ведення.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, можна зазначити, що землекористування ТОВ «Агротехбаза» має значний потенціал для підвищення ефективності.

До позитивних аспектів належать:

- наявність значних площ ріллі;
- сприятливі природні умови;
- відповідність цільового призначення земель їх фактичному використанню.

Водночас виявлено ряд суттєвих недоліків:

- відсутність системи сівозмін;
- нераціональне розміщення культур;
- неврахування природних умов;
- недостатній рівень екологічної організації території.

Аналіз існуючого використання земель показав, що при наявності сприятливих природних умов та достатнього земельного потенціалу господарство використовує свої ресурси не в повній мірі ефективно.

Основними проблемами є відсутність науково обґрунтованої системи сівозмін, недостатня узгодженість використання земель із природними умовами та низький рівень екологічної організації території.

Виявлені недоліки обумовлюють необхідність удосконалення системи землекористування, що передбачає впровадження раціональної структури посівних площ, оптимізацію використання земель та розроблення проєктних рішень щодо організації території господарства.

2.4. Аналіз організації території господарства та існуючого поділу на поля

Організація території сільськогосподарського підприємства є одним із базових елементів ефективного землекористування, оскільки саме вона визначає, наскільки повно господарство може реалізувати природно-ресурсний потенціал

території, забезпечити раціональне чергування культур, зменшити виробничі витрати та мінімізувати негативний вплив на ґрунтовий покрив. На відміну від загальної характеристики господарства, де увага зосереджується на місці розташування, площі та загальних природно-кліматичних передумовах функціонування підприємства, а також на відміну від попереднього підрозділу, в якому було розглянуто фактичне використання земель, у даному підрозділі акцент робиться саме на просторовій організації землекористування, конфігурації земельних масивів, сформованому поділі на поля, їх взаємному розміщенні, відповідності природним умовам та зручності для виробничого використання.

Під час аналізу організації території ТОВ «Агротехбаза» доцільно виходити з того, що сучасна структура землекористування цього підприємства не є результатом одномоментного цілеспрямованого проєктування, а сформувалася поступово внаслідок оренди окремих земельних ділянок комунальної власності, які мають власні межі, конфігурацію, правовий статус і просторове положення. Це принципово важливо, оскільки для багатьох сучасних аграрних підприємств, що функціонують в умовах орендного землекористування, характерною є ситуація, коли господарство не формує ідеально компактний виробничий масив “з нуля”, а вимушене працювати в межах уже сформованого земельного каркаса. Така обставина безпосередньо впливає на поділ території на поля, логіку внутрішньогосподарської організації, побудову системи сівозмін і навіть на вибір технологій обробітку ґрунту.

Згідно з технічною документацією, на основі якої виконується дане дослідження, землекористування господарства сформоване в межах Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області, а площа земель, що перебували в оренді, становила 46,0351 га, з яких 37,4493 га віднесено до площ, придатних для польової сівозміни, а 8,5858 га — до площ, що за умовами рельєфу та ерозійної небезпеки мають використовуватися в межах ґрунтозахисної сівозміни . Уже сам цей розподіл свідчить, що територія господарства не є однорідною з точки зору природних умов, а відтак не може розглядатися як єдиний рівноцінний масив без внутрішньої диференціації. Саме

ця неоднорідність і є вихідною передумовою для аналізу існуючої організації території.

Існуюча організація території ТОВ «Агротехбаза» визначається насамперед двома базовими обставинами. Перша з них полягає в тому, що господарство функціонує в межах двох окремих земельних ділянок, які мають власні кадастрові межі та різні види використання. Друга обставина пов’язана з тим, що навіть у межах цих двох ділянок природні умови — передусім рельєф і стан ґрунтового покриву — не є однаковими. Звідси випливає, що під час аналізу територіальної організації потрібно оцінювати не тільки юридичну та площинну структуру землекористування, а й фактичну придатність різних частин масиву до інтенсивного орного використання, можливість механізованого обробітку, ерозійну стабільність та доцільність об’єднання окремих контурів у виробничі поля.

Матеріали технічної документації прямо вказують, що формування графічної частини проєкту здійснювалося з використанням матеріалів горизонтальної зйомки, раніше виконаної під час складання проєкту землеустрою щодо відведення земельної ділянки для ведення фермерського господарства . Це означає, що просторові контури землекористування вже на етапі попереднього проєктування були прив’язані до конкретної планової основи, а отже, поділ на окремі функціональні частини спирався не на умовне креслення, а на геометрично визначену територію. З позиції аналізу організації території це має суттєве значення, оскільки дозволяє говорити про те, що існуючий поділ на поля, навіть якщо він не є ідеальним із виробничої точки зору, все ж має чіткі межі й ґрунтується на реально визначених координатно-картографічних контурах.

Особливістю території господарства є її історично сформований характер. У технічній документації неодноразово підкреслюється, що землекористування склалося історично, а поля формувалися з урахуванням тієї територіальної контурності, яка вже існувала на момент розроблення проєкту . Це формулювання є надзвичайно важливим для дипломної роботи, оскільки воно вказує на головну проблему існуючої організації території: господарство не

отримало можливості формувати поля за абстрактно оптимальною схемою, а було змушене підлаштовувати майбутню організацію використання під фактично наявні межі ділянок, форми контурів, рельєф і склад угідь. Отже, аналіз існуючого поділу на поля має враховувати не лише теоретичні норми землеустрою, а й реальні обмеження, зумовлені попередньо сформованою конфігурацією землекористування.

У просторовому відношенні територія господарства не є абсолютно компактною та геометрично простою. Це підтверджується як кадастровими матеріалами, так і графічними планами існуючого стану. Складність конфігурації масиву, наявність меж із землями інших користувачів, природними елементами ландшафту, а також різна придатність земель до польового використання створюють ситуацію, коли внутрішній поділ на поля не може бути суто прямолінійним або механічним. Власне, однією з основних функцій землеустрою у таких умовах і є пристосування просторової структури господарства до природних і правових реалій таким чином, щоб, попри складність контурів, забезпечити відносну впорядкованість виробничої території.

Аналізуючи існуючу організацію території, необхідно звернути увагу на те, що межі полів у таких умовах виконують не лише функцію поділу ріллі на окремі виробничі ділянки, а й функцію просторового узгодження між якісно різними землями. Якщо межі поля проходять без урахування рельєфу, ґрунтових відмінностей або форми схилів, поле стає внутрішньо неоднорідним, а це, своєю чергою, ускладнює застосування єдиної технології вирощування культури, норм внесення добрив, інтенсивності механізованого обробітку та заходів із захисту ґрунту. Саме тому при оцінці існуючого поділу на поля важливим критерієм є не лише зовнішня форма ділянок, а й їх внутрішня природна однорідність.

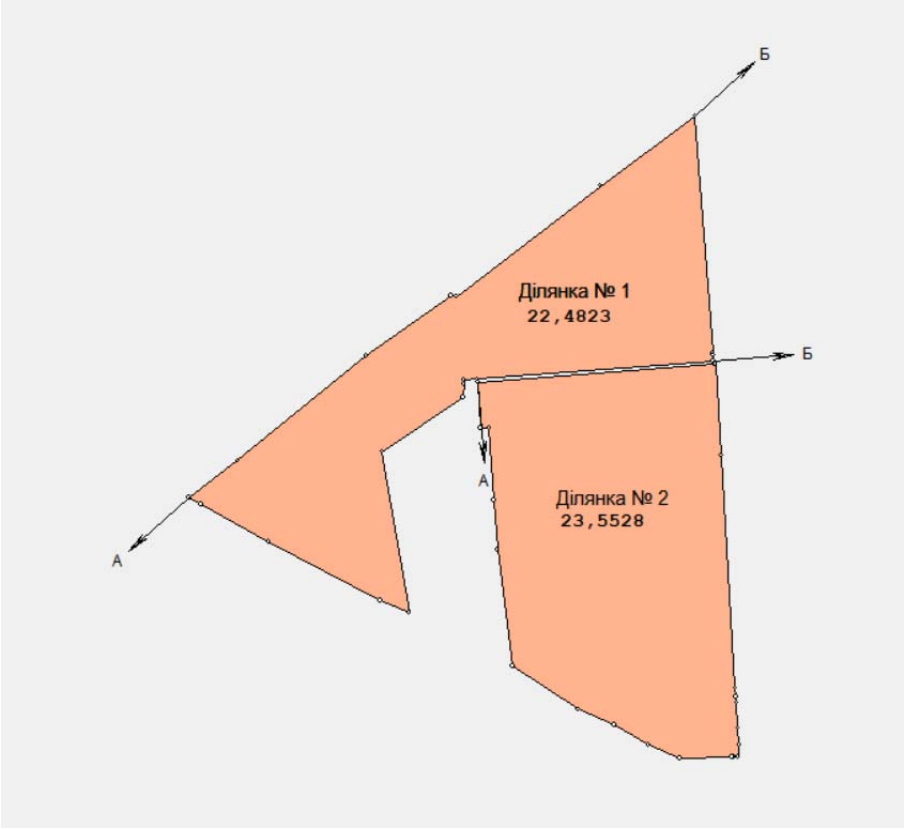


Рис. 2.2 – Існуючий поділ земель

За даними технічної документації, на території господарства переважають землі першої та другої еколого-технологічних груп, а крутизна схилів коливається від 0° до 7° . Частина площ із крутизною до 5° розглядається як така, що може використовуватися у польовій сівозміні, а ділянки з крутизною до 7° — у ґрунтозахисній. Для аналізу існуючої організації території це означає, що природна структура рельєфу вже сама по собі диктує межі потенційного поділу на поля. Поле, яке виходить за межі однієї еколого-технологічної групи й об’єднує землі з різною ерозійною небезпекою, є менш зручним та менш ефективним з точки зору організації виробництва, ніж поле, сформоване в межах відносно однорідної за рельєфом ділянки. Отже, оцінюючи існуючий поділ на поля, можна дійти висновку, що головним критерієм його якості має бути відповідність природним рубежам, а не лише зручність графічного креслення.

Окремим аспектом аналізу є оцінка просторової компактності полів. Для механізованого землеробства надзвичайно важливо, щоб поле мало відносно правильну форму, забезпечувало достатню довжину робочого гону, мінімізувало кількість зайвих розворотів техніки та не мало зайвих дрібних виступів чи вклинювань. У реальних умовах землекористування ТОВ «Агротехбаза» ці

вимоги виконуються лише частково, оскільки вихідна конфігурація орендованих ділянок не є ідеально прямокутною чи однорідною. Саме тому існуючий поділ на поля слід розглядати як компроміс між вимогами інтенсивної механізації та обмеженнями, нав’язаними вже наявною структурою земельних меж.

Важливо також звернути увагу на транспортно-просторовий аспект організації території. Технічна документація містить вказівку, що земельні ділянки розташовані приблизно за 2 км від населеного пункту Тиманівка, а транспортне сполучення в межах території забезпечується дорогами з твердим покриттям та ґрунтовими шляхами, придатними для транспортування сільськогосподарської продукції . Для аналізу поділу на поля це має принципове значення, оскільки будь-яка польова організація повинна враховувати доступність до кожного поля, зручність під’їзду, можливість маневрування техніки та раціональні транспортні зв’язки між полями і місцями зберігання чи відвантаження продукції. Якщо поділ на поля існує формально, але не підкріплений зручною системою доступу, це призводить до підвищення виробничих витрат, втрати часу та погіршення загальної організації праці.

У досліджуваному господарстві транспортна доступність можна вважати загалом задовільною, однак сама по собі близькість до населеного пункту та наявність доріг ще не означають, що внутрішня структура полів є оптимальною. У межах аналітичного підрозділу важливо показати, що існуючий поділ на поля повинен оцінюватися не тільки за фактом наявності меж і під’їздів, а й за тим, наскільки логічно ці межі пов’язані з транспортними маршрутами, чи не створюють вони надмірно довгих об’їздів, чи не ускладнюють переїзди між масивами та чи не перетинаються з елементами ландшафту, які ускладнюють обробіток.

Ще одним важливим критерієм оцінки існуючої організації території є відповідність поділу на поля вимогам чергування культур. Навіть якщо повноцінна система сівозмін ще не впроваджена, уже сам існуючий поділ на поля повинен забезпечувати можливість такого впровадження в майбутньому. Інакше кажучи, поле має бути не тільки зручним з точки зору форми та рельєфу, а й достатньо придатним для того, щоб у його межах можна було забезпечити

послідовне й агротехнічно правильне чергування культур. Якщо існуючі поля надто різнорідні за ґрунтовими умовами, крутістю схилів або зволоженням, у межах одного поля можуть виникати конфліктні вимоги до агротехніки, що ускладнює як поточне використання, так і подальше проєктування сівозмін.

У технічній документації міститься пряме посилання на те, що запроектовані поля формувалися таким чином, щоб забезпечити обробіток ґрунту впоперек схилів і тим самим зменшити негативний вплив ерозії . Для підрозділу 2.4 це положення важливе насамперед як критерій оцінки. Воно показує, що вже на етапі розроблення документації було визнано: існуюча територіальна структура не може розглядатися як нейтральна щодо ерозійних процесів. Отже, аналіз існуючого поділу на поля повинен обов’язково враховувати, чи співпадають межі польових контурів із логікою ґрунтозахисної організації території. Якщо поле орієнтоване так, що робочі проходи техніки виконуються уздовж схилу, ризик змиву зростає; якщо ж межі й орієнтація поля сприяють контурному обробітку, це є важливою позитивною рисою організації території.

Оцінюючи існуючий поділ на поля, не можна оминути питання однорідності агровиробничих груп ґрунтів у межах окремих виробничих контурів. Технічна документація містить дані про поширення на території господарства кількох агровиробничих груп ґрунтів, зокрема 40д, 49е, 50е та 210д, з різними балами бонітету та різною придатністю до вирощування основних культур . Це означає, що просторовий поділ на поля має враховувати не лише конфігурацію меж, а й якісний стан земель. Якщо одне поле включає ґрунти з суттєво різним бонітетом або різною ерозійною вразливістю, воно стає менш ефективним як виробнича одиниця. Такий підхід ускладнює нормування добрив, планування врожайності, вибір набору культур і заходів охорони земель. Отже, при аналізі існуючої польової структури важливо підкреслити, що однорідність за ґрунтовими умовами є одним із базових показників її якості.

Ще один аспект, який доцільно проаналізувати, стосується зв’язку між існуючим поділом на поля та характером фактичного землекористування у попередні роки. Технічна документація окремо акцентує на необхідності

врахування попередників сільськогосподарських культур і передбачає використання креслення попередників як одного з вихідних матеріалів для подальшого планування освоєння сівозмін . Із цього випливає, що існуючий поділ на поля не можна розглядати виключно як геометричну сітку; він пов’язаний із реальною історією використання землі. Якщо межі поля не збігаються з агротехнічно однорідними зонами, це ускладнює і аналіз попередників, і майбутній перехід до правильної сівозміни. Відповідно, якість існуючого поділу на поля слід оцінювати і за тим, наскільки він придатний для простеження агровиробничої історії окремих ділянок та планування наступного чергування культур.

Із землеустрою відомо, що поле є не просто частиною ріллі, а основною територіальною одиницею організації виробничого процесу. Саме в межах поля реалізуються технології обробітку ґрунту, внесення добрив, сівби, захисту рослин, збирання врожаю, проведення протиерозійних заходів та інших агротехнічних операцій [26]. Тому існуючий поділ на поля повинен оцінюватися не лише за “картографічною красою”, а за ступенем його функціональності. У випадку ТОВ «Агротехбаза» можна констатувати, що існуючий поділ частково виконує цю функцію, але не є достатньо завершеним і оптимальним для повноцінного впровадження сучасної системи землеробства.

Велике значення для оцінки має також масштаб землекористування. Площа господарства 46,0351 га не є надто великою порівняно з великими агропідприємствами, однак для такого компактного масиву питання правильної організації території не втрачає актуальності, а навпаки, стає ще більш чутливим. За невеликих площ кожна помилка у формуванні меж поля, кожна зайва ламаність контуру, кожне невдале поєднання схилових і рівнинних частин у межах одного виробничого масиву одразу впливає на загальний результат господарювання. У цьому сенсі існуючий поділ на поля слід аналізувати не тільки як наслідок природних обмежень, а й як ресурс для подальшого удосконалення.

Відповідно до навчальної та методичної літератури із землеустрою, організація території господарства повинна забезпечувати одночасне досягнення

трьох груп цілей: виробничих, природоохоронних і організаційно-технологічних [22] [27]. Виробничі цілі пов’язані з урожайністю, рентабельністю й зручністю виконання польових робіт; природоохоронні — зі збереженням ґрунту, запобіганням ерозії й підтриманням екологічної стабільності; організаційно-технологічні — з раціональною конфігурацією полів, ефективним використанням техніки та мінімізацією втрат часу. Саме за цими трьома групами критеріїв доцільно оцінити існуючу територіальну структуру ТОВ «Агротехбаза».

Якщо говорити про виробничий аспект, то існуюча територія має як переваги, так і обмеження. До переваг слід віднести відносно невелику віддаленість земельних масивів від населеного пункту та сформовану дорожню доступність. До обмежень — складність контурів, неоднорідність рельєфу і ґрунтів, а також необхідність просторового відокремлення земель, придатних для інтенсивного використання, від земель, що потребують ґрунтозахисного режиму. З природоохоронної точки зору наявність схилових земель і еродованих ґрунтів диктує необхідність дуже уважного ставлення до меж полів та напрямку обробітку. З організаційно-технологічної точки зору головною проблемою є те, що існуюча система не завжди дає змогу сформувати поля з оптимальним співвідношенням площі, конфігурації та внутрішньої однорідності.

У межах даного підрозділу важливо також підкреслити, що існуючий поділ на поля не слід оцінювати як остаточно невдалий. Його треба розглядати як вихідну стадію територіальної організації, сформовану в конкретних правових, природних та господарських умовах. Саме тому в аналітичному сенсі правильніше говорити не про “неправильний поділ”, а про поділ, який має потенціал для вдосконалення. Такий підхід відповідає вимогам методичних рекомендацій, оскільки другий розділ повинен містити не безпідставну критику, а змістовний аналіз чинної документації й фактичного стану землекористування.

Аналіз існуючої організації території господарства дає підстави стверджувати, що в її основі вже закладено певну логіку диференціації земель за умовами використання. На це вказує саме розмежування земель на польову та ґрунтозахисну частини, фіксація крутизни схилів, агровиробничих груп ґрунтів

та виділення контурів, у межах яких можлива різна інтенсивність обробітку. Водночас ця логіка ще не реалізована повною мірою в системі внутрішньогосподарської організації. Саме тому в подальшому, в проєктному розділі, постає необхідність не створювати принципово нову модель території “з нуля”, а раціоналізувати й довести до логічного завершення ту структуру, яка вже існує.

Отже, існуючий поділ на поля в межах землекористування ТОВ «Агротехбаза» можна охарактеризувати як функціонально допустимий, але не повністю оптимізований. Його формування значною мірою зумовлене історично сформованими межами ділянок, різною крутизною схилів, неоднорідністю ґрунтового покриву та потребою пристосування території до умов механізованого використання. Разом з тим виявлені недоліки — складність конфігурації, неповне врахування внутрішньої однорідності полів, обмежена відповідність сучасним вимогам до організації польової території — свідчать про необхідність подальшого вдосконалення територіальної структури господарства.

Узагальнюючи проведений аналіз, можна зробити висновок, що організація території ТОВ «Агротехбаза» перебуває на такому етапі, коли її вихідна структура вже дозволяє вести сільськогосподарське виробництво, однак не забезпечує максимальної ефективності ані з точки зору технології, ані з точки зору охорони земель. Існуючий поділ на поля не можна вважати випадковим або хаотичним, але він не повністю відповідає сучасним принципам землеустрою, що передбачають формування виробничо й екологічно збалансованих контурів. Саме це створює об’єктивну необхідність переходу від аналітичної оцінки до проєктного етапу — обґрунтування нового, більш раціонального поділу території на поля, який би враховував рельєф, ґрунтові умови, транспортну доступність, придатність земель до вирощування культур та вимоги до впровадження системи сівозмін.

Висновки до розділу 2

У другому розділі було проведено комплексний аналіз сучасного стану землекористування ТОВ «Агротехбаза». Встановлено, що господарство

функціонує на основі оренди двох земельних ділянок сільськогосподарського призначення загальною площею 46,0349 га, що створює достатню просторову основу для ведення товарного сільськогосподарського виробництва.

У процесі дослідження природних умов території з’ясовано, що землекористування розташоване в межах Правобережної лісостепової зони та характеризується загалом сприятливими кліматичними, рельєфними й ґрунтовими передумовами для сільськогосподарського освоєння. Разом із тим виявлено певну неоднорідність території за крутизною схилів, умовами поверхневого стоку та якістю ґрунтового покриву, що обумовлює необхідність диференційованого підходу до використання окремих частин земельного масиву.

Аналіз фактичного використання земель показав, що, попри загальну відповідність цільового призначення ділянок їх господарському використанню, існуюча структура землекористування потребує вдосконалення. Виявлено, що розміщення культур і характер використання земель не повністю враховують агроекологічні особливості території, що може негативно позначатися на рівні продуктивності земель і стані ґрунтів.

Оцінка організації території господарства та наявного поділу на поля засвідчила, що сформована структура землекористування є функціонально придатною для ведення виробництва, однак не в повній мірі відповідає сучасним вимогам раціональної територіальної організації. Основними проблемами є складна конфігурація окремих контурів, неоднорідність земель за природними характеристиками та недостатня адаптація поділу території до вимог сучасного землеробства.

Отже, результати другого розділу підтверджують наявність об’єктивних передумов для удосконалення існуючої системи землекористування. Встановлені особливості природних умов, фактичного використання земель та просторової організації території є підставою для розроблення у наступному розділі проєктних рішень щодо раціонального поділу території на поля, впровадження системи сівозмін та підвищення ефективності використання земельних ресурсів.

РОЗДІЛ 3. РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТНИХ РІШЕНЬ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ СІВОЗМІН

3.1. Обґрунтування поділу території господарства на поля

Розроблення проєктних рішень щодо організації території сільськогосподарського підприємства є визначальним етапом формування ефективної моделі землекористування, що поєднує у собі природні передумови, технологічні вимоги та економічні інтереси господарства. У сучасних умовах, коли територіальна структура більшості аграрних підприємств сформована на основі орендованих земель і характеризується складною конфігурацією, особливої актуальності набуває обґрунтований поділ території на поля як основні виробничі одиниці.

На відміну від аналітичних підрозділів попереднього розділу, у яких було досліджено фактичний стан території та виявлено основні особливості її використання, у даному підрозділі розглядається процес формування проєктної структури території, що базується на цілеспрямованому врахуванні природно-ресурсного потенціалу та вимог сучасного землеробства. Поділ території на поля виступає не як механічне розмежування площі, а як результат науково обґрунтованого поєднання факторів, що визначають доцільність і ефективність використання кожної частини земельного масиву.

У межах досліджуваного господарства формування полів здійснюється з урахуванням того, що територія не є однорідною ані за рельєфом, ані за ґрунтовим покривом, ані за умовами зволоження. Це обумовлює необхідність її внутрішньої диференціації з метою виділення ділянок, які відрізняються за рівнем придатності до інтенсивного використання. Власне, така диференціація і становить основу для подальшого поділу території на поля.

Одним із визначальних чинників, що впливає на формування структури полів, є рельєф території. Наявність ділянок із різною крутизною схилів зумовлює різні умови ведення землеробства, зокрема щодо інтенсивності обробітку ґрунту, можливості застосування важкої техніки та ризику розвитку ерозійних процесів. Саме тому при обґрунтуванні поділу території

першочерговим завданням є виділення відносно однорідних за рельєфом частин масиву, у межах яких можуть застосовуватися однакові технологічні підходи. Поля, сформовані без урахування цього фактору, стають внутрішньо неоднорідними, що ускладнює їх використання та знижує ефективність агротехнічних заходів.

Не менш важливим є врахування ґрунтового покриву, який визначає потенційну продуктивність земель і можливість вирощування різних сільськогосподарських культур. Відмінності у механічному складі ґрунтів, ступені їх змитості, вмісті гумусу та забезпеченості поживними речовинами обумовлюють необхідність формування полів із максимально однорідними агровиробничими характеристиками. Такий підхід дозволяє забезпечити рівномірність розвитку культур, оптимізувати внесення добрив і підвищити загальну ефективність використання земель.

Особливу роль у формуванні структури полів відіграє поєднання рельєфу та ґрунтових умов, що визначає еколого-технологічну придатність земель. У межах господарства доцільним є виділення двох основних функціональних частин території, які відрізняються за характером використання. Перша з них охоплює ділянки, придатні для інтенсивного ведення польового землеробства, тоді як друга включає землі, що потребують обмеженого використання та впровадження ґрунтозахисних заходів. Такий підхід дозволяє не лише підвищити ефективність використання земель, а й забезпечити їх довгострокове збереження.

Формування полів у межах зазначених частин території повинно здійснюватися з урахуванням їх функціонального призначення. У межах земель, придатних для інтенсивного використання, поля можуть мати більшу площу та орієнтуватися на забезпечення максимальної продуктивності механізованих робіт. Натомість у межах земель із підвищеною ерозійною небезпекою доцільним є формування полів із урахуванням необхідності обмеження довжини гону, забезпечення контурного обробітку та збереження структури ґрунту.

Важливим аспектом обґрунтування поділу території є конфігурація полів. З точки зору ефективності механізованого обробітку найбільш доцільною є

форма, наближена до прямокутної, яка забезпечує мінімальну кількість поворотів техніки та рівномірність виконання агротехнічних операцій. Однак у реальних умовах землекористування досягнення ідеальної форми полів є обмеженим через складну конфігурацію земельних ділянок. Саме тому проєктування полів передбачає пошук компромісу між природними умовами, існуючими межами та технологічними вимогами.

Значну увагу при формуванні полів необхідно приділяти їх розмірам. Поле повинно бути достатнім за площею для ефективного використання сучасної сільськогосподарської техніки, але водночас не надмірно великим, щоб забезпечити керованість виробничих процесів. У межах досліджуваного господарства оптимальними є поля середнього розміру, які забезпечують баланс між продуктивністю механізованих робіт і гнучкістю управління.

Поділ території на поля також повинен бути тісно пов’язаний із подальшим проєктуванням системи сівозмін. Кожне поле виступає як елемент сівозміни, і його характеристики повинні відповідати вимогам вирощування певних культур. Це означає, що поля повинні бути відносно рівноцінними за площею та якістю, щоб забезпечити рівномірне чергування культур і стабільність виробництва. Нерівномірність полів ускладнює впровадження сівозмін і може призводити до порушення агротехнічних вимог.

Не менш важливим є врахування транспортної доступності при формуванні структури полів. Кожне поле повинно мати зручний під’їзд, що забезпечує ефективне виконання польових робіт і транспортування продукції. Розміщення полів повинно узгоджуватися з існуючою дорожньою мережею, а за необхідності — передбачати її вдосконалення.

Поділ території господарства на поля у межах даного проєкту здійснено з урахуванням реальних природних умов території, насамперед крутизни схилів, конфігурації земельних ділянок та їх еколого-технологічної придатності. На відміну від умовно-теоретичного поділу, запропоноване рішення базується на конкретній просторовій структурі землекористування, відображеній у графічних матеріалах.

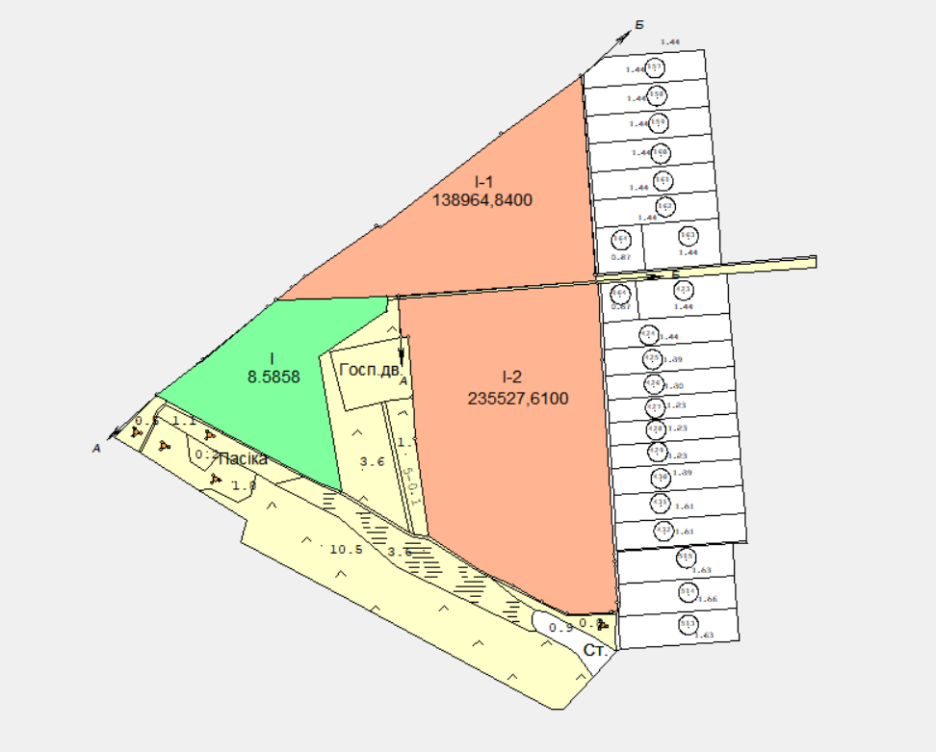


Рис. 2.3Поділ території господарства на поля

Відповідно до проєктної схеми територія господарства поділена на три виробничі поля, два з яких входять до складу польової сівозміни, а третє — до ґрунтозахисної.

Територія польової сівозміни представлена двома окремими полями:

- Поле І–1 площею 13,8964 га
- Поле І–2 площею 23,5527 га

Загальна площа польової сівозміни становить 37,4491 га, що відповідає найбільш придатній для інтенсивного використання частині землекористування.

Дані поля розташовані на відносно вирівняній частині території з переважною крутизною схилів до 3–5°, що дозволяє застосовувати традиційні агротехнології, включаючи глибоку оранку, вирощування зернових та просапних культур, а також використання сучасної високопродуктивної техніки. Саме ці умови є визначальними для віднесення даної частини території до польової сівозміни.

Конфігурація поля І–1 має витягнуту трапецієподібну форму з поступовим звуженням у напрямку межі земельної ділянки. Така форма обумовлена природними межами та суміжними землекористуваннями. Незважаючи на певну

нерегулярність, поле зберігає достатню компактність, що забезпечує ефективне виконання польових робіт із мінімальними втратами часу на розвороти техніки.

Поле І–2 є найбільшим за площею і має більш витягнуту та видовжену конфігурацію, орієнтовану вздовж межі землекористування. Його форма наближена до неправильного прямокутника з деякими відхиленнями по контуру. Завдяки значній довжині гону створюються сприятливі умови для високопродуктивного використання сільськогосподарської техніки, що особливо важливо при виконанні основних агротехнічних операцій.

Поділ польової частини території саме на два поля є обґрунтованим з агротехнічної точки зору, оскільки дозволяє організувати повноцінне чергування культур, забезпечити оптимальне навантаження на ґрунт та уникнути його виснаження. Крім того, це створює передумови для гнучкого планування виробництва.

Окрему частину території становить поле ґрунтозахисної сівозміни площею 8,5858 га, яке виділене в межах ділянки з більш складними природними умовами.

Ця частина території характеризується підвищеною крутизною схилів — до 5–7°, що значно ускладнює використання традиційних агротехнологій. За таких умов застосування глибокої оранки та вирощування просапних культур може призводити до інтенсивного розвитку водної ерозії, змиву родючого шару ґрунту та деградації земель.

Саме тому виділення цієї ділянки в окреме поле з ґрунтозахисною сівозміною є необхідним і науково обґрунтованим рішенням.

Конфігурація цього поля є більш складною порівняно з полями польової сівозміни. Воно має нерегулярну, частково клиноподібну форму, що обумовлено рельєфом місцевості та природними межами. Таке планування відповідає принципам контурного землеробства, при якому межі полів максимально узгоджуються з формами рельєфу.

У межах цього поля доцільно впроваджувати спеціалізовані агротехнічні заходи, зокрема:

- контурну обробку ґрунту;

- мінімальний або безвідвальний обробіток;
- висів багаторічних трав або культур суцільного покриву;
- обмеження вирощування просапних культур.

Таким чином, запропонований поділ території на три поля повністю відповідає природним умовам території та забезпечує диференційований підхід до використання земель.

Дві основні частини землекористування використовуються у межах польової сівозміни, що забезпечує інтенсивне ведення сільськогосподарського виробництва, тоді як третя частина виконує функцію екологічного регулятора, спрямованого на збереження родючості ґрунтів і запобігання деградаційним процесам.

Запропонована структура полів створює оптимальні умови для подальшого проєктування системи сівозмін, що дозволить забезпечити раціональне використання земельних ресурсів, підвищення продуктивності та стабільність агроландшафту.

Узагальнюючи викладене, можна зазначити, що поділ території господарства на поля є складним багатофакторним процесом, який базується на комплексному врахуванні природних, технологічних та організаційних умов. У межах досліджуваного господарства доцільним є формування системи полів, яка забезпечує диференційований підхід до використання земель, враховує особливості рельєфу та ґрунтового покриву, а також створює передумови для ефективного впровадження системи сівозмін.

Таким чином, обґрунтований поділ території на поля виступає основою для подальшого проєктування організації землекористування, забезпечуючи можливість підвищення ефективності виробництва, збереження родючості ґрунтів і досягнення екологічної стабільності агроландшафтів. Отримані результати формують методичну і практичну базу для наступного етапу — розроблення системи сівозмін, яка повинна забезпечити раціональне використання сформованих виробничих ділянок.

3.2. Проєктування системи сівозмін

У сучасних умовах господарювання, коли значну роль відіграють як природні, так і економічні фактори, система сівозмін повинна забезпечувати не лише підвищення врожайності, але й збереження родючості ґрунтів, раціональне використання ресурсів та адаптацію до змін ринкової кон’юнктури.

Розроблення системи сівозмін у межах ТОВ «Агротехбаза» здійснюється на основі комплексного врахування природно-кліматичних умов території, агровиробничих характеристик ґрунтів, просторової структури землекористування, а також економічної доцільності вирощування окремих культур. Важливою передумовою є також врахування результатів попереднього аналізу території, зокрема поділу земель на поля, який визначає просторову основу для реалізації сівозмін.

Загальна площа землекористування господарства становить 46,0351 га, з яких 37,4493 га відносяться до земель, придатних для інтенсивного використання, а 8,5858 га — до земель, що потребують ґрунтозахисного режиму використання. Така диференціація території зумовлює необхідність формування двох різних типів сівозмін, що відповідають умовам використання кожної частини земель.

У межах господарства проєктом передбачено організацію двох сівозмін: польової зерно-просапної та ґрунтозахисної зернової. Такий підхід дозволяє забезпечити диференційоване використання земель відповідно до їх природних характеристик та створює умови для підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Вибір типів сівозмін здійснюється з урахуванням еколого-технологічних груп земель, які виділені в межах господарства. Землі першої групи характеризуються високим рівнем придатності до вирощування широкого спектра сільськогосподарських культур і дозволяють застосовувати інтенсивні технології землеробства. Саме на цих землях доцільно впроваджувати польову зерно-просапну сівозміну.

Землі другої групи мають обмеження, пов’язані з рельєфом і ризиком ерозійних процесів, що зумовлює необхідність застосування ґрунтозахисних заходів. У зв’язку з цим на цих землях доцільно впроваджувати спеціалізовану ґрунтозахисну сівозміну, яка передбачає використання культур, що забезпечують мінімальний негативний вплив на ґрунт.

Такий поділ дозволяє максимально ефективно використовувати природний потенціал території та мінімізувати ризики деградації земель.

Польова сівозміна організовується на площі 37,4493 га, яка представлена двома полями, сформованими у попередньому підрозділі. Основною метою цієї сівозміни є забезпечення високого рівня продуктивності земель за рахунок вирощування економічно вигідних культур із використанням інтенсивних технологій.

При формуванні структури польової сівозміни враховувалися біологічні особливості культур, їх вимоги до попередників, а також необхідність підтримання балансу поживних речовин у ґрунті.

До складу сівозміни включені такі культури:

- соя;
- озима пшениця;
- соняшник;
- кукурудза на зерно.

Вибір саме цих культур обумовлений їх високою рентабельністю, адаптованістю до природно-кліматичних умов регіону та можливістю формування ефективної системи чергування.

Таблиця 3.1 Чергування сільськогосподарських культур

Типи сівозмін	Чергування культур	Культури
Польова сівозміна із чергуванням культур в часі, площа – 37,4493 га		
Зерно-просапна	1	Соя
	2	Озима пшениця
	3	Соняшник, Кукурудза на зерно
	4	Кукурудза на зерно
Грунтозахисна сівозміна із чергуванням культур в часі, площа – 8,5858 га		
	1	Озимий ячмінь

Зернова	2	Соя
	3	Озима пшениця
	4	Озимий ріпак

Особливу роль у сівозміні відіграє соя як бобова культура, яка сприяє збагаченню ґрунту азотом, що позитивно впливає на наступні культури. Озима пшениця виступає як універсальна культура, що добре реагує на попередники та забезпечує стабільну врожайність. Соняшник і кукурудза є високопродуктивними культурами, які формують основну частину товарної продукції господарства.

Разом із тим у сівозміні враховується необхідність обмеження частки соняшника, оскільки його надмірне вирощування може призводити до виснаження ґрунту. Саме тому передбачено можливість його заміни кукурудзою залежно від ринкової ситуації.

Ґрунтозахисна сівозміна впроваджується на площі 8,5858 га, яка характеризується складнішими природними умовами, зокрема підвищеною крутизною схилів. Основною метою цієї сівозміни є збереження родючості ґрунтів, запобігання ерозійним процесам та стабілізація агроландшафту.

До складу ґрунтозахисної сівозміни включені такі культури:

- озимий ячмінь;
- соя;
- озима пшениця;
- озимий ріпак.

Вибір культур для цієї сівозміни обумовлений їх здатністю забезпечувати ґрунтозахисний ефект, формувати щільний рослинний покрив та зменшувати інтенсивність ерозійних процесів.

Особливістю цієї сівозміни є переважання озимих культур, які забезпечують покриття ґрунту в осінньо-зимовий період і зменшують ризик змиву ґрунту. Крім того, використання культур суцільного висіву дозволяє зменшити негативний вплив обробітку ґрунту.

У процесі розроблення проєктних рішень щодо організації сівозмін важливе значення має формування раціональної структури посівних площ, яка

повинна базуватися не лише на загальних агротехнічних вимогах, а й на врахуванні конкретних природно-ресурсних умов території господарства. У даному випадку структура посівів сформована на основі адаптованих до місцевих умов схем чергування сільськогосподарських культур, що відповідають завданню на проєктування та забезпечують ефективне використання земельного фонду.

Ключовим принципом при визначенні оптимального співвідношення культур є поєднання екологічної доцільності та економічної ефективності. Це передбачає максимальне використання природного потенціалу території, зокрема ґрунтово-кліматичних умов, які виступають базовим і водночас найбільш економічно вигідним ресурсом підвищення продуктивності земель. Такий підхід дозволяє зменшити залежність від додаткових матеріальних витрат і забезпечити стабільність агровиробництва.

Проєктні рішення передбачають не лише підтримання рівня родючості ґрунтів, але й цілеспрямоване регулювання процесів, що визначають їх продуктивність. Зокрема, враховується необхідність оптимального використання природної енергії ґрунтово-рослинної системи, що проявляється у правильному підборі культур відповідно до їх біологічних особливостей і умов вирощування. Такий підхід забезпечує ефективне використання ресурсів без надмірного навантаження на ґрунт.

У процесі проєктування структура посівних площ була уточнена з урахуванням якісних характеристик ґрунтового покриву. Це дозволило забезпечити оптимальне співвідношення між культурами, яке відповідає їх агротехнічним вимогам і водночас сприяє підтриманню екологічної рівноваги на території господарства. Важливим аспектом є також адаптація структури посівів до сучасних економічних умов, що передбачає врахування попиту на сільськогосподарську продукцію та рівня її рентабельності.

Землі господарства, які представлені еколого-технологічними групами з різним рівнем придатності до використання, дозволяють формувати диференційовану систему землеробства. Це, у свою чергу, обумовлює доцільність поєднання різних типів сівозмін, що відповідають природним

особливостям окремих ділянок. Саме така організація забезпечує найбільш раціональне використання земельних ресурсів.

У результаті врахування ґрунтово-кліматичних умов, просторової структури території та економічних факторів у межах господарства сформовано систему сівозмін, яка поєднує інтенсивне використання придатних земель і обмежене, екологічно орієнтоване використання ділянок із підвищеними обмеженнями. Це дозволяє досягти балансу між продуктивністю та збереженням природних властивостей ґрунтів.

Запропонована структура посівних площ та порядок чергування культур у поєднанні з відповідними агротехнічними заходами створюють передумови для підвищення врожайності, покращення якості продукції та зниження негативного впливу на ґрунтове середовище. Крім того, це сприяє зменшенню рівня забур'яненості, обмеженню поширення шкідників і хвороб, а також забезпечує більш ефективне використання ресурсів господарства.

Таким чином, удосконалення структури посівних площ виступає важливим елементом загальної системи організації території, що забезпечує не лише економічну результативність виробництва, а й довгострокове збереження родючості земель.

Важливою особливістю проєктованої системи сівозмін є її гнучкість, що дозволяє адаптувати структуру посівних площ до змін ринкової кон'юнктури. У межах допустимих агротехнічних вимог передбачається можливість заміни окремих культур на біологічно споріднені.

Такий підхід дозволяє:

- підвищити економічну ефективність виробництва;
- швидко реагувати на зміни попиту;
- оптимізувати використання ресурсів.

При цьому обов'язковою умовою є дотримання основних принципів сівозміни, зокрема недопущення повторного вирощування культур на одному полі раніше встановленого терміну.

Запропонована система сівозмін забезпечує комплексний позитивний ефект, який проявляється у:

- підвищенні врожайності сільськогосподарських культур;
- покращенні агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту;
- зменшенні рівня ерозійних процесів;
- зниженні витрат на боротьбу з бур’янами, хворобами та шкідниками;
- підвищенні економічної ефективності виробництва.

Крім того, впровадження сівозмін сприяє більш раціональній організації праці та ефективному використанню технічних ресурсів.

Запропоновані сівозміни створюють основу для подальшого вдосконалення організації території господарства та забезпечують досягнення високих виробничих показників при дотриманні екологічних вимог.

3.3. Технологічна характеристика полів

Технологічна характеристика полів сівозмін це систематизовані дані про кожне поле (робочу ділянку), необхідні для планування сільськогосподарських робіт, використання техніки та оцінки ефективності землекористування. Вона включає площу, форму, конфігурацію, відстань від центру господарства, довжину гону та тип ґрунту.

На відміну від загального обґрунтування поділу території на поля, технологічна характеристика спрямована на детальну оцінку кожного окремого поля як виробничої одиниці. У її межах враховуються площа поля, його конфігурація, довжина робочого гону, величина робочого ухилу, напрямок основного обробітку ґрунту, агрохімічні показники, а також можливість застосування певних технологій землеробства.

Зміст технологічної характеристики полів у даній роботі базується на матеріалах наданої технічної документації із землеустрою, графічних матеріалах проєкту та кресленні технологічної характеристики полів, де наведено основні параметри кожного запроєктованого поля . Саме поєднання цих матеріалів дозволяє розглядати кожне поле не лише як площинний контур на карті, а як самостійну технологічну ділянку з конкретними виробничими можливостями та обмеженнями.

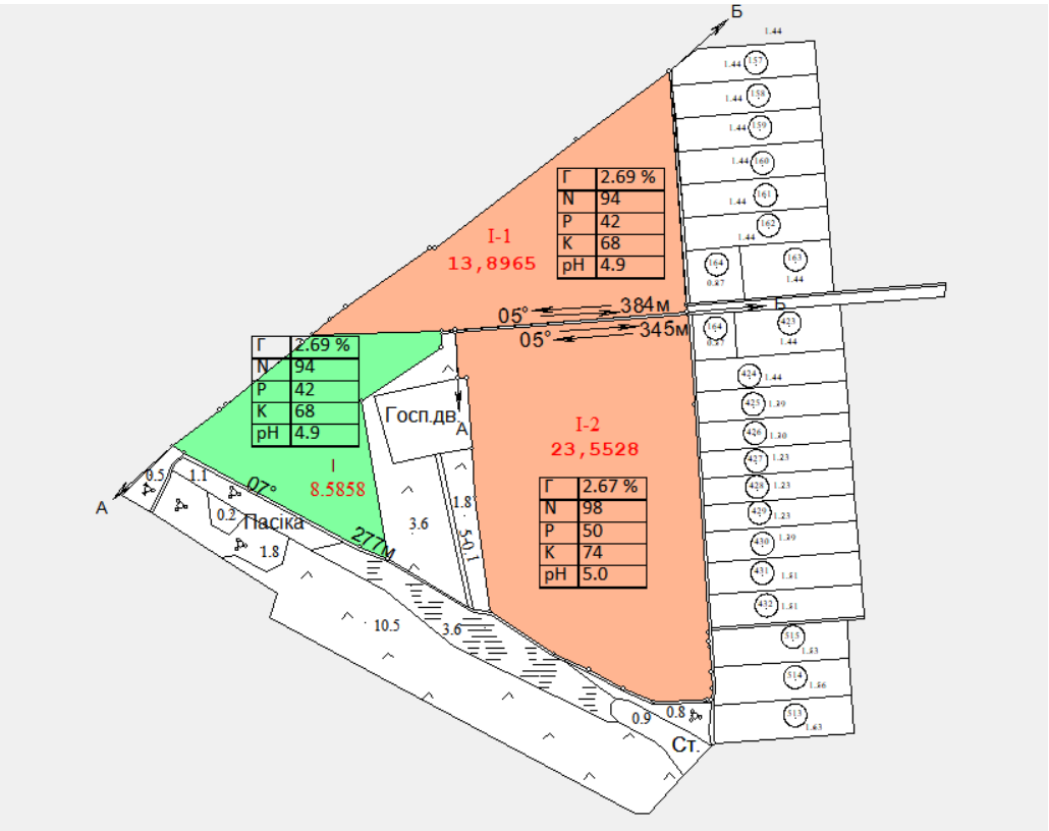


Рис. 2.4 Технологічна характеристика полів

У межах ТОВ «Агротехбаза» технологічна структура полів сформована відповідно до прийнятого проєктного рішення щодо організації однієї польової зерно-просапної сівозміни та однієї ґрунтозахисної сівозміни. За матеріалами технічної документації загальна площа землекористування становить 46,0351 га, з яких 37,4493 га віднесені до земель, придатних для інтенсивного використання в межах польової сівозміни, а 8,5858 га — до земель, використання яких потребує ґрунтозахисного режиму . Це визначило поділ території на три поля: два поля польової сівозміни — І-1 та І-2, а також одне поле ґрунтозахисної сівозміни — І.

Технологічна характеристика поля починається з оцінки його площі та просторової форми. Поле І-1 має площу 13,8965 га. Воно займає верхню частину масиву польової сівозміни та має видовжену трапецієподібну конфігурацію. Його форма є відносно компактною, хоча і не геометрично правильною. Для умов реального землекористування така конфігурація може вважатися прийнятною, оскільки вона дозволяє забезпечити достатню довжину гону й уникнути надмірного дроблення території. Поле І-2 є найбільшим за площею і становить 23,5528 га. Воно займає центральну та південно-східну частину польового масиву, має витягнуту форму і є основною виробничою одиницею в

межах зерно-просапної сівозміни. Поле І, яке належить до ґрунтозахисної сівозміни, має площу 8,5858 га. Воно розташоване в західній частині землекористування та характеризується складнішою, клиноподібною конфігурацією, що зумовлено рельєфом і природними межами території.

Площа кожного поля має не лише облікове, а й безпосередньо технологічне значення. Для поля І-1 площа 13,8965 га є достатньою для організації повного циклу польових робіт із використанням сучасної техніки, але водночас не надмірною, щоб ускладнювати контроль за технологічними операціями. Поле І-2, завдяки більшій площі, має вищий потенціал для інтенсивного виробництва та забезпечує кращі умови для концентрації посівів. Натомість площа поля І є меншою, що цілком відповідає його функціональному призначенню як ділянки ґрунтозахисної сівозміни, де пріоритетом виступає не максимальна інтенсифікація, а стабілізація ґрунтового покриву і зниження ерозійного навантаження.

Наступним важливим параметром технологічної характеристики є довжина робочого гону. Вона має безпосередній вплив на продуктивність машинно-тракторних агрегатів, витрати пального, тривалість виконання польових робіт та загальну ефективність технологічного процесу. За графічними матеріалами для полів польової сівозміни довжина робочого гону становить 384 м і 345 м, що є сприятливими показниками для умов середньомасштабного землекористування. Такі значення дають змогу забезпечити достатньо тривалий робочий прохід без частих розворотів техніки, що позитивно позначається на продуктивності основного обробітку ґрунту, сівби, внесення добрив і захисту рослин.

Для поля ґрунтозахисної сівозміни довжина робочого гону становить 277 м. Це значення є меншим, ніж у полів польової сівозміни, однак для даної ділянки воно є обґрунтованим. Менша довжина гону в умовах складнішої конфігурації поля та підвищеної чутливості земель до ерозійних процесів є навіть бажаною, оскільки дозволяє краще пристосувати напрямок механізованого обробітку до природної конфігурації схилу і зменшити негативний вплив техніки на ґрунт.

Особливу увагу в технологічній характеристиці полів слід приділити робочому ухилу. Саме він визначає безпечність і доцільність використання різних способів обробітку ґрунту, допустимість вирощування просапних культур та загальний ступінь ерозійної небезпеки. На кресленні технологічної характеристики полів для полів І-1 та І-2 зазначено робочий ухил на рівні близько 0,5°, тоді як для поля І ґрунтозахисної сівозміни — близько 0,7°. На перший погляд різниця між цими показниками може видаватися незначною, проте в умовах сільськогосподарського використання навіть така диференціація має велике значення. Поля з меншим робочим ухилом є придатнішими для інтенсивного обробітку, для застосування глибокої оранки та для вирощування зерно-просапних культур. Поле з більшим робочим ухилом потребує обережнішого підходу до організації землеробства, оскільки зростає ймовірність змиву ґрунту та втрат вологи.

Напрямок основного обробітку ґрунту на всіх полях запроєктовано таким чином, щоб він був максимально пристосований до рельєфу території та сприяв зменшенню ерозійних процесів. У технічній документації окремо підкреслюється, що поле запроєктоване так, аби забезпечити обробіток ґрунту впоперек схилів, що дає змогу отримати найменший робочий схил і зменшити негативний вплив ерозії ґрунтів . У технологічному відношенні це означає, що напрямок руху агрегатів під час основного обробітку, передпосівної підготовки та сівби повинен збігатися з контурною організацією території. Такий підхід має особливе значення для поля ґрунтозахисної сівозміни, де навіть незначне відхилення від контурного обробітку може активізувати змив верхнього родючого шару.

Важливим складником технологічної характеристики є агрохімічна оцінка полів. За графічними матеріалами для кожного з полів наведено показники вмісту гумусу, легкогідролізованого азоту, рухомого фосфору, обмінного калію та рівень кислотності. Для поля І-1 вміст гумусу становить 2,69 %, легкогідролізованого азоту — 94 мг/кг, рухомого фосфору — 42 мг/кг, обмінного калію — 68 мг/кг, показник pH — 4,9. Для поля І-2 вміст гумусу становить 2,67 %, азоту — 98 мг/кг, фосфору — 50 мг/кг, калію — 74 мг/кг, pH — 5,0. Для поля

І ґрунтозахисної сівозміни за графічними даними показники азоту, фосфору, калію та кислотності становлять відповідно 94 мг/кг, 42 мг/кг, 68 мг/кг і pH 4,9; вміст гумусу на кресленні поданий на рівні близько 2,69 %.

Ці показники дають підстави для ґрунтовного висновку про те, що агрохімічний стан полів є відносно задовільним, однак не повністю однорідним. За вмістом гумусу всі три поля близькі між собою і належать до земель із середнім рівнем забезпеченості органічною речовиною. Це свідчить про наявність певного природного потенціалу, але водночас вказує на потребу в його збереженні. Значення гумусу нижче 3 % у поєднанні з ризиком ерозійного змиву означає, що будь-яка система землеробства, яка не супроводжується поверненням органічної речовини до ґрунту, може призводити до його поступового виснаження.

Показники легкогідролізованого азоту в межах 94–98 мг/кг свідчать про середній рівень азотного забезпечення. Це означає, що поля не можна вважати повністю самодостатніми щодо азотного живлення, і при вирощуванні культур із високою потребою в азоті, особливо зернових та кукурудзи, необхідно застосовувати мінеральне удобрення. Водночас наявність у сівозміні сої як бобової культури є агрономічно виправданим рішенням, оскільки вона сприяє частковому збагаченню ґрунту біологічним азотом та позитивно впливає на наступні культури.

Вміст рухомого фосфору коливається від 42 до 50 мг/кг, що також свідчить про середній рівень забезпеченості. Поле І-2 має дещо кращий показник фосфорного живлення, що робить його більш придатним для вирощування культур, вимогливих до фосфору, зокрема кукурудзи на зерно та озимої пшениці. Обмінний калій у межах 68–74 мг/кг є достатнім, але не надлишковим. Це потребує підтримувального внесення калійних добрив, особливо при вирощуванні культур, які інтенсивно виносять калій із урожаєм.

Рівень кислотності ґрунтів усіх полів характеризується як слабокислий. Значення pH 4,9–5,0 свідчать про те, що реакція ґрунтового розчину є близькою до межі, за якою починається зниження ефективності засвоєння окремих поживних елементів і погіршення умов живлення рослин. Для частини культур,

зокрема сої, озимої пшениці та ріпаку, така кислотність є допустимою, однак у довгостроковій перспективі доцільно розглядати необхідність хімічної меліорації або щонайменше систематичного контролю кислотності. Це особливо важливо в контексті підтримання стабільної продуктивності ґрунтів.

Технологічна характеристика полів нерозривно пов’язана з вибором системи обробітку ґрунту. За матеріалами технічної документації у проєкті передбачено впровадження ґрунтозахисних технологій, які базуються на проведенні всіх технологічних операцій поперек схилів, наданні переваги плоскорізному різноглибинному та поверхневому обробітку, а також мінімалізації обробітку на землях із підвищеною ерозійною небезпекою . Для полів І-1 та І-2, які входять до складу польової зерно-просапної сівозміни, можливе використання інтенсивніших технологій, включаючи глибоку оранку під культури, що цього потребують. Водночас навіть на цих полях, зважаючи на слабокислу реакцію ґрунтів і середній вміст гумусу, надмірна інтенсифікація без належного повернення органічних решток є небажаною.

Для поля ґрунтозахисної сівозміни технологічні вимоги є значно жорсткішими. Тут пріоритет мають мінімальний обробіток, контурне землеробство, обмеження просапних культур, використання культур суцільного вкриття та таких попередників, які забезпечують максимальний захист поверхні ґрунту. Це пов’язано не лише з робочим ухилом, а й із самою конфігурацією поля, яка потребує підвищеної уваги до напрямку руху техніки, уникнення ущільнення ґрунту та локального змиву.

Оцінюючи технологічну придатність кожного поля, слід враховувати не тільки окремі показники, а їх комплексну дію. Поле І-1 має сприятливе співвідношення площі, конфігурації, довжини гону та агрохімічних показників. Воно може розглядатися як стабільне за технологічними параметрами поле для вирощування культур польової сівозміни. Поле І-2, хоча і є найбільшим, має дещо кращі показники забезпечення фосфором і калієм, що робить його особливо цінним у технологічному відношенні. Воно є головною базою для розміщення культур інтенсивного типу. Поле І ґрунтозахисної сівозміни, незважаючи на порівняно меншу площу, має надзвичайно важливе значення для

збереження стабільності всього агроландшафту господарства. Його технологічна характеристика підтверджує доцільність окремого режиму використання та впровадження спеціалізованих агротехнічних рішень.

У ширшому розумінні технологічна характеристика полів є основою не лише для вибору культур, а й для формування всієї системи виробництва. Саме на основі таких характеристик визначаються потреби в добривах, логіка чергування культур, доцільність певних видів техніки, організація польових робіт і система охорони земель. Для дипломної роботи особливо важливо, що в даному випадку технологічна характеристика полів спирається не на умовні або абстрактні параметри, а на конкретні графічні та аналітичні матеріали проєкту, які містять реальні показники площ, ухилів, довжини гону та агрохімічного стану.

Отже, проведена технологічна характеристика полів ТОВ «Агротехбаза» дозволяє зробити висновок, що запроєктовані поля є достатньо обґрунтованими з точки зору природних і виробничих умов. Поля І-1 та І-2 мають сприятливі параметри для використання в межах польової зерно-просапної сівозміни, тоді як поле І потребує спеціального ґрунтозахисного режиму. Встановлені агрохімічні показники вказують на задовільний рівень родючості, проте також підтверджують необхідність підтримувального удобрення, контролю кислотності та систематичного повернення органічної речовини до ґрунту. Сукупність цих параметрів створює технологічну основу для подальшого геодезичного забезпечення проєкту, його винесення в натуру та еколого-економічного обґрунтування.

3.4. Геодезичне забезпечення та перенесення проєкту в натуру

Геодезичне забезпечення проєкту полягає в реалізації проєктних рішень щодо організації території та впровадження системи сівозмін. Саме на цьому етапі забезпечується перехід від графічних і аналітичних матеріалів проєкту до їх фактичного відтворення на місцевості. Це дозволяє закріпити межі полів, встановити напрямки обробітку ґрунту, визначити конфігурацію виробничих ділянок і забезпечити правильну організацію землекористування.

Вихідною основою для виконання геодезичних робіт у межах ТОВ «Агротехбаза» є матеріали технічної документації із землеустрою, зокрема план організації території, креслення полів сівозмін, а також каталог координат поворотних точок меж земельних ділянок. Згідно з наданими матеріалами, межі землекористування визначені системою координат поворотних точок, що дозволяє однозначно ідентифікувати положення кожної ділянки в просторі.

Каталог координат містить дані про координати X та Y кожної поворотної точки, довжини ліній між точками та дирекційні кути. Такі дані є достатніми для відновлення меж земельних ділянок на місцевості за допомогою сучасних геодезичних приладів. Наявність координатної інформації свідчить про те, що проєкт базується на використанні геодезичної основи, яка відповідає вимогам державної системи координат.

Водночас слід зазначити, що у вихідній технічній документації відсутні прямі вказівки щодо використання GNSS-технологій, характеристик пунктів геодезичної мережі або методів виконання зйомки. Проте це не є критичним недоліком, оскільки сучасна практика землеустрою передбачає можливість застосування універсальних методів винесення проєкту в натуру, які можуть бути адаптовані до наявних вихідних даних.

Перенесення проєкту в натуру передбачає закріплення на місцевості таких основних елементів:

- меж земельних ділянок;
- меж полів сівозмін;
- напрямків обробітку ґрунту;
- ліній робочих гонів;
- характерних точок рельєфу та інфраструктурних елементів.

На першому етапі виконується підготовка геодезичної основи. Для цього використовуються координати поворотних точок, наведені в каталозі. Встановлення точок може здійснюватися за допомогою GNSS-приймачів у режимі RTK або за допомогою електронних тахеометрів, залежно від наявного обладнання. Найбільш доцільним у сучасних умовах є використання

супутникових технологій, які дозволяють забезпечити високу точність і оперативність виконання робіт.

Після відновлення меж земельних ділянок здійснюється винесення внутрішньогосподарських меж, зокрема меж полів сівозмін. У даному проєкті передбачено формування трьох полів:

- поле І-1 площею 13,8965 га;
- поле І-2 площею 23,5528 га;
- поле І площею 8,5858 га.

Межі цих полів визначаються на основі графічних матеріалів проєкту та координат характерних точок. Особливу увагу приділяють точності винесення ліній поділу, оскільки від цього залежить правильність організації сівозмін і виконання агротехнічних заходів.

У якості вихідної геодезичної інформації для перенесення проєкту в натуру використано каталог координат поворотних точок меж земельних ділянок. Дані координат визначені в прямокутній системі координат і дозволяють виконати точне відновлення меж на місцевості.

Таблиця 3.3 Каталог координат поворотних точок (ділянка 1)

№ точки	X	Y	Довжина, м	Кут
1	5373289.22	3246412.93	104.45	052°49′42″
2	5373352.33	3246496.16	14.34	050°39′47″
3	5373361.42	3246507.25	171.10	050°39′53″
4	5373469.87	3246639.59	21.48	050°39′53″
5	5373483.49	3246656.20	226.28	088°23′09″
6	5373489.86	3246882.39	5.97	182°19′55″
7	5373488.89	3246882.15	23.74	182°20′03″
8	5373460.17	3246881.18	166.78	236°16′25″
9	5373367.57	3246742.47	278.52	170°26′44″
10	5373092.91	3246788.70	53.65	292°44′29″
11	5373113.65	3246739.22	215.77	297°45′05″
12	5373214.12	3246548.27	131.09	299°01′33″
13	5373277.72	3246433.65	23.69	299°01′34″

Каталог координат поворотних точок (ділянка 2)**

№ точки	X	Y	Довжина, м	Кут
1	5373040.00	3247270.95	410.92	175°42′57″

№ точки	X	Y	Довжина, м	Кут
2	5373522.15	3247308.32	427.15	265°30′53″
3	5373489.80	3246888.39	220.28	208°23′00″
4	5373483.49	3246656.20	40.13	050°30′52″
5	5373508.02	3246687.24	35.85	050°30′52″
6	5373531.85	3246714.07	176.10	054°50′53″
7	5373533.83	3246800.93	8.72	088°14′30″
8	5373532.07	3246806.56	310.50	052°20′20″
9	5373822.31	3247115.37	200.43	053°43′25″

Каталог координат поворотних точок (ділянка 3 / контур поля)**

№ точки	X	Y	Довжина, м	Кут
1	5373486.01	3246005.06	40.19	085°30′50″
2	5373517.31	3246040.98	0.85	085°17′32″
3	5373517.38	3247131.54	150.78	170°31′34″
4	5373300.89	3247310.04	397.00	176°29′04″
5	5372904.55	3247345.30	15.47	175°44′15″
6	5372904.12	3247304.54	9.70	175°43′21″
7	5372930.30	3247327.27	43.52	170°17′00″
8	5372895.03	3247350.00	20.55	176°10′30″
9	5372860.44	3247352.01	19.73	183°53′43″
10	5372840.70	3247345.07	7.40	208°27′07″
11	5372840.50	3247334.27	4.00	208°25′20″
12	5372840.45	3247330.27	88.84	208°24′25″
13	5372843.98	3247250.40	57.70	203°37′25″
14	5372867.10	3247176.00	67.90	200°40′04″
15	5373000.84	3247138.01	67.14	203°42′00″
16	5373027.83	3247077.13	133.37	303°20′41″
17	5373001.43	3247055.01	200.05	352°25′10″
18	5373000.02	3247000.41	84.28	350°07′57″
19	5373284.71	3246933.73	123.13	350°07′57″
20	5373407.50	3246954.42	15.00	270°00′00″
21	5373407.50	3247010.42	79.10	350°33′15″

Наведені в таблицях координати поворотних точок забезпечують можливість точного відновлення меж земельних ділянок і проєктних елементів на місцевості. Використання координатної прив’язки дозволяє виконувати

геодезичні роботи із застосуванням сучасних GNSS-технологій або електронних тахеометрів із забезпеченням нормативної точності.

Просторова визначеність кожної точки дає можливість не лише закріпити межі землекористування, але й правильно перенести в натуру межі полів сівозмін, напрямки обробітку ґрунту та інші елементи організації території. Це є необхідною умовою для реалізації проєктних рішень та забезпечення ефективного використання земельних ресурсів.

Наступним етапом є закріплення винесених точок на місцевості. Для цього використовуються межові знаки, які можуть бути виконані у вигляді дерев’яних або металевих кілків, бетонних стовпчиків або інших довготривалих маркерів. Закріплення точок має здійснюватися з урахуванням умов їх збереження, щоб забезпечити можливість подальшого використання при веденні господарства.

Важливим елементом геодезичного забезпечення є визначення напрямку основного обробітку ґрунту. У даному проєкті напрямки обробітку визначені з урахуванням рельєфу території та орієнтовані впоперек схилів. Це дозволяє зменшити швидкість поверхневого стоку води, запобігти ерозії ґрунтів і забезпечити більш рівномірний розподіл вологи.

Для полів І-1 та І-2 напрямок обробітку має практично паралельний характер і узгоджується з конфігурацією ділянок. Довжина робочого гону, яка становить 384 м та 345 м, визначає розміщення технологічних проходів техніки. При винесенні в натуру ці напрямки можуть бути закріплені орієнтирами або тимчасовими знаками, що дозволяє механізаторам дотримуватися заданої траєкторії руху.

Для поля І ґрунтозахисної сівозміни напрямок обробітку також орієнтований впоперек схилу, однак із більшою адаптацією до конфігурації ділянки. Це пов’язано з необхідністю мінімізації ерозійних процесів і врахування складнішого рельєфу.

Окрему увагу слід приділити точності геодезичних робіт. Для винесення меж полів і напрямків обробітку допускається похибка, яка не перевищує нормативних значень, встановлених для земель сільськогосподарського

призначення. Як правило, для таких робіт забезпечується точність у межах 0,1–0,2 м, що є достатнім для практичних потреб агровиробництва.

Після завершення польових геодезичних робіт складається акт винесення проєкту в натуру, у якому фіксуються:

- перелік винесених точок;
- їх координати;
- тип встановлених знаків;
- дата виконання робіт;
- відповідальні особи.

Цей документ є підтвердженням виконання геодезичних робіт і може використовуватися як у виробничій діяльності, так і для контролю з боку відповідних органів.

Загалом, аналіз наданих матеріалів свідчить, що проєкт має достатню геодезичну основу для його реалізації. Незважаючи на відсутність детального опису методів зйомки у вихідній документації, наявність каталогу координат і графічних матеріалів дозволяє повністю відтворити проєктні рішення на місцевості.

Таким чином, геодезичне забезпечення проєкту організації території ТОВ «Агротехбаза» базується на використанні координатної інформації, сучасних методів вимірювань і врахуванні природних умов території. Перенесення проєкту в натуру забезпечує практичну реалізацію прийнятих рішень, створює умови для ефективного використання земельних ресурсів і є завершальним етапом у процесі проєктування системи сівозмін.

3.5. Еколого-економічне обґрунтування проєктних рішень

На етапі еколого-економічного обґрунтування проєктних рішень узагальнюються результати попередніх розрахунків і визначається доцільність запропонованих заходів з точки зору їх впливу на продуктивність земель, економічну ефективність виробництва та екологічний стан території. У межах даної дипломної роботи оцінка ефективності здійснюється для землекористування ТОВ «Агротехбаза» загальною площею 46,0351 га, з

урахуванням сформованої системи сівозмін, поділу території на поля та технологічної характеристики кожної ділянки.

В основу еколого-економічного обґрунтування покладено принцип комплексного підходу, який передбачає одночасне врахування природних, агротехнічних і економічних факторів. Такий підхід є особливо важливим у сучасних умовах, коли інтенсифікація сільськогосподарського виробництва повинна поєднуватися із забезпеченням сталого використання земельних ресурсів та збереженням їх родючості.

Запропоновані проєктні рішення передбачають впровадження двох типів сівозмін: польової зерно-просапної сівозміни на площі 37,4493 га та ґрунтозахисної сівозміни на площі 8,5858 га. Такий поділ території обґрунтований природними умовами, зокрема крутизною схилів, конфігурацією полів і агрохімічними показниками ґрунтів. Відповідно, структура посівних площ у 2025 році сформована таким чином, щоб забезпечити оптимальне співвідношення між культурами з різними біологічними властивостями та рівнем економічної ефективності.

Таблиця 3.4 Структура посівних площ у 2025 році**

Культура	**Площа, га**	**Частка, %**
Соя	9,0	19,6
Озима пшениця	12,0	26,1
Кукурудза на зерно	10,5	22,8
Соняшник	5,9	12,8
Озимий ячмінь	4,0	8,7
Озимий ріпак	4,6	10,0
Разом	**46,0351**	**100**

Як видно з таблиці структури посівних площ, найбільшу частку займають зернові культури, зокрема озима пшениця, що відповідає традиційній спеціалізації господарства та забезпечує стабільний дохід. Значну частку також становлять кукурудза на зерно та соя, які відносяться до культур інтенсивного типу і мають високий економічний потенціал. Соняшник та ріпак виконують

роль технічних культур, що підвищують рентабельність виробництва, але їх частка обмежена з метою дотримання вимог сівозміни. Озимий ячмінь використовується як додаткова зернова культура, що сприяє рівномірному завантаженню техніки та оптимізації виробничого процесу.

Таблиця 3.5 Прогноз урожайності культур (2025 рік)

Культура	**Урожайність, ц/га**
Соя	25
Озима пшениця	50
Кукурудза	70
Соняшник	25
Озимий ячмінь	45
Озимий ріпак	30

Аналіз прогнозованої урожайності свідчить, що впровадження науково обґрунтованої сівозміни дозволяє досягти стабільних показників продуктивності. Урожайність зернових культур, зокрема пшениці та ячменю, знаходиться на рівні 45–50 ц/га, що відповідає середнім показникам для лісостепової зони України. Кукурудза демонструє більш високий рівень продуктивності — близько 70 ц/га, що пояснюється сприятливими кліматичними умовами та достатнім забезпеченням ґрунтів поживними речовинами. Урожайність технічних культур, таких як соняшник і ріпак, також є достатньо високою, що підтверджує доцільність їх включення до структури посівів.

Таблиця 3.6 Валовий збір продукції (2025 рік)

Культура	**Площа, га**	**Урожайність**	**Валовий збір, т**
Соя	9,0	2,5	22,5
Пшениця	12,0	5,0	60,0
Кукурудза	10,5	7,0	73,5
Соняшник	5,9	2,5	14,75
Ячмінь	4,0	4,5	18,0
Ріпак	4,6	3,0	13,8

Культура	Площа, га	Урожайність	Валовий збір, т
Разом	—	—	**202,55 т**

На основі площ посівів і прогнозованої урожайності розраховано валовий збір продукції, який становить понад 200 тонн. Найбільший вклад у загальний обсяг виробництва забезпечує кукурудза, що пояснюється як значною площею її вирощування, так і високою урожайністю. Значну частку також формують зернові культури, що є основою аграрного виробництва господарства. Таким чином, структура виробництва є збалансованою і дозволяє забезпечити як продовольчу, так і економічну стабільність.

Таблиця 3.7 Дохід від реалізації продукції .

Культура	Валовий збір, т	Ціна, грн/т	Дохід, грн
Соя	22,5	14000	315000
Пшениця	60,0	8000	480000
Кукурудза	73,5	7000	514500
Соняшник	14,75	15000	221250
Ячмінь	18,0	7000	126000
Ріпак	13,8	16000	220800
Разом	—	—	**1 877 550 грн**

Економічна оцінка проєктних рішень базується на розрахунку доходів від реалізації продукції та витрат на її виробництво. Як показують результати розрахунків, загальний дохід господарства у 2025 році може становити близько 1,9 млн грн. Найбільший дохід забезпечують кукурудза та озима пшениця, що підтверджує їх ключову роль у структурі виробництва. Водночас технічні культури, зокрема соняшник і ріпак, мають вищу рентабельність за рахунок вищої ціни реалізації, що підвищує загальну ефективність господарства.

Таблиця 3.8 Витрати виробництва .

Культура	Витрати на 1 га, грн	Загальні витрати, грн
Соя	18000	162000
Пшениця	20000	240000

Культура	Витрати на 1 га, грн	Загальні витрати, грн
Кукурудза	22000	231000
Соняшник	21000	123900
Ячмінь	18000	72000
Ріпак	23000	105800
Разом	—	**934 700 грн**

Загальні витрати на виробництво оцінюються на рівні близько 935 тис. грн, що включає витрати на насіння, добрива, засоби захисту рослин, паливно-мастильні матеріали та оплату праці. Найбільші витрати припадають на кукурудзу та пшеницю, що пов’язано з інтенсивністю їх вирощування. Водночас оптимізація структури посівів і впровадження сівозміни дозволяють зменшити непродуктивні витрати та підвищити ефективність використання ресурсів.

Розрахований прибуток господарства становить близько 940 тис. грн, а рівень рентабельності перевищує 100 %, що свідчить про високу економічну ефективність проєктних рішень. Такий результат досягається завдяки поєднанню правильно підібраної структури посівів, раціонального використання земельних ресурсів і впровадження сучасних агротехнологій.

Таблиця 3.9 Економічні показники

Показник	Значення
Дохід	1 877 550 грн
Витрати	934 700 грн
Прибуток	**942 850 грн**
Рентабельність	101 %

Разом з економічною ефективністю важливе значення має екологічна складова проєкту. Впровадження сівозміни забезпечує зниження інтенсивності ерозійних процесів, особливо на ділянках із підвищеною крутизною схилів. Обробіток ґрунту впоперек схилів сприяє затриманню вологи та зменшенню поверхневого стоку, що є важливим фактором у боротьбі з деградацією ґрунтів.

Включення до сівозміни бобових культур, зокрема сої, сприяє покращенню азотного балансу ґрунту та зменшенню потреби в мінеральних добривах.

Крім того, чергування культур дозволяє зменшити поширення бур'янів, шкідників і хвороб, що позитивно впливає на екологічний стан агроекосистеми та знижує потребу у застосуванні хімічних засобів захисту рослин. Це, у свою чергу, сприяє зменшенню антропогенного навантаження на довкілля та підвищенню екологічної безпеки виробництва.

Особливе значення має впровадження ґрунтозахисної сівозміни на площі 8,5858 га, яка виконує функцію стабілізації агроландшафту. Використання цієї ділянки з урахуванням природних обмежень дозволяє запобігти подальшій деградації ґрунтів і забезпечити їх відновлення. Таким чином, проєктні рішення спрямовані не лише на отримання прибутку, але й на довгострокове збереження земельних ресурсів.

Узагальнюючи результати проведеного аналізу, можна зробити висновок, що запропоновані проєктні рішення є економічно доцільними та екологічно обґрунтованими. Вони забезпечують підвищення ефективності використання земель, зростання продуктивності сільськогосподарського виробництва та збереження родючості ґрунтів. Комплексний підхід до організації території господарства, який поєднує економічні та екологічні аспекти, відповідає сучасним вимогам сталого розвитку аграрного сектору та створює передумови для стабільного функціонування господарства у довгостроковій перспективі.

Висновки до розділу 3

У третьому розділі дипломної роботи було розроблено комплекс проєктних рішень щодо організації території ТОВ «Агротехбаза» та впровадження науково обґрунтованої системи сівозмін з урахуванням природно-ресурсного потенціалу території, сучасних вимог землекористування та економічної доцільності виробництва.

У процесі виконання розділу здійснено обґрунтування поділу території господарства на поля, яке базується на аналізі рельєфу, крутизни схилів, конфігурації земельних ділянок та їх агрохімічних характеристик. У результаті

було сформовано три виробничі поля: два поля польової сівозміни (І-1 площею 13,8965 га та І-2 площею 23,5528 га) та одне поле ґрунтозахисної сівозміни (І площею 8,5858 га). Такий поділ забезпечує раціональне використання земельних ресурсів, враховує природні обмеження території та створює умови для ефективної організації виробничих процесів.

Розроблена система сівозмін передбачає поєднання зернових, технічних і бобових культур із дотриманням науково обґрунтованого чергування. Запропонована структура посівних площ дозволяє забезпечити оптимальне використання ґрунтово-кліматичних ресурсів, підвищити продуктивність земель і водночас зберегти їх родючість. Особливу роль відіграє впровадження ґрунтозахисної сівозміни на ділянках із підвищеною крутизною схилів, що сприяє зниженню ерозійних процесів і стабілізації агроландшафту.

У межах технологічної характеристики полів визначено основні параметри їх використання, зокрема площу, конфігурацію, довжину робочого гону, напрямок обробітку ґрунту та агрохімічні показники. Встановлено, що запроєктовані поля є придатними для механізованого обробітку та забезпечують ефективне використання технічних засобів. Водночас визначені показники кислотності та вмісту поживних речовин свідчать про необхідність застосування системи удобрення та заходів із підтримання родючості ґрунтів.

Геодезичне забезпечення проєкту базується на використанні координат поворотних точок меж земельних ділянок, що дозволяє здійснити точне перенесення проєктних рішень у натуру. Це створює необхідні умови для практичної реалізації проєкту та забезпечує відповідність між проєктною документацією і фактичним використанням території.

Еколого-економічне обґрунтування підтвердило ефективність запропонованих рішень. Розрахунки показали, що впровадження проєкту забезпечує підвищення урожайності сільськогосподарських культур, зростання обсягів валової продукції та отримання стабільного прибутку при одночасному зниженні негативного впливу на ґрунтовий покрив. Важливим результатом є також покращення екологічного стану земель, зокрема за рахунок зменшення

ерозії, оптимізації структури посівів та раціонального використання природних ресурсів.

Таким чином, розроблені у третьому розділі проєктні рішення є комплексними, науково обґрунтованими та практично придатними до реалізації. Вони забезпечують підвищення ефективності використання земель ТОВ «Агротехбаза», сприяють збереженню родючості ґрунтів і відповідають сучасним вимогам сталого розвитку сільського господарства.

ВИСНОВКИ

У процесі виконання дипломної роботи було здійснено комплексне дослідження та розроблення проєктних рішень щодо організації раціонального використання земель ТОВ «Агротехбаза» шляхом впровадження системи сівозмін. Робота виконана з урахуванням сучасних вимог до землеустрою, особливостей функціонування аграрного сектору України, а також необхідності забезпечення сталого використання земельних ресурсів в умовах підвищеного антропогенного навантаження та впливу воєнного стану.

У першому розділі було розглянуто теоретичні та нормативно-правові основи організації використання земель сільськогосподарського призначення. Проаналізовано чинне законодавство України, яке регулює питання землеустрою, охорони земель, ведення державного земельного кадастру та організації сівозмін. Встановлено, що нормативно-правова база створює необхідні передумови для раціонального використання земель, однак її практична реалізація потребує вдосконалення, зокрема в частині впровадження проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін.

У другому розділі проведено детальний аналіз об’єкта дослідження — землекористування ТОВ «Агротехбаза», яке розташоване на території Тиманівської сільської ради Тульчинського району Вінницької області. Встановлено, що загальна площа земель становить 46,0351 га, які перебувають у комунальній власності та використовуються на умовах оренди. Досліджено природно-кліматичні умови території, особливості рельєфу, агрохімічні характеристики ґрунтів, а також проведено аналіз існуючого використання земель і організації території господарства. Виявлено, що територія має сприятливі умови для ведення сільськогосподарського виробництва, однак потребує впорядкування структури угідь та впровадження науково обґрунтованої системи сівозмін з метою підвищення ефективності використання земельних ресурсів.

У третьому розділі розроблено проєктні рішення щодо організації території господарства та впровадження системи сівозмін. Обґрунтовано поділ території на три поля з урахуванням природних умов і технологічних вимог: два поля польової сівозміни (13,8965 га та 23,5528 га) та одне поле ґрунтозахисної сівозміни (8,5858 га). Запропоновано структуру посівних площ і схеми чергування сільськогосподарських культур, які забезпечують раціональне використання земель, підвищення їх продуктивності та збереження родючості ґрунтів.

Визначено технологічні характеристики полів, зокрема їх конфігурацію, довжину робочих гонів, напрямки обробітку ґрунту та агрохімічні показники. Це дозволило встановити придатність полів до механізованого обробітку та сформувати рекомендації щодо застосування відповідних агротехнологій. Окрему увагу приділено геодезичному забезпеченню проєкту, яке базується на використанні координат поворотних точок і дозволяє точно перенести проєктні рішення в натуру.

Еколого-економічне обґрунтування підтвердило ефективність запропонованих заходів. Встановлено, що впровадження сівозмін забезпечує підвищення урожайності сільськогосподарських культур, збільшення обсягів валової продукції та отримання стабільного прибутку. Одночасно досягається покращення екологічного стану земель за рахунок зменшення ерозійних процесів, оптимізації структури посівів, покращення агрохімічних показників ґрунтів і зниження антропогенного навантаження на агроландшафти.

Таким чином, у результаті виконання дипломної роботи досягнуто поставленої мети — обґрунтовано та розроблено проєкт організації раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін. Запропоновані рішення є науково обґрунтованими, економічно доцільними та екологічно безпечними, що підтверджує можливість їх практичного застосування у господарській діяльності.

Отримані результати можуть бути використані як у діяльності конкретного підприємства, так і як методична основа для розроблення аналогічних проєктів землеустрою в умовах лісостепової зони України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

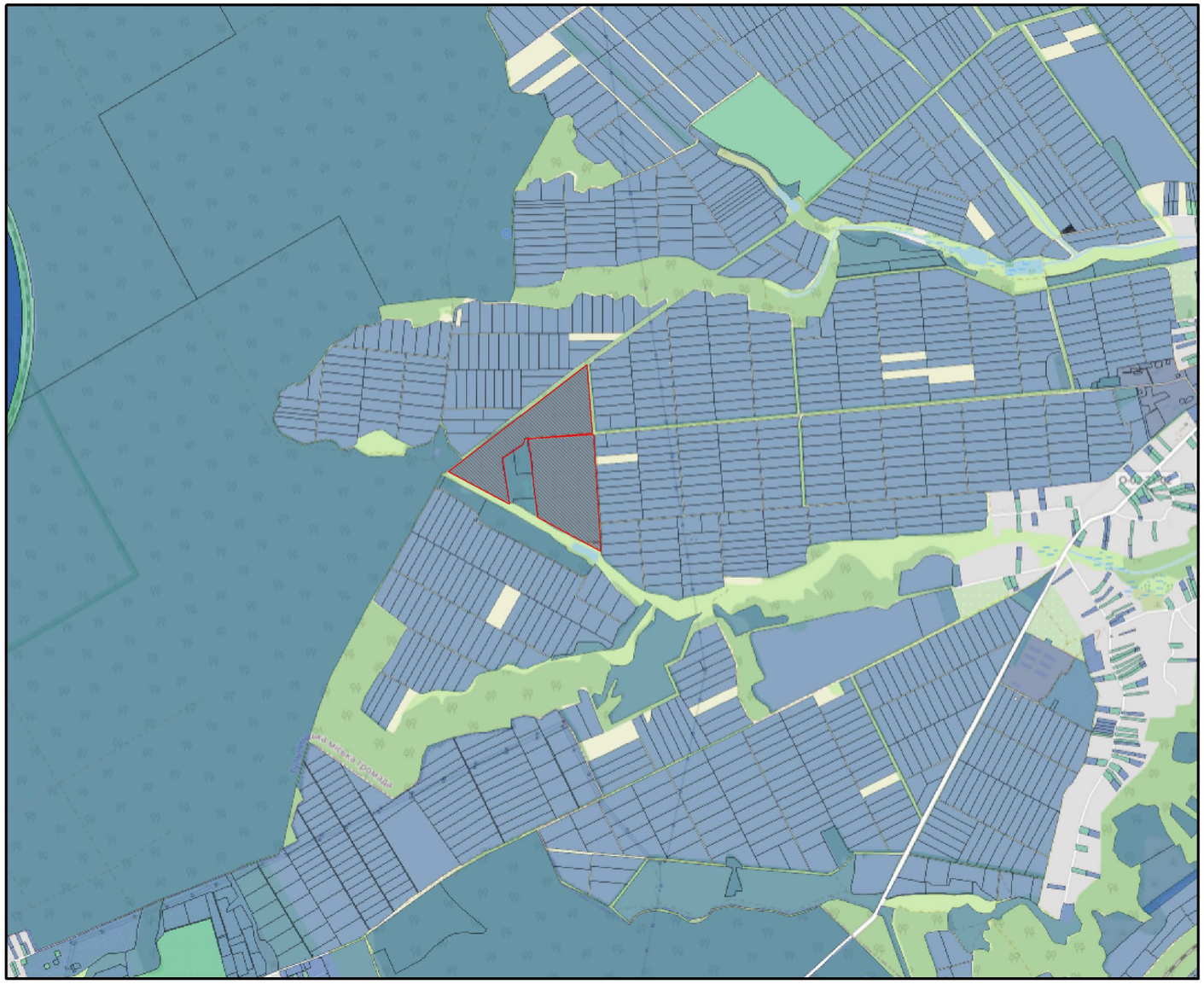
1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996. URL: https://zakon.rada.gov.ua
2. Земельний кодекс України: Закон України від 25.10.2001 № 2768-III. URL: https://zakon.rada.gov.ua
3. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 № 858-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua
4. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua
5. Про державний земельний кадастр: Закон України від 07.07.2011 № 3613-VI. URL: https://zakon.rada.gov.ua
6. Про обіг земель сільськогосподарського призначення: Закон України. URL: https://zakon.rada.gov.ua
7. Закон України щодо забезпечення продовольчої безпеки в умовах воєнного стану. URL: https://zakon.rada.gov.ua
8. Закон України про протимінну діяльність. URL: https://zakon.rada.gov.ua
9. Директива ЄС INSPIRE 2007/2/ЄС. URL: https://www.kmu.gov.ua
10. Про національну інфраструктуру геопросторових даних: Закон України від 13.04.2020 № 554-IX. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/554-20
11. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру: Постанова Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 № 1051. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1051-2012-%D0%BF .
12. Методичні рекомендації щодо розроблення сівозмін у сільськогосподарських підприємствах: Держгеокадастр України. URL: https://land.gov.ua .
13. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»: наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та ЖКГ України від 26.04.2019 № 104. URL: https://dreamdim.ua/wp-content/uploads/2019/07/DBN-B22-12-2019.pdf

14.Про фермерське господарство: Закон України від 19.06.2003 № 973-IV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/973-15 .
15.Медведєв В.В. Наукові основи землеробства: підручник. Київ: Аграрна наука, 2010. 400 с.
16.Господаренко Г.М. Агрохімія: підручник. Київ: ННЦ «ІАЕ», 2018. 560 с.
17. Сучасні системи землеробства в Україні: монографія / за ред. О.І. Фурдичка. Київ: Аграрна наука, 2015. 320 с.
18.Клімат України: довідник / за ред. В.М. Ліпінського. Київ: Вид-во Раєвського, 2003.
19.Агрокліматичний довідник по Вінницькій області. Київ: Укргідрометцентр.
20.Ґрунти України: підручник / за ред. Д.С. Добровольського. Київ: Урожай, 2004.
21.Агрокліматичне районування України: наукове видання. Київ: Укргідрометцентр, 2012.
22.Методичні рекомендації щодо оцінки земель сільськогосподарського призначення. Київ: Держгеокадастр, 2016.
23.Системи землеробства та сівозміни: навчальний посібник. Київ: Аграрна освіта, 2015.
24.Ерозія ґрунтів та заходи боротьби з нею: монографія. Київ: НУБіП, 2018.
25.Раціональне використання земельних ресурсів: підручник. Київ: Центр учбової літератури, 2017.
26.Третяк А.М. Землеустрій: підручник. Херсон: Олді-Плюс, 2014. 520 с.
27.Організація території сільськогосподарських підприємств: навч. посіб. / за ред. М.Г. Ступеня. Львів: Новий Світ-2000, 2018. 430 с.

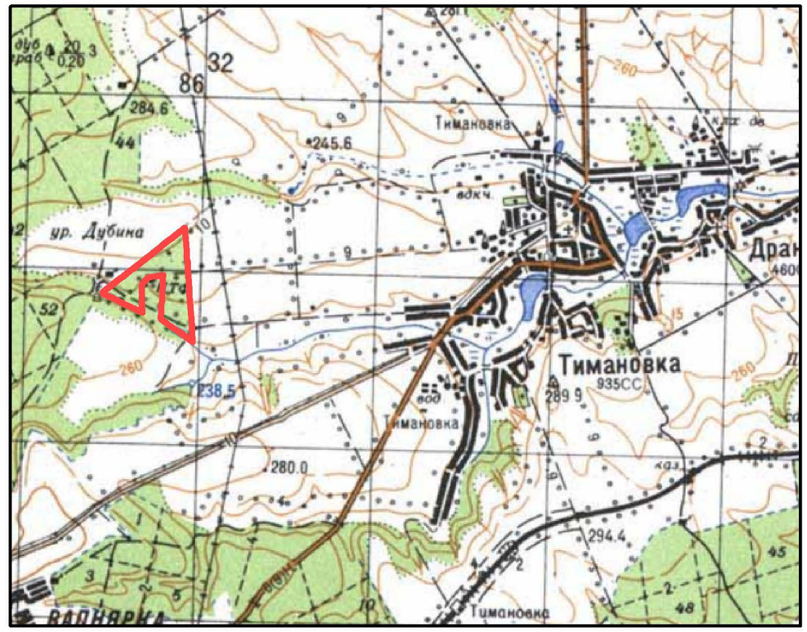
ДОДАТКИ

ВИКОПІЮВАННЯ

із Публічної кадастрової карти території ТОВ “Агротехбаза”



Ситуаційна схема



ЕКСПЛІКАЦІЯ ЗЕМЕЛЬНИХ ДІЛЯНОК ТОВ «АГРОТЕХБАЗА»

№ п/п	Кадастровий номер	Площа, га	Форма власності	Цільове призначення	Вид використання	Категорія земель
1	0524386200:01:001:0671	23,5554	Комунальна	Землі сільськогосподарського призначення	Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва (01.01)	Землі сільськогосподарського призначення
2	0524386200:01:001:0670	22,4795	Комунальна	Для ведення селянського (фермерського) господарства	Для ведення фермерського господарства (01.02)	Землі сільськогосподарського призначення

ОПИС МЕЖ

Ділянка № 1

Від А до Б землі державноївласності Суворовської сільської ради
Від Б до А землі державної власності Тиманівської сільської ради

Ділянка № 2

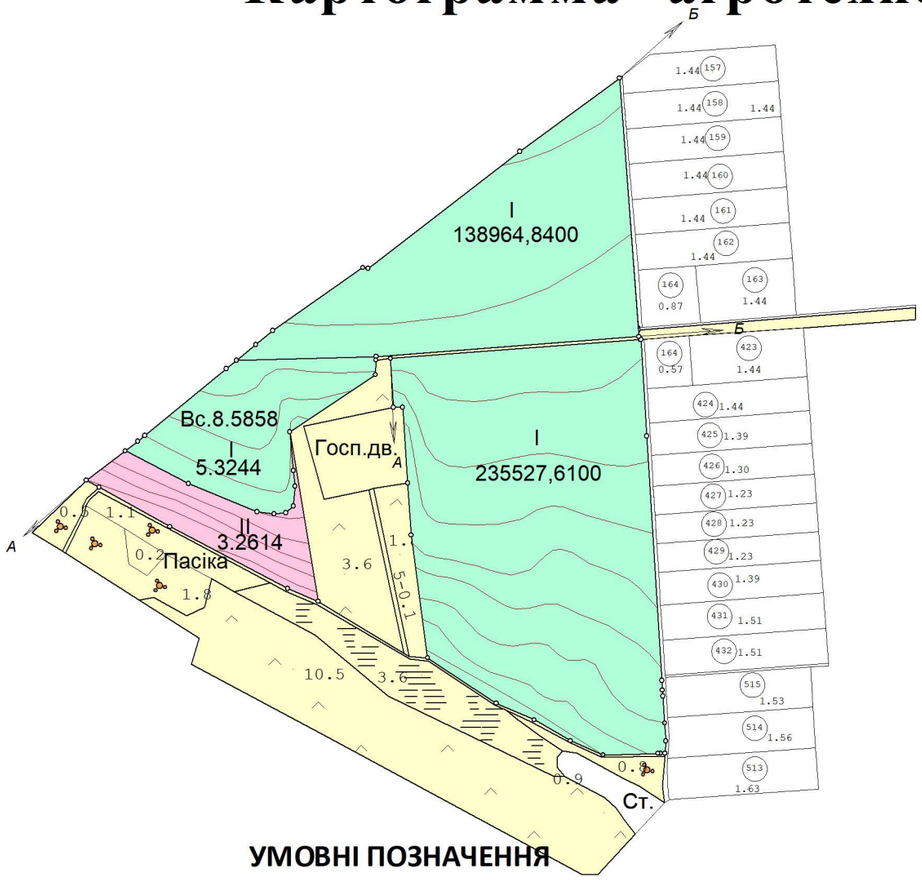
Від А до Б землі державної власности Тимвнівської сільської ради
Від Б до А землі державної власности Тиманівської сільської ради

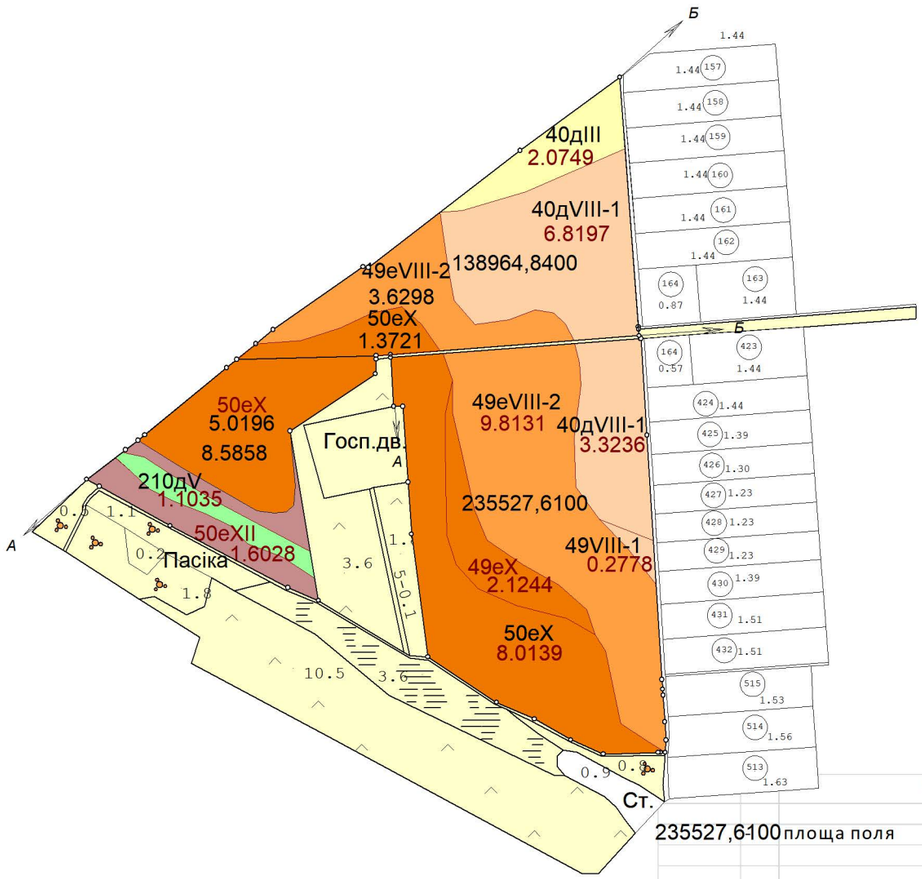
УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

Межа земельних ділянок «АГРОТЕХБАЗА»

Зм.	К-сть	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра			
Виконав		Шекель Н.С.			Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Салімова Н.В.				ДР	1	5
Зав.кафедри		Чудовська В.А			ВИКОПІЮВАННЯ із публічної кадастрової карти території ТОВ “Агротехбаза”	гр. ЗіК 22-1Н(п)		

Картограмма агротехнологічних груп грунтів та рельєфу





УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

224823,3300 - площа земельної ділянки. га

- горизонталі проведені через 2 м

I - перша агротехнологічна група грунтів (0 - 5°)

II - друга агротехнологічна група грунтів (5 - 7°)

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

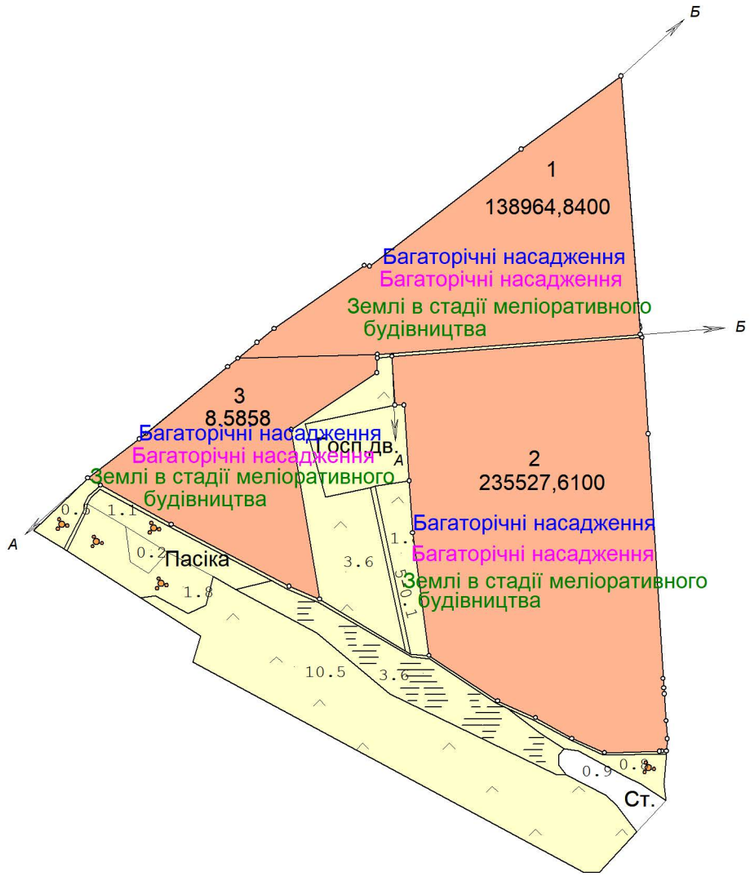
235527,6100		площа поля
40дIII	-	шифр агровиробничих груп грунтів
III		вузькі ерозійно-небезпечні плато крутизною 0-1°
V		днища балок крутизною 0-1°
VIII-1		схили простої форми крутизною 1-2°
VIII-2		схили простої форми крутизною 2-3°
X		схили простої форми крутизною 3-5°
XII		схили простої форми крутизною 5-7°

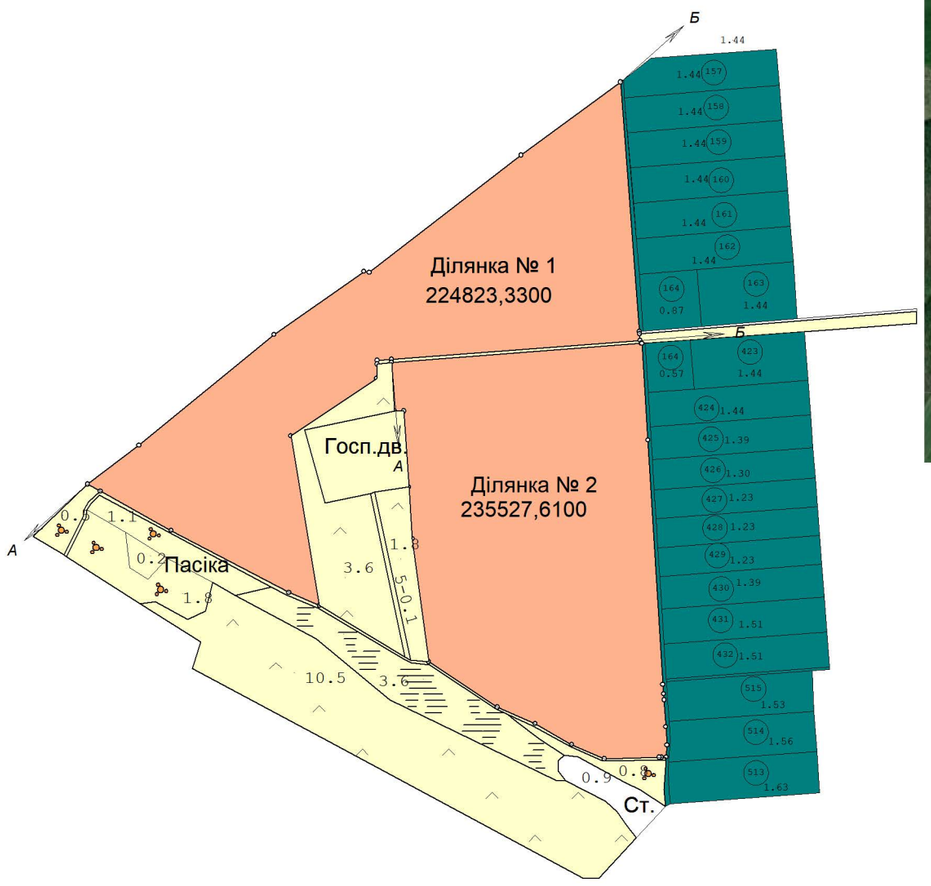
Розподіл ріллі за агровиробничими підгрупами грунтів і крутизною схилів на полях, що надані в оренду ТОВ "Агротехбаза"

Індекс ґрунтової підгрупи	Назва агровиробничих груп грунтів	Загальна площа, га	Бал бонітету	Крутизна схилів, га					
				0-1° (III)	0-1° (V)	1-2° (VIII-1)	2-3° (VIII-2)	3-5° (X)	5-7° (XII)
ПОЛЬОВА СІВОЗМІНА									
Поле I -1 - 13.8965 га									
40д	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові грунти	8,8946	46	2,0749		6,8197			
49е	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові слабозмит	3,6298	47				3,6298		
50е	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові середньоз	1,3721	27					1,3721	
Разом		**13,8965**		**2,0749**		**6,8197**	**3,6298**	**1,3721**	
Поле I-2 -3.0746 га									
40д	Темно-сірі опідзолені середньосуглинкові грунти	3,3236	46			3,3236			
49е	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові слабозмит	12,2153	47			0,2778	9,8131	2,1244	
50е	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові середньоз	8,0139	27					8,0139	
Разом		**23,5528**				**3,6014**	**9,8131**	**10,1383**	
Всього по польовій сівозміні		**37,4493**		**2,0749**		**10,4211**	**13,4429**	**11,5104**	
ГРУНТОЗАХИСНА СІВОЗМІНА									
50е	Темно-сірі опідзолені важкосуглинкові середньоз	7,4823	27					5,0196	2,4627
210д	Лучні глибокі наносні середньосуглинкові грунти	1,1035	45		1,1035				
Разом		**8,5858**			**1,1035**			**5,0196**	**2,4627**
Всього по грунтозахисній сівозміні		**8,5858**			**1,1035**			**5,0196**	**2,4627**

Зм.	К-сть	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра			
Виконав		Шекель Н.С.			Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Салімова Н.В				ДР	2	5
Зав.кафедри		Чудовська В.А			Картограмма агротехнологічних груп грунтів та рельєфу	гр. ЗіК 22-1Н(п)		

План існуючого стану використання земель з розміщенням попередників сільськогосподарських культур







УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

13,8965 - площа та номер ділянки

2023 рік - Багаторічні насадження

2024 рік - Багаторічні насадження

2025 рік - Землі в стадії меліоративного будівництва

ОПИС МЕЖ

Ділянка № 1

Від А до Б землі державноївласності Суворовської сільської ради
Від Б до А землі державної власності Тиманівської сільської ради

Ділянка № 2

Від А до Б землі державної власності Тимвнівської сільської ради
Від Б до А землі державної власності Тиманівської сільської ради

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

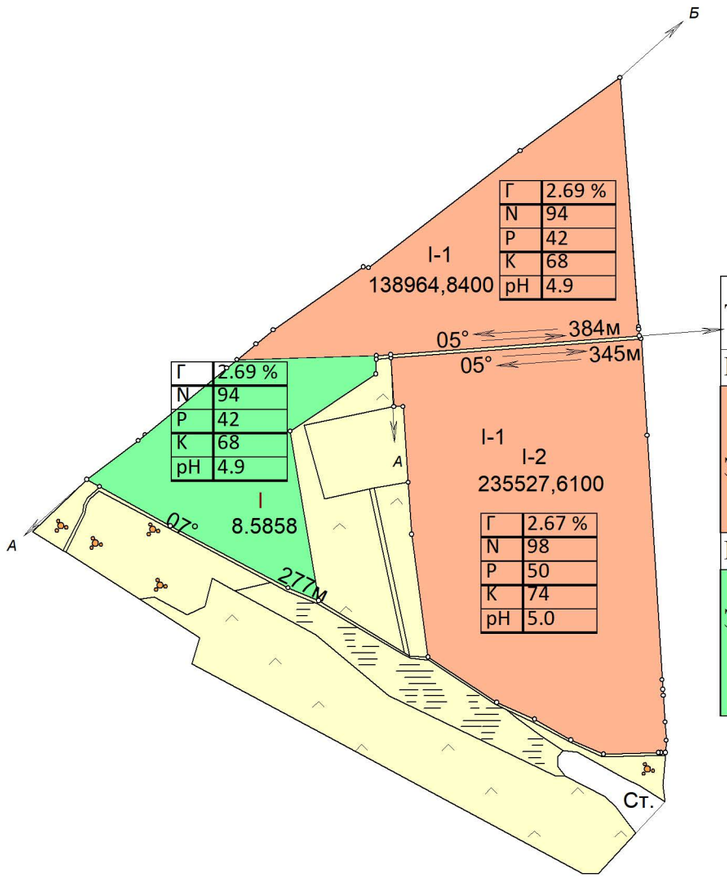
ТОВ «Агротехбаза»

ТОВ АК "Зелена долина" смт.Томашпіль

землі запасу

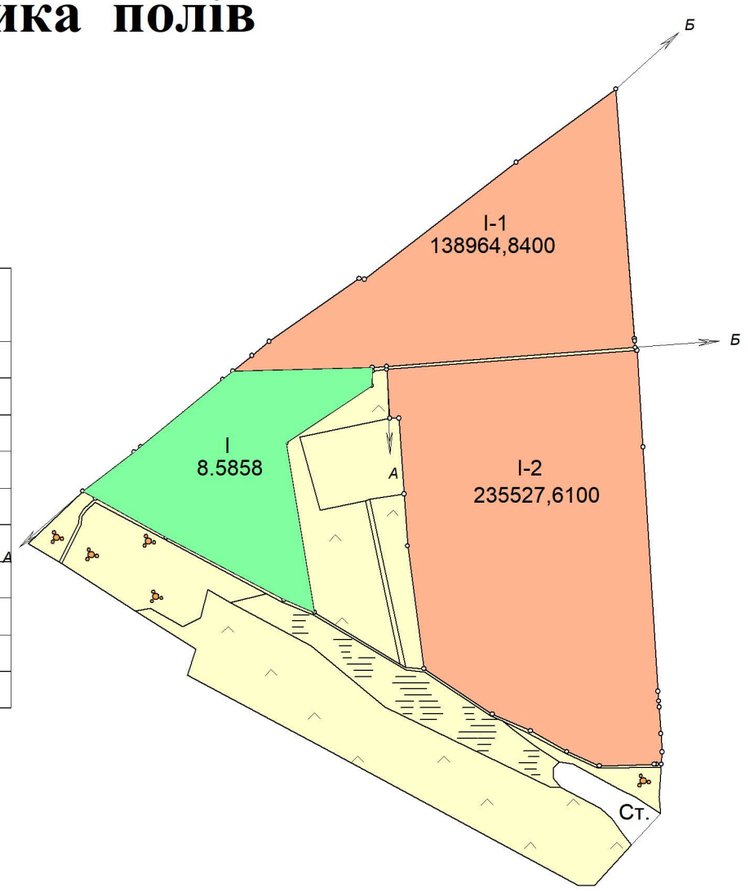
Зм.	К-сть	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра			
Виконав		Шекель Н.С.			Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін	Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник		Салімова Н.В				ДР	3	5
Зав.кафедри		Чудовська В.А			План існуючого стану використання земель з розміщенням попередників сільськогосподарських культур	гр. ЗіК 22-1Н(п)		

Проект організації системи сівозмін
Технологічна характеристика полів



Характеристика запроектованих сівозмін

Типи сівозмін	Чергування культур	Культури
Польова сівозміна із чергуванням культур в часі, площа – 37,4493 га		
Зерно-просапна	1	Соя
	2	Озима пшениця
	3	Соняшник, Кукурудза на зерно
	4	Кукурудза на зерно
Грунтозахисна сівозміна із чергуванням культур в часі, площа – 8,5858 га		
Зернова	1	Озимий ячмінь
	2	Соя
	3	Озима пшениця
	4	Озимий ріпак



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

0.5° - робочий ухил в градусах

384м - довжина робочого гону в метрах

- напрямок основного обробітку грунту

13.8965 - номер поля сівозміни та його площа

Г	2.69 %
N	94
P	42
K	68
pH	4.9

вміст поживних речовин та ступінь кислотності

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

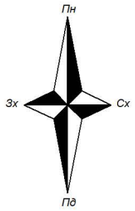
- ділянки польової сівозміни з чергуванням культур по роках

- ділянка грунтозахисної сівозміни з чергуванням культур по роках

Потреба в добривах на рік освоєння прийнятих сівозмін з чергуванням культур по роках				Потреба в добривах кілограм діючої речовини на гектар		
№ поля	№ діл.	Площа	культура	N	P	K
Польова сівозміна						
І	1	13,8965	Соя	194	37	24
			Озима пшениця	204	139	115
			Соняшник	92	48	89
			Кукурудза на зерно	120	24	-
	2	23,5528	Соя	192	29	22
			Озима пшениця	203	133	112
			Соняшник	90	35	76
			Кукурудза на зерно	119	18	-
Грунтозахисна сівозміна						
І	1	8,5858	Озимий ячмінь	119	108	-
			Соя	194	37	24
			Озима пшениця	204	139	115
			Озимий ріпак	136	72	-

Зм.	К-сть	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра		
					Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін	Стадія	Аркуш	Аркушів
						ДР	4	5
Виконав		Шекель Н.С.						
Керівник		Салімова Н.В.						
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Проект організації системи сівозмін Технологічна характеристика полів	гр. ЗіК 22-1Н(п)		

Креслення перенесення запроектованих полів сівозміни в натуру

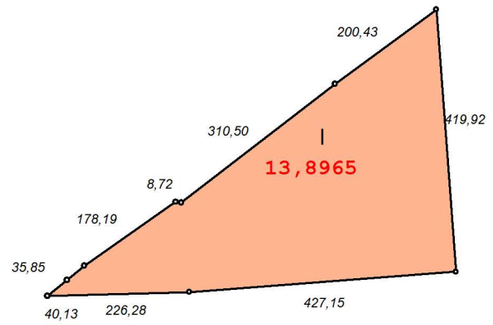


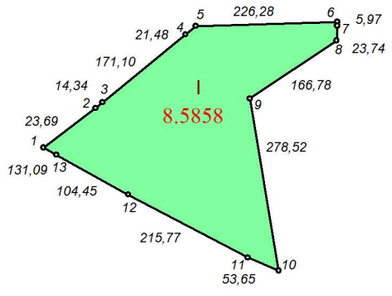
Каталог координат поворотних точок

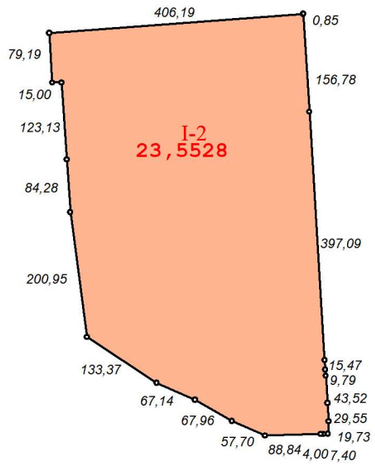
№	X	Y	Довжина	Кут
1	5 373 289.22	3 246 412.93	104.45	052°49'42"
2	5 373 352.33	3 246 496.16	14.34	050°39'47"
3	5 373 361.42	3 246 507.25	171.10	050°39'53"
4	5 373 469.87	3 246 639.59	21.48	050°39'53"
5	5 373 483.49	3 246 656.20	226.28	088°23'09"
6	5 373 489.86	3 246 882.39	5.97	182°19'55"
7	5 373 483.89	3 246 882.15	23.74	182°20'03"
8	5 373 460.17	3 246 881.18	166.78	236°16'25"
9	5 373 367.57	3 246 742.47	278.52	170°26'44"
10	5 373 092.91	3 246 788.70	53.65	292°44'29"
11	5 373 113.65	3 246 739.22	215.77	297°45'05"
12	5 373 214.12	3 246 548.27	131.09	299°01'33"
13	5 373 277.72	3 246 433.65	23.69	299°01'34"
1	5 373 289.22	3 246 412.93		

№	X	Y	Довжина	Кут
1	5 373 486,61	3 246 905,66	406,19	085°39'56"
2	5 373 517,31	3 247 310,69	0,85	085°17'32"
3	5 373 517,38	3 247 311,54	156,78	176°31'34"
4	5 373 360,89	3 247 321,04	397,09	176°29'04"
5	5 372 964,55	3 247 345,39	15,47	175°44'15"
6	5 372 949,12	3 247 346,54	9,79	175°43'21"
7	5 372 939,36	3 247 347,27	43,52	176°17'06"
8	5 372 895,93	3 247 350,09	29,55	176°16'30"
9	5 372 866,44	3 247 352,01	19,73	183°53'43"
10	5 372 846,76	3 247 350,67	7,40	268°27'07"
11	5 372 846,56	3 247 343,27	4,00	268°25'29"
12	5 372 846,45	3 247 339,27	88,84	268°24'25"
13	5 372 843,98	3 247 250,46	57,70	293°37'25"
14	5 372 867,10	3 247 197,60	67,96	299°46'04"
15	5 372 900,84	3 247 138,61	67,14	293°42'06"
16	5 372 927,83	3 247 077,13	133,37	303°29'41"
17	5 373 001,43	3 246 965,91	200,95	352°25'19"
18	5 373 200,62	3 246 939,41	84,28	356°07'57"
19	5 373 284,71	3 246 933,73	123,13	356°07'57"
20	5 373 407,56	3 246 925,42	15,00	270°00'00"
21	5 373 407,56	3 246 910,42	79,19	356°33'15"
1	5 373 486,61	3 246 905,66		

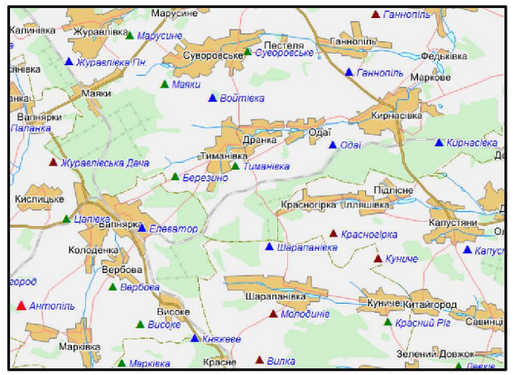
№	X	Y	Довжина	Кут
1	5 373 940,90	3 247 276,95	419,92	175°42'57"
2	5 373 522,15	3 247 308,32	427,15	265°39'53"
3	5 373 489,86	3 246 882,39	226,28	268°23'09"
4	5 373 483,49	3 246 656,20	40,13	050°39'52"
5	5 373 508,92	3 246 687,24	35,85	050°39'52"
6	5 373 531,65	3 246 714,97	178,19	054°59'53"
7	5 373 633,86	3 246 860,93	8,72	098°14'30"
8	5 373 632,61	3 246 869,56	310,50	052°20'29"
9	5 373 822,31	3 247 115,37	200,43	053°43'25"
1	5 373 940,90	3 247 276,95		







Ситуаційна схема пунктів ДГМ



План переходу до прийнятих сівозмін із чергуванням культур по роках

№ поля	№ діл.	Площа	Фактичне розміщення культур						Рік переходу		Роки ротації							
			2025		2026		2027		2028		2029		2030		2031		2032	
			культура	га	культура	га	культура	га	культура	га	культура	га	культура	га	культура	га	культура	га
Польова чотирьохпільна сівозміна із чергуванням культур в часі по роках																		
I	1	13,8965	Багаторічні насадження	13,8965	Багаторічні насадження	13,8965	Землі в стадії меліоративного будівництва	13,8965	Кукурудза на зерно	13,8965	Соя	13,897	Озима пшениця	13,8965	Соняшник, Кукурудза на зерно	13,8965	Кукурудза на зерно	13,8965
	2	23,5528	Багаторічні насадження	23,5528	Багаторічні насадження	23,5528	Землі в стадії меліоративного будівництва	23,5528	Кукурудза на зерно	23,5528	Соя	23,5528	Озима пшениця	23,5528	Соняшник, Кукурудза на зерно	23,5528	Кукурудза на зерно	23,5528
Грунтозахисна чотирьохпільна сівозміна із чергуванням культур в часі по роках																		
I	1	8,5858	Багаторічні насадження	8,5858	Багаторічні насадження	8,5858	Землі в стадії меліоративного будівництва	8,5858	Ярий ячмінь*	8,5858	Соя	8,5858	Озима пшениця	8,5858	Озимий ріпак	8,5858	Озимий ячмінь	8,5858

Зм.	К-сть	Прізвище	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота бакалавра		
Виконав		Шекель Н.С.			Організація раціонального використання земель фермерського господарства шляхом впровадження системи сівозмін	Стадія: ДР	Аркуш: 5 / Аркушів: 5
Керівник		Салімова Н.В					
Зав.кафедри		Чудовська В.А.			Креслення перенесення запроектованих полів сівозміни в натуру	гр. ЗіК 22-1Н(п)	