

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет землепорядкування

ПОГОДЖЕНО

**Декан факультету
землепорядкування**

_____ **Олександр ШЕВЧЕНКО**

«_____» _____ 2026 р.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

**Завідувач кафедри
землепорядного проектування**

_____ **Андрій МАРТИН**

«_____» _____ 2026 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: «Еколого-економічне обґрунтування сівозмін (на прикладі території
СТОВ «Град» в межах Новопраської селищної ради Олександрійського
району Кіровоградської області)»**

Спеціальність «193 Геодезія та землеустрій»

Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій»

Гарант освітньої програми

д. геогр. н., професор
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ **Іван КОВАЛЬЧУК**
(підпис)

**Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи,**

д.е.н., доцент
(науковий ступінь та вчене звання)

_____ **Людмила ГУНЬКО**
(підпис)

Виконала

_____ **Ольга ГАБУР**
(підпис)

Київ – 2026

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування**

ЗАТВЕРДЖУЮ

**Завідувач кафедри
землевпорядного проектування,
д.с.н., професор**

_____ **Андрій МАРТИН**

« ____ » _____ р.

**ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
ЗДОБУВАЧУ
Габур Ользі Іванівні**

Спеціальність «193 Геодезія та землеустрій».

Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій».

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Еколого-економічне обґрунтування сівозмін (на прикладі території СТОВ "Град" в межах Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області)» затверджена наказом від 27.11.2025 року № 2899 «С».

Термін подання завершеної роботи на кафедру: за 10 днів до захисту.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: бакалаврська кваліфікаційна робота розроблена відповідно до Земельного кодексу України від 25.10.2001 № 2768-III, Податкового кодексу України від 02.12.2010 № 2755-IV, Закону України «Про оцінку земель» від 11.12.2003 № 1378-IV, Закону України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV, Закону України «Про Державний

земельний кадастр» від 07.07.2011 № 3613–VI та ін. При написанні роботи використовувалися дані Електронних сервісів Державного земельного кадастру.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Дослідити теоретичні та методичні основи організації територій сільськогосподарських підприємств, зокрема принципи організації сівозмін і порядок складання проєктів впорядкування територій;
2. Проаналізувати стан використання земель підприємства, надати природну й економічну характеристику та оцінити агроекологічний стан орних земель;
3. Розробити проєктні рішення щодо удосконалення території СТОВ «Град», організації сівозмін, правового режиму використання земель та оцінки еколого-економічної ефективності.

Додатки.

Дата видачі завдання _____

Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи _____ Людмила ГУНЬКО

Завдання взяла до виконання _____ Ольга ГАБУР

ЗМІСТ

ВСТУП.....	8
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ.....	11
1.1. Принципи і завдання організації сівозмін	11
1.2. Порядок складання проєктів впорядкування територій сільськогосподарських підприємств.....	14
РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ.....	21
2.1. Характеристика стану використання земель сільськогосподарського підприємства	21
2.2. Існуючий режим використання земель	26
2.3. Агроекологічна оцінка використання орних земель.....	28
РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ.....	36
3.1. Розробка проєктних рішень щодо впорядкування територій сільськогосподарських підприємств.....	36
3.2. Організація сівозмін з врахуванням їх придатності	38
3.3. Формування правового режиму використання земель	42
3.4. Технологічна характеристика полів сівозмін сільськогосподарських товариств	43
3.5. Оцінка еколого- та економічної ефективності проєктних рішень ...	47
ВИСНОВКИ	52
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	53
ДОДАТКИ.....	57

РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг бакалаврської кваліфікаційної роботи становить 57 сторінок комп'ютерного тексту. Робота містить 16 таблиць. Список використаних джерел налічує 39 найменування.

Ключові слова: СІВОЗМІНА, ЗЕМЕЛЬНА ДІЛЯНКА, ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕРИТОРІЇ, СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ УГІДДЯ, ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ, ҐРУНТИ, РОДЮЧІСТЬ.

Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є еколого-економічне обґрунтування сівозмін на території СТОВ «Град» з урахуванням природних, агроекологічних та господарських умов використання земель.

Об'єктом дослідження є земельні угіддя СТОВ «Град» в межах Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні питання організації сівозмін і впорядкування території сільськогосподарського підприємства на еколого-економічній основі.

Методи дослідження: аналіз літературних і нормативно-правових джерел, порівняльний метод, розрахунковий метод, картографічний метод, метод узагальнення, а також агроекологічна оцінка використання орних земель.

До основних результатів дослідження належать такі:

- Дослідження теоретичних та методичних основ організації територій сільськогосподарських підприємств, зокрема принципи організації сівозмін і порядок складання проєктів впорядкування територій;
- Характеристика стану використання земель підприємства, надати природну й економічну характеристику та оцінити агроекологічний стан орних земель;
- Розробка проєктних рішень щодо удосконалення території СТОВ «Град», організації сівозмін, правового режиму використання земель та оцінки еколого-економічної ефективності.

ABSTRACT

The bachelor's qualification work consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The total volume of the bachelor's qualification work is 62 pages of computer-typed text. The work contains 3 tables and 11 figures. The list of references includes 51 sources.

Keywords: CROP ROTATION, LAND PLOT, TERRITORIAL ORGANIZATION, AGRICULTURAL LAND, ECOLOGICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY, SOILS, FERTILITY.

The purpose of the bachelor's qualification work is the ecological and economic substantiation of crop rotations on the territory of the Agricultural Limited Liability Company "Grad", taking into account the natural, agroecological, and economic conditions of land use.

The object of the study is the land holdings of the Agricultural Limited Liability Company "Grad" within the boundaries of the Novoprazka Settlement Council of Oleksandriia District, Kirovohrad Region.

The subject of the study is the theoretical, methodological, and practical issues of crop rotation organization and territorial arrangement of an agricultural enterprise on an ecological and economic basis.

Research methods: analysis of literary and regulatory sources, comparative method, calculation method, cartographic method, generalization method, as well as agroecological assessment of arable land use.

The main results of the study include the following:

- to study the theoretical and methodological foundations of the organization of agricultural enterprise territories, in particular the principles of crop rotation organization and the procedure for developing land management projects for territorial arrangement;
- to analyze the state of land use of the enterprise, provide natural and economic characteristics, and assess the agroecological condition of arable lands;
- to develop project solutions for improving the territory of the Agricultural Limited Liability Company "Grad", organizing crop rotations, forming the legal regime of land use, and assessing ecological and economic efficiency.

ВСТУП

Актуальність теми бакалаврської кваліфікаційної роботи полягає в тому, що для багатьох сільськогосподарських підприємств важливо не лише отримувати високі врожаї, а й зберігати продуктивність земель у майбутньому. Надмірне вирощування одних і тих самих культур, недотримання строків їх повернення на попереднє місце, недостатнє врахування ґрунтових і рельєфних умов можуть негативно впливати на стан орних земель. Тому організація сівозмін повинна ґрунтуватися на поєднанні екологічних і економічних вимог.

Еколого-економічне обґрунтування сівозмін передбачає вибір такого способу використання земель, який одночасно є вигідним для господарства та безпечним для ґрунтів. З екологічної точки зору важливо зберегти родючість ґрунту, запобігти ерозії, підтримувати баланс гумусу та не допустити деградації земель. З економічної точки зору необхідно забезпечити урожайність культур, зменшити зайві витрати та підвищити ефективність використання орних земель. Саме тому ця тема має важливе практичне значення для сільськогосподарських підприємств.

Дослідження виконується на прикладі території СТОВ «Град» в межах Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області. Для даної території важливим є аналіз сучасного стану використання земель, вивчення природних і господарських умов, оцінка агроекологічного стану орних земель та розроблення проєктних рішень щодо організації сівозмін. Врахування місцевих умов дає змогу запропонувати більш обґрунтовану систему використання земель, яка відповідатиме особливостям господарства.

Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є еколого-економічне обґрунтування сівозмін на території СТОВ «Град» з урахуванням природних, агроекологічних та господарських умов використання земель.

Об'єктом дослідження є земельні угіддя СТОВ «Град» в межах Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області.

Предметом дослідження є теоретичні, методичні та практичні питання організації сівозмін і впорядкування території сільськогосподарського підприємства на еколого-економічній основі.

Для досягнення поставленої мети у роботі передбачено виконати такі завдання:

1) Дослідити теоретичні та методичні основи організації територій сільськогосподарських підприємств, зокрема принципи організації сівозмін і порядок складання проєктів впорядкування територій.

2) Проаналізувати стан використання земель СТОВ «Град» у межах Новопраської селищної ради, надати природну й економічну характеристику території та оцінити агроекологічний стан орних земель.

3) Розробити проєктні рішення щодо удосконалення території СТОВ «Град», організації сівозмін, формування правового режиму використання земель та оцінки еколого-економічної ефективності запропонованих рішень.

У процесі виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи використано загальнонаукові та спеціальні методи дослідження. Зокрема, застосовано метод аналізу літературних і нормативно-правових джерел, порівняльний метод, розрахунковий метод, картографічний метод, метод узагальнення, а також агроекологічну оцінку використання орних земель. Використання цих методів дозволило оцінити стан території дослідження та обґрунтувати доцільність запропонованих проєктних рішень.

Інформаційною базою дослідження є нормативно-правові акти України у сфері землеустрою, охорони земель та сільськогосподарського землекористування, землевпорядна документація, картографічні матеріали, методичні рекомендації, наукові праці та інші літературні джерела з питань організації територій сільськогосподарських підприємств і проєктування сівозмін.

Практичне значення роботи полягає в тому, що запропоновані проєктні рішення можуть бути використані для покращення організації території СТОВ

«Град», раціонального розміщення сільськогосподарських культур, збереження родючості ґрунтів та підвищення ефективності використання орних земель. Запропонована система сівозмін може сприяти більш збалансованому використанню земельних ресурсів, зменшенню негативного впливу на ґрунти та підвищенню результативності сільськогосподарського виробництва.

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. У першому розділі розглянуто теоретичні та методичні питання організації територій сільськогосподарських підприємств. У другому розділі проведено аналіз стану використання земель СТОВ «Град», подано природну й економічну характеристику території та оцінено агроекологічний стан орних земель. У третьому розділі запропоновано шляхи удосконалення території сільськогосподарського підприємства, організацію сівозмін з урахуванням придатності земель, а також оцінку еколого-економічної ефективності проєктних рішень.

РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНІ ТА МЕТОДИЧНІ ПИТАННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЙ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ

1.1. Принципи і завдання організації сівозмін

Сівозміна - інтенсивна система землеробства, науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів у часі і на території або тільки в часі (ротація) за заздалегідь визначеним планом. Тобто, систематичне чергування різних культур на тій самій земельній ділянці через ряд сезонів або років. Вона допомагає уникнути зниження родючості ґрунту та підвищити врожайність [30].

Одним з основних принципів організації сівозміни є врахування природних особливостей території. До таких умов належать клімат, кількість опадів, тривалість вегетації, рельєф місцевості, температурний режим, тип ґрунтового покриву та рівень його вологості. Наприклад, на рівнинних ділянках доцільніше впроваджувати польові сівозміни, тоді як на схилах або ділянках з підвищеним ризиком ерозії доречно використовувати сівозміни, що захищають ґрунт [26]. У таких випадках рекомендується збільшувати відсоток багаторічних трав та суцільних покривних культур. Рельєф місцевості впливає на розподіл сільськогосподарських культур: верхні частини схилів та водозбірні плато більше придатні для польових культур, тоді як нижні схили та заплави більше підходять для вирощування культур з підвищеними потребами у волозі та поживних речовинах.

Ще один важливий принцип – правильний вибір попередників. Попередник — це сільськогосподарська культура або чистий пар, що займали поле перед сівбою наступної культури. Він визначає рівень запасів вологи в ґрунті, вміст поживних речовин, ступінь забур'яненості ґрунту, а також впливає на поширення хвороб і шкідників. Вибір якісного попередника допомагає створити оптимальні умови для розвитку наступника. Невдале рішення щодо попередника може призвести до зниження врожайності. Тому важливо розміщувати культури після сприятливих попередників, враховуючи не лише їх

безпосередній вплив, але й довгостроковий ефект [18]. Особливу увагу слід приділяти культурам, які швидко виснажують ґрунт або негативно реагують на часті сівозмінні на одному місці. Наприклад, соняшник не рекомендується часто вирощувати на одному полі через його вплив на водний баланс ґрунту, виснаження поживних речовин та сприяння поширенню хвороб. Найкращими попередниками для соняшнику є озимі зернові, кукурудза на силос, бобові, картопля та кавуни, тоді як культури, які сильно висушують глибокі шари ґрунту, вважаються поганими [22].

Наукові принципи побудови сівозмін спрямовані на оптимізацію позитивних факторів взаємодії рослин із ґрунтом і між собою. Поза сівозмінною в умовах беззмінної культури розвивається і посилюється у системі ґрунт - рослина вплив негативних біологічних (токсичні виділення рослин, накопичення фітопатогенних бактерій, грибів та інших шкідливих мікроорганізмів), хімічних і фізичних факторів, що спричиняє явище ґрунтовтоми і, як наслідок, зниження продуктивності рослин [22].

Науково - обґрунтоване чергування культур в сівозміні передбачає, з одного боку, правильний відбір сприятливих для вирощування культур умов (культур, ґрунту, клімату), а з другого – оптимальне насичення культурами, на яке є попит, або необхідне для власного технологічного процесу. При такій побудові сівозміна максимально виконує основну біологічну функцію — фіто санітарну і позбавляє посіви сільгоспкультур від зайвого застосування хімічних засобів захисту врожаю. Так за даними Інституту цукрових буряків УААН, на посівах беззмінної озимої пшениці ураженість рослин кореневими гнилями становить у середньому 16,6%, а в сівозміні при розміщенні цієї культури після картоплі лише – 9%, беззмінні посіви цукрових буряків уражаються коренеїдом на 53%, а в сівозміні – на 28-29% [29].

Слід зазначити, що є монокультури (кукурудза, картопля, просо, гречка, конопля), які завдяки специфіці своїх кореневих виділень і складу мікрофлори можуть протягом певного (але не тривалого) часу вирощуватися беззмінно без

істотного зниження врожайності. Всі інші культури, особливо бобові, соняшник, льон, різко і негативно реагують не тільки на беззмінний спосіб вирощування, а навіть не витримують повторних посівів у сівозміні.

Суть створення сівозмін полягає в створенні територіальних і природних умов для підвищення культури землеробства, відновлення і зростання групової родючості та на їх основі зростання якості та кількості валової продукції та чистого доходу, а також раціональне використання техніки та трудових ресурсів. Треба забезпечити раціональну структуру угідь за рахунок виведення зі складу ріллі деградованих та малопродуктивних земель, запроектувати залуження улоговин, необхідні захисні лісонасадження та гідротехнічні споруди, мережу польових доріг, створивши систему ландшафтних смуг. Після цього в межах контурно-ландшафтних смуг розміщуються ділянки. Така організація землевпорядних робіт дасть змогу запобігти інтенсивному розвитку ерозійних процесів, можливого при неправильному розміщенні ділянок [32].

Організація території здійснюється шляхом землеустрою, який відображає її організованість на певних етапах розвитку суспільства. Він потребує найповнішого врахування агроекологічного потенціалу території, який визначає стійке високопродуктивне використання землі.

Тому при розробці проекту землеустрою необхідно керуватися такими основними принципами :

- створення рівних умов для розвитку всіх форм землекористування і господарювання на різних за якістю і місцем розташування землях
- врахування інтересів усіх землевласників і землекористувачів
- додержання природоохоронних вимог і створення оптимальних умов для збереження і поліпшення ландшафтів
- максимальне збереження елементів організації території
- створення оптимальних організаційно-територіальних умов, які забезпечували б раціональну організацію і підвищення ефективності виробництва, праці й управління, неухильне поліпшення родючості ґрунтів

- пріоритет природоохоронних і сільськогосподарських землеволодінь та землекористувань при перерозподілі земель між категоріями земельного фонду, земельними власниками, користувачами і орендарями, а також окремими видами угідь, що викликає необхідність обґрунтування при землеустрої рівня інтенсивності використання землі, захисту сільськогосподарських угідь від вилучення для не сільськогосподарських потреб, консервації порушених земель
- дотримання при землеустрої вимог законодавства, що викликає необхідність встановлення при землеустрої визначення правового режиму і умов господарювання
- екологічну, економічну і соціальну ефективність організації території що вимагає обґрунтування всіх заходів з вдосконалення землекористування і землеустрою
- врахування перспектив і комплексності розвитку території.

Основним завданням впорядкування території сівозмін є створення на всій сівозмінній ділянці необхідних просторових умов для впровадження передової науково обґрунтованої системи землеробства і чергування сільськогосподарських культур у просторі та часі, які за умови високих економічних показників забезпечували б розширене відтворення родючості ґрунтів, раціональне використання всіх сільськогосподарських угідь, підвищення їх продуктивності, ріст урожайності при дотриманні природоохоронних технологій і формували б екологічно стійкий агроландшафт у комплексі з іншими запроектованими заходами [27].

1.2. Порядок складання проєктів впорядкування територій сільськогосподарських підприємств

Проєкти впорядкування територій сільськогосподарських підприємств є важливою ланкою в землеустрої, саме через них визначається раціональна організація земель у межах конкретного землекористування. У таких проєктах визначають, як краще розмістити сільськогосподарські угіддя, поля сівозмін,

польові дороги, лісосмуги та інші елементи території. Це допомагає зробити використання земель більш зручним, раціональним і ефективним.

Особливо важливо правильно організувати орні землі, тому що саме вони найбільше використовуються у сільському господарстві. Якщо не враховувати ґрунти, рельєф, ерозійні процеси та чергування культур, це може призвести до виснаження ґрунтів, зниження родючості та зменшення врожайності [3]. Тому при складанні таких проєктів потрібно враховувати не тільки економічну вигоду, а й охорону земель.

Еколого-економічне обґрунтування сівозмін на території СТОВ «Град» повинно спиратися на правильний порядок розроблення проєктів землеустрою. Спочатку потрібно проаналізувати сучасний стан використання земель, природні умови, склад угідь, ґрунтовий покрив і рельєф території. Після цього можна розробляти проєктні рішення щодо організації сівозмін, розміщення полів і заходів з охорони ґрунтів [6].

Відповідно до методики від 02.10.2013, № 396 «Щодо розроблення проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь», Проекти землеустрою розробляються з метою організації сільськогосподарського виробництва і впорядкування сільськогосподарських угідь у межах землеволодінь та землекористувань для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, раціонального використання та охорони земель, створення сприятливого екологічного середовища, покращання природних ландшафтів та інших обґрунтованих заходів [6]. Проекти землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, визначають [6,3]:

- а) розміщення виробничих будівель і споруд;
- б) організацію землеволодінь та землекористувань з виділенням сівозміни виходячи з екологічних та економічних умов, формування інженерної та соціальної інфраструктури;

- в) типи і види сівозмін з урахуванням спеціалізації сільськогосподарського виробництва;
- г) складання схем чергування сільськогосподарських культур у сівозміні;
- г) проектування полів сівозміни;
- д) розроблення плану переходу до прийнятої сівозміни;
- е) перенесення в натуру (на місцевість) запроектованих полів сівозміни.

Проекти землеустрою розробляються на підставі замовлень органів державної влади, органів місцевого самоврядування, землевласників і землекористувачів шляхом укладання договорів з розробниками документації із землеустрою[6].

Розробниками проектів землеустрою є юридичні особи, що володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та у складі яких працює за основним місцем роботи не менше двох сертифікованих інженерів-землевпорядників, які є відповідальними за якість робіт із землеустрою, та фізичні особи - підприємці, які володіють необхідним технічним і технологічним забезпеченням та є сертифікованими інженерами-землевпорядниками, відповідальними за якість робіт із землеустрою. Проекти землеустрою розробляються на основі завдання на його розроблення, затвердженого замовником, і включають в себе пояснювальну записку, текстові та графічні матеріали [4]. Проекти землеустрою погоджуються сільськими, селищними, міськими радами або районними державними адміністраціями, підлягають державній експертизі та розглядаються і затверджуються замовниками. Авторський нагляд за виконанням проектів землеустрою здійснюється розробниками і передбачає перевірку повноти та якості виконання заходів, окремих рішень, передбачених цими проектами. Результати, одержані під час авторського нагляду за реалізацією проектів, заносяться до журналу авторського нагляду за виконанням проекту землеустрою [6].

Склад проекту землеустрою визначено в Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь, затвердженому постановою Кабінету Міністрів України від 2 листопада 2011 року № 1134 [6]. Технічний звіт про землевпорядні вишукування для розроблення проекту землеустрою складається з пояснювальної записки та графічних матеріалів.

У пояснювальній записці рекомендується відображати [6]:

а) загальні відомості про сільськогосподарське підприємство: найменування та місцезнаходження; спеціалізація; назва населених пунктів; кількість працездатних осіб у населених пунктах; кількість власників земельних часток (паїв); розмір земельної частки (паю); структура управління виробництвом; ринки збуту сільськогосподарської продукції; транспортні зв'язки;

б) природні умови: температурний режим; опади; пануючі вітри; гідрографічна мережа; рельєф території; ґрунтовий покрив; наявність деградованих та малопродуктивних земель;

в) характеристика землекористування: загальна площа; площа земель приватної власності, що орендується сільськогосподарським підприємством; площа земель державної (комунальної) власності, що орендується сільськогосподарським підприємством; просторові умови землекористування (конфігурація, компактність, наявність черезсмужжя тощо); наявність польової інфраструктури (дорожня мережа, захисні лісові насадження, лінійні протиерозійні гідротехнічні споруди, зрошувальні та осушувальні мережі); наявність об'єктів інженерної інфраструктури (шляхи загального користування, лінії електропередачі, нафтопродуктопроводи, газопроводи, водогони тощо); розміри охоронних зон об'єктів інженерної інфраструктури та інших режимоутворюючих об'єктів;

г) використання земель: склад та структура угідь сільськогосподарського підприємства; якісний стан земельних угідь

(розораність, еродованість, заболоченість, перезволоження земель; солонцюватість, кислотність ґрунтів); нормативна грошова оцінка 1 га сільськогосподарських угідь; бал бонітету ґрунтів; посівні площі та урожайність сільськогосподарських культур; валове виробництво продукції рослинництва; наявність тварин та птиці, їх розміщення; продуктивність тварин та птиці; валове виробництво продукції тваринництва;

г) організація території: типи і види сівозмін, їх площі, кількість полів; чергування культур у сівозмінах; характеристика рівновеликості полів; розміщення культур у сівозмінах за останні три - п'ять років та на час складання проекту землеустрою (креслення); заходи щодо захисту земель;

д) наявність раніше розробленої проектної документації: проект роздержавлення та паювання земель; проект землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв); проект землеустрою щодо створення нових та впорядкування існуючих землеволодінь і землекористувань;

е) графічні матеріали: креслення обстеження земель сільськогосподарського підприємства з рельєфом місцевості; картограма агровиробничих груп ґрунтів з рельєфом місцевості; креслення розміщення попередників сільськогосподарських культур;

є) висновки.

Вимоги до організації угідь

Головне завдання проекту землеустрою - встановлення такого складу, площі і розміщення угідь на перспективу, при якому створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель.

Склад угідь, передусім сільськогосподарських, і їх площі тісно пов'язані зі спеціалізацією господарства і ступенем концентрації галузей. Фактичне співвідношення угідь - один з найбільш важливих факторів, які визначають спеціалізацію виробництва. Встановлена на перспективу спеціалізація потребує відповідного співвідношення угідь і їх розміщення.

За допомогою меліоративних, культуртехнічних і інших заходів природні умови можуть бути поліпшені, а отже, можлива трансформація з одного виду угідь в інші. Перехід від фактичної структури угідь до проектною відбувається шляхом їх часткової трансформації. Трансформація - це видозміна (перетворення) угідь, тобто переведення земель з одного виду в інший. При цьому змінюють і розміщення угідь [10].

Організація ріллі

Під час проектування організації території орні землі поділяють на три технологічні групи. Це потрібно для правильного розміщення сівозмін, вибору способу використання земель і захисту ґрунтів від ерозії.

До I технологічної групи належать нееродовані та слабоеродовані землі на схилах до 3° . На них можна вирощувати районовані сільськогосподарські культури за інтенсивними технологіями, у тому числі просапні. У межах цієї групи виділяють підгрупу 1а - рівнинні землі до 1° , де немає обмежень щодо прямої обробітки, та 1б - схили $1-3^{\circ}$, де обробіток і посів проводять поперек схилу або під допустимим кутом.

До II технологічної групи належать землі на схилах $3-7^{\circ}$. На них проєктують зерно-трав'яні та ґрунтозахисні сівозміни. Тут не рекомендується розміщувати чорний пар, просапні та інші ерозійно нестійкі культури. У цій групі виділяють підгрупу IIа - схили $3-5^{\circ}$ без улоговин, де розміщують зерно-трав'яні сівозміни, та IIб - схили $5-7^{\circ}$ або схили $3-5^{\circ}$, ускладнені улоговинами, де доцільні травопільні ґрунтозахисні сівозміни.

До III технологічної групи належать схили понад 7° , а також деградовані та малопродуктивні землі. Їх використання як ріллі є екологічно небезпечним і економічно не вигідним. Такі землі потрібно вилучати з інтенсивного обробітку, залужувати або переводити у природні кормові угіддя чи лісові насадження [18].

Поля сівозмін бажано проєктувати з паралельними межами та зручною шириною для роботи сільськогосподарської техніки. Польова дорожня мережа також має розміщуватися так, щоб не сприяти змиву ґрунту і не посилювати

ерозійні процеси. Поля сівозміни - це рівновеликі частини сівозмінного масиву, призначені для почергового вирощування на них сільськогосподарських культур і виконання робіт, які необхідні для цієї мети. В окремих випадках проводять також внутрішньопольову організацію території: поля ділять на робочі ділянки, посівні смуги. Поля також можуть складатися з орних контурів, які обмежені іншими угіддями. План переходу до прийнятих сівозмін розробляють окремо для кожної сівозміни разом зі спеціалістами сільськогосподарського підприємства. Для цього використовують креслення організації території, дані про попередники культур за попередні роки, книгу історії полів, картограму агровиробничих груп ґрунтів та інформацію про культури, які вирощуються на момент розроблення проєкту.

РОЗДІЛ 2 АНАЛІЗ СТАНУ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ

2.1. Характеристика стану використання земель сільськогосподарського підприємства

Земельний фонд території формується відповідно до цільового призначення земель. Відповідно до Земельного кодексу України, статті 19, землі України за основним цільовим призначенням поділяються на категорії, серед яких першою визначено землі сільськогосподарського призначення. Це є важливим для аналізу території сільськогосподарського підприємства, оскільки саме землі цієї категорії становлять основу виробничої діяльності аграрних господарств [1].

Відповідно до Земельного кодексу України, статті 22, землями сільськогосподарського призначення визнаються землі, які надані для виробництва сільськогосподарської продукції, ведення науково-дослідної та навчальної діяльності, а також для розміщення відповідної виробничої інфраструктури. До таких земель належать сільськогосподарські угіддя: рілля, багаторічні насадження, сіножаті, пасовища та перелоги [1,3].

Кіровоградська область належить до регіонів із високим рівнем сільськогосподарського освоєння земель. Земельний фонд області становить 2458,8 тис. га, що складає близько 4,1 % території України. Із цієї площі 2031,6 тис. га, або 82,6 %, займають сільськогосподарські угіддя. У їх структурі найбільшу частку має рілля - 1764,5 тис. га, або 71,8 % території області. Багаторічні насадження становлять 25,4 тис. га, а пасовища та сіножаті - 242,4 тис. га. Така структура свідчить про переважно аграрний характер використання земель області [13].

Висока частка ріллі у структурі земельного фонду Кіровоградської області показує, що територія має значний потенціал для розвитку рослинництва. Водночас така розораність потребує правильного землекористування, дотримання сівозмін, протиерозійних заходів та охорони родючості ґрунтів. У матеріалах Держгеокадастру зазначено, що в області спостерігається високий

рівень сільськогосподарської освоєності земель, втрата гумусу з родючого шару ґрунту та прояви ерозійних процесів. Це підтверджує необхідність еколого-економічного обґрунтування сівозмін для сільськогосподарських підприємств[13].

Відповідно до Закону України “Про охорону земель”, статті 25, власники землі та землекористувачі повинні забезпечувати виконання заходів з охорони земель та дотримуватися обмежень у використанні земель, які передбачені документацією із землеустрою. Тому при аналізі стану використання земель сільськогосподарського підприємства потрібно враховувати не лише площу та структуру угідь, а й їх якісний стан, еродованість, рівень розораності, наявність деградованих земель і потребу в землеохоронних заходах [2].

Олександрійський район розташований у східній частині Кіровоградської області. За паспортом району його площа становить 5417,9 км², а чисельність населення станом на 01.01.2022 року - 219482 особи. У природно-географічній характеристиці району зазначено, що на його території поширені чорноземи звичайні, реградовані, опідзолені, глибоко-, середньо- та малогумусні ґрунти, а також темно-сірі опідзолені ґрунти. Такі ґрунтові умови є сприятливими для ведення сільського господарства, але потребують раціонального використання та збереження родючості [13].

За даними історичної довідки Олександрійської районної ради, територія району становить 185,4 тис. га, з яких 159 тис. га займають сільськогосподарські угіддя. У тому числі 131 тис. га припадає на рілля, 1,6 тис. га - на багаторічні насадження, 24,1 тис. га - на пасовища, 10,9 тис. га - на ліси та лісовкриті площі, 1,7 тис. га - на ставки і водойми. Ці показники також підтверджують значну роль сільськогосподарського землекористування в економіці району [17].

Відповідно до Закону України “Про охорону земель”, статті 26, природно-сільськогосподарське, еколого-економічне та протиерозійне районування земель передбачає поділ земель з урахуванням природних умов, агробіологічних вимог

сільськогосподарських культур, господарської діяльності та вимог екологічної безпеки [2].

Відомості про землекористування

Земельна ділянка комунальної власності сільськогосподарського призначення Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області. Площа 27,0000га. Угіддя – землі, які перебувають у стадії меліоративного освоєння та відновлення родючості. Кадастровий номер земельної ділянки 3520355400:02:003:0955. Територія вкрита трав'янистою рослинністю, фактично це пасовища. Не розорювалась, перебувала під постійним залуженням, що можна прирівняти до стадії консервації. Складної конфігурації, але існує можливість вибору оптимальних напрямків обробітку вздовж горизонталей з метою захисту ґрунтів від ерозії [11].

Розташована на території Новопраської селищної ради Олександрійського району Кіровоградської області, поряд з північно-західними окраїнами с. Лозуватка. Прилягає до дороги з твердим покриттям, якою з'єднана з магістральною автомобільною дорогою державного значення М-04 Знам'янка - Луганськ – Ізварине (на відстані ~5км). До центральної частини смт Нова Прага, що розташована південніше, відстань ~11км, районного центру м. Олександрія ~19км, обласного центру м. Кропивницький ~62 км. Найближча залізнична станція Пантаївка (~9км) [11].

Згідно відомостей державного земельного кадастру в межах земельної ділянки сторонній землекористувач – ПрАТ “Кіровоградобленерго”. По днищу балки, що входить до складу землекористування, протікає струмок. Обмеження у використанні земельної ділянки;

- Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта енергетичної системи.
- Прибережна захисна смуга, шириною 25м.

Забезпечена під'їзними шляхами для ґрунтообробної, збиральної техніки та транспортування продукції.

Характеристика природних умов

Земельна ділянка знаходяться в Степовій зоні, Степовій Правобережній провінції, Південно-Бузько - Інгульському окрузі. За тепловими ресурсами та умовами зволоження належить до дуже теплого, помірно посушливого агрокліматичного підрайону Кіровоградської області. Відповідно до природно-сільськогосподарського районування належить до Кропивницького (6) природно-сільськогосподарського району Кіровоградської області [20].

Клімат

Атмосферні опади в умовах регіону служать основним джерелом нагромадження запасів ґрунтової вологи, від чого залежить вологозабезпеченість сільськогосподарських культур, їх ріст, розвиток і врожайність. Тому нагромадження вологи в ґрунті і ефективне використання її мають забезпечити відповідні зональні технології вирощування сільськогосподарських культур і чергування їх в сівозміні. Сума річних опадів за середніми багаторічними даними найближчої метеостанції Знам'янка становить 567мм. Гідротермічний коефіцієнт (умовний показник вологозабезпеченості рослин в період інтенсивної вегетації сільськогосподарських культур) становить 0,93. Середньорічна відносна вологість повітря близько 75%. Опади протягом року розподіляються нерівномірно [19].

Таблиця 2.1 - Середні багаторічні дані кількості опадів (мм) по місяцях

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	41	36	33	42	49	72	75	51	40	33	44	51	567
Мінімальна	1	1	2	2	4	2	6	5	0	0	0	5	217
Максимальна	133	92	100	91	126	184	239	154	137	152	133	104	864

Територія в цілому оптимально теплозабезпечена. Середньорічна температура повітря $+7,8^{\circ}\text{C}$. Зими здебільшого малосніжні, з частими відлигами. Найхолодніший місяць – січень, середня місячна температура повітря – $-5,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютний мінімум температур – $-28,3^{\circ}\text{C}$ – $-35,4^{\circ}\text{C}$. Для весни характерне інтенсивне підвищення температур. Осінь характеризується великою кількістю хмарних днів та поступовим спадом температури. Літо переважно з теплою, малохмарною погодою. Найтепліший місяць – липень, середня температура повітря $+19,9^{\circ}\text{C}$. Абсолютний максимум досягає $+38,7^{\circ}\text{C}$ [19].

Таблиця 2.2 - Середньомісячна температура повітря (за Цельсієм, °C)

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
Середня	-5,9	-4,6	0,3	8,7	15,1	18,5	19,9	19,3	14,4	7,9	2,1	-2,5	7,8
Мінімальна	-14,7	-16,2	-7,7	2,7	12,5	14,8	18,0	16,7	12,1	4,1	-3,5	-9,6	5,7
Максимальна	0,0	3,0	6,2	13,3	18,2	22,6	24,9	23,6	17,8	12,1	5,6	9,4	9,6

З переходом середньодобової температури через $+5^{\circ}$ відновлюється вегетація озимих культур та багаторічних трав. Тривалість вегетаційного періоду 205-215 днів із сумою позитивних температур $3200-3350^{\circ}$, безморозного 159-164 дні. Щорічно в весняний період бувають похолодання, приморозки, а восени заморозки [19].

Вітровий режим обумовлений віссю високого атмосферного тиску, що проходить через територію області. В зв'язку з цим взимку інтенсивно розвинена циклонічна діяльність, вітри характеризуються непостійністю напрямків, однак переважаючими є північно – західні. У весняний період пануючими є східні та південно – східні вітри, у теплий період року переважають північні та західні. Засухи та суховії влітку пов'язані в основному з східними та південно-східними вітрами. Сильні вітри навесні та восени висушують, а влітку разом з зливами та градом викликають полягання посівів. В цілому за умови раціонального використання запасів вологи в ґрунті кліматичні умови оцінюються як сприятливі для вирощування районованих сільськогосподарських культур [19].

Геоморфологія і рельєф

В геоструктурному відношенні обстежувана ділянка розташована в центральній частині Українського кристалічного щита, складеного гнейсо - гранітами, які перекриті продуктами їх вивітрювання - товщею осадових утворень четвертинної, неогенової і палеогенової систем. Рельєф водно - ерозійного походження, вироблений давньою ерозійною діяльністю великих мас води. Водно-ерозійна мережа стародавня, добре вироблена та розгалужена, пов'язана з річкою Бешка, правою притокою р. Інгулець. Переважаючий тип рельєфу прилеглої території – вузькохвиляста рівнина, для якої характерне переважання схилів поверхонь над плакорними [25].

Земельна ділянка розташована на схилі складної форми північно-східної експозиції, крутістю від 1-2° до 7-10° та широкому днищі балки (200-250м), по якому протікає струмок. На схилі виражений мікрорельєф у формі мікролощин [25].

2.2. Існуючий режим використання земель

Земельним законодавством передбачені права громадян та юридичних осіб щодо земель (право власності, право постійного користування, право оренди, право земельного сервітуту, інші). Зміст кожного з цих прав розкривається в розділі III Земельного кодексу України. Разом з тим, в окремих випадках ці права на землю можуть бути обмежені. Необхідність установлення обмежень господарської діяльності з використанням земель обумовлена значною мірою публічними інтересами, а так само обмеженням земель у природокористуванні і незамінністю їх у процесі господарської та іншої діяльності. Встановлення обмежень прав на земельні ділянки є формою закріплення в законодавстві границь здійснення суб'єктивних прав осіб на земельні ділянки. Ціль обмеження прав на землю полягає в забезпеченні раціонального та ефективного використання земель, недопущення завдання їм шкоди та охорони навколишнього середовища. У той же час характер встановленого обмеження не повинен перешкоджати використанню земельної ділянки за її основним цільовим призначенням [1].

Відповідно до ст.111 Земельного кодексу України, право на земельну ділянку може бути обмежено законом чи договором [1].

На земельній ділянці комунальної власності, площею 27,0000га, наявні обмеження у використанні.

Відповідно до Закону України "Про землеустрій", Закону України "Про Державний земельний кадастр", додатку 6 до Порядку ведення Державного земельного кадастру, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 року №1051, встановлені обмеження [4]:

- Охоронна зона навколо (вздовж) об'єкта енергетичної системи (код 01.05);

- Прибережна захисна смуга вздовж річок, навколо водойм та на островах (код 05.02).

В межі земельної ділянки частково заходить повітряна лінія електропередачі (ЛП 0,4кВ) ПрАТ “Кіровоградобленерго”. Статтею 19 Закону України „Про електроенергетику” від 16.10.1997 року № 575/97-ВР визначено те, що в охоронних зонах електричних мереж, передбачені законодавством України щодо використання земель. Відповідно до п. 5 Правил охорони електричних мереж затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 04.03.1997 року № 209 охоронні зони електричних мереж встановлюються уздовж повітряних ліній електропередачі - у вигляді земельної ділянки і повітряного простору, обмежених вертикальними площинами, що віддалені по обидві сторони лінії від крайніх проводів за умови невідхиленого їх положення на відстань 10 метрів для повітряних ліній напругою до 20 кВ [4].

В межах охоронної зони електромережі забороняється:

- 1) будувати житлові, громадські та дачні будинки;
- 2) влаштовувати будь-які звалища;
- 3) складати добрива, корми, торф, солому, дрова, інші матеріали;
- 4) розпалювати вогнища;
- 5) розташовувати автозаправні станції або інші сховища пально-мастильних матеріалів;
- 6) накидати на струмопровідні частини об'єктів електричних мереж і наближати до них сторонні предмети, підніматися на опори повітряних ліній електропередачі, електрообладнання трансформаторних підстанцій, розподільних пунктів і пристроїв, демонтувати їх елементи;
- 7) саджати дерева та інші багаторічні насадження, крім випадків створення плантацій новорічних ялинок;
- 8) запускати спортивні моделі літальних апаратів, повітряних зміїв.

На днищі балки понад струмком передбачає створення прибережної захисної смуги у відповідності до 60 статті Земельного кодексу України з метою

охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення і засмічення та збереження їх водності. Ширина прибережних захисних смуг для малих річок, струмків і потічків, а також ставків площею менш як 3 гектари - 25 метрів [1].

Обмеження у використанні земельних ділянок прибережних захисних смуг визначені статтею 61 Земельного кодексу України. Згідно вказаної статті прибережні захисні смуги є природоохоронною територією з режимом обмеженої господарської діяльності. У прибережних захисних смугах уздовж річок, навколо водойм та на островах забороняється [1]:

а) розорювання земель (крім підготовки ґрунту для залуження і залісення), а також садівництво та городництво;

б) зберігання та застосування пестицидів і добрив;

в) влаштування літніх таборів для худоби;

г) будівництво будь-яких споруд (крім гідротехнічних, навігаційного призначення, гідрометричних та лінійних, а також інженерно-технічних і фортифікаційних споруд, огорож, прикордонних знаків, прикордонних просік, комунікацій), у тому числі баз відпочинку, дач, гаражів та стоянок автомобілів;

г) влаштування звалищ сміття, гноєсховищ, накопичувачів рідких і твердих відходів виробництва, кладовищ, скотомогильників, полів фільтрації тощо;

д) миття та обслуговування транспортних засобів і техніки;

е) випалювання сухої рослинності або її залишків з порушенням порядку, встановленого центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування державної політики у сфері охорони навколишнього природного середовища.

2.3. Агроєкологічна оцінка використання орних земель

Агроєкологічний моніторинг ґрунтів це важлива ланка, яка забезпечує контроль за раціональним використанням земельних ресурсів. Вона включає основні завдання які є масовими при відборі ґрунтових зразків з метою кількісного визначення показників родючості ґрунтів та рівнів забруднення їх важкими металами, пестицидами біологічними забруднювачами [33].

Для визначення ґрунтового покриву в межах земельної ділянки використані матеріали коректування крупномасштабного обстеження ґрунтів території бувшого колгоспу ім. Леніна, (пізніше КСП “Хлібороб”), виконаним Кіровоградським філіалом інституту “УКРЗЕМПРОЕКТ” у 1981 році. Основні зональні ґрунтові відміни території - чорноземи звичайні малогумусні глибокі, чорноземи звичайні малогумусні їх в різній мірі еродовані відміни, різного механічного складу, на знижених елементах рельєфу - гідроморфні та напівгідроморфні ґрунти. Ґрунти за основними ознаками та властивостями об’єднуються в агровиробничі групи ґрунтів. Основні зональні ґрунтові відміни прилеглих територій належить до агровиробничих групи ґрунтів 59д, 59е, 60д, 60е, які в межах Степової Правобережної провінції віднесені до переліку особливо цінних земель. У межах земельної ділянки поширені ґрунти агрогруп 66е, 67е, 210е за номенклатурним списком агровиробних груп ґрунтів України [33].

Агровиробнича група 65е (чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові). За генезисом ґрунти агрогрупи аналогічні незмитим. Загальний профіль вкорочений через змитість частини найбільш родючого верхнього верхнього гумусового горизонту (не більше як на половину) в результаті площинного змиву, тому вміст гумусу менший, а природна родючість понижена порівняно з нееродованими (до 10-15%). За іншими основними фізико-хімічними показниками подібні до незмитих.

Агровиробнича група 66е (чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові). За генезисом такі ж як і незмиті та слабозмиті аналоги. Порівняно з нееродованими мають вкорочений ґрунтовий профіль за рахунок змитості більше як наполовину гумусового горизонту. Активні ерозійні процеси тут викликаються не тільки поверхневим стоком з власного водозбору, а й з прилеглих схилів. Структурний стан та фізичні властивостями погіршені, вміст гумусу та поживних речовин менший, понижена протиерозійна стійкість. Родючість знижена на 20-30% порівняно з незмитими аналогами.

Агровиробнича агроруна 67е (чорноземи звичайні сильнозмиті важкосуглинкові). За генезисом такі ж як і незмиті, слабо- та середньозмиті аналоги. Сформувались в умовах найбільш інтенсивних проявів площинного змиву, обумовлених заляганням щодо рельєфу переважно на нижній третині схилу. Грунтовий профіль вкорочений через змив гумусового горизонту. Характеризуються меншим вмістом гумусу та поживних речовин, погіршеним структурним станом, низькою протиерозійною стійкістю. В той же час форма поверхні, ухили поверхні, крутістю від 3° до 7°, тільки місцями 7-10°, частково забезпечували розсіювання стікаючих водних потоків та в деякій мірі обмежували інтенсивність проявів ерозійних процесів. Частина ділянки, де поширена вказана ґрунтова відміна, ніколи не розорювалась, перебувала під постійним залуженням, фактично використовувалась як пасовища, що також суттєво впливало на зменшення інтенсивності площинного змиву. Це землі низької придатності. Не придатні для вирощування просапних культур [37].

Агровиробнича агроруна 210е (намиті лучні важкосуглинкові ґрунти). Утворились ґрунти на сучасних делювіально - алювіальних відкладах, в результаті дернового процесу ґрунтоутворення у виявлених гідроморфних умовах при постійному капілярному зв'язку з неглибоко залягаючими (1,5-3 м) прісними підґрунтовими водами і особливому режимі поверхневих вод на широкому днищі балки. Описувані ґрунти характеризуються добре і глибоко гумусованим профілем, значним вмістом гумусу та поживних речовин, високою потенціальною родючістю. До несприятливих факторів слід віднести нанесення дрібнозему з прилеглих схилів, близьке залягання підґрунтових вод [37].

За матеріалами агрохімічного обстеження ділянки, проведеного в 2020 році Кіровоградською філією ДУ “Держґрунтоохорона”, ґрунти земельної ділянки, що перебувають у оренді, в двадцяти сантиметровому шарі містили:

Гумусу (%)	3,63
Гідролізного азоту (мг/кг ґрунту)	133
Рухомого фосфору (мг/кг ґрунту)	46
Обмінного калію (мг/кг ґрунту)	61

Орні землі рекомендовано поділяти на три основні технологічні групи на основі розрахунків нормативної урожайності основних сільськогосподарських культур та ефективності вирощування їх на землях різної якості в межах ділянок[35].

I група - нееродовані й слабоеродовані землі, розташовані на схилах, крутістю до 3°. Це землі польових сівозмін. Забезпечують вирощування районованих сільськогосподарських культур без обмежень за інтенсивними технологіями, можуть максимально бути насичені просапними культурами. Найбільш придатними для сільськогосподарського виробництва є нееродовані землі, на плато, крутістю до 1°. Це кращі орні землі. Показники, що характеризують ґрунти, їх залягання за рельєфом з точки зору вимог с/г культури, оптимальні. Слабоеродовані землі на схилах, крутістю 1-3° можна вважати середньо придатними (рельєф, ґрунти та інші умови в цілому відповідають вимогам культур, але мають фактор, що знижує родючість). У межах групи виділяються дві технологічні підгрупи:

Ia - рівнинні землі (крутістю до 1°), без обмежень у виборі напрямку обробітку та посіву;

Iб - схиліві землі (крутістю 1-3°), обов'язкове дотримання обробітку та посіву поперек або під припустимим кутом до схилу.

II група - слабо- та середньоеродовані ґрунти на схилах, крутістю 3-7°. Землі ґрунтозахисних сівозмін. Це обмежено придатні орні землі або землі низької придатності, де ґрунтовий покрив, рельєф і інші умови характеризуються декількома негативними факторами, усунення яких для вирощування культури пов'язане з додатковими затратами на агротехнічні, ґрунтозахисні та меліоративні заходи. На них повинне бути виключене розміщення чорного пару, просапних культур та інших інших ерозійно нестійких культур. На схилах, крутістю 3-5°, розміщують зерново-трав'яні сівозміни, крутістю 5-7° - травопільні ґрунтозахисні сівозміни. Поділяються на дві технологічні підгрупи:

IIa - схили, крутістю 3-5° ;

Пб - схили, крутістю 5-7°.

III група – схили, крутістю понад 7°, деградовані та малопродуктивні землі, господарське використання яких є екологічно небезпечним та економічно неефективним. Вказані землі необхідно вилучити з інтенсивного використання. Підлягають залуженню та виведенню з орних земель під кормові угіддя або заліснення [37].

Враховуючи, що ґрунтові обстеження проводились давно, територія перебувала у стадії меліоративного освоєння та відновлення родючості, залежно від умов місцезнаходження щодо рельєфу згідно приведеної класифікації в межах земельної ділянки присутні всі три еколого-технологічні групи. Їх можна класифікувати як середньопридатні та обмежено придатні орні землі, щодо яких передбачається обов'язкове дотримання обробітку та посіву поперек або під припустимим кутом до схилу.

В межах цієї території передбачається впорядкувати рілля в ґрунтозахисну сівозміну за винятком частини земельної ділянки, яка підлягає постійному залуженню та може використовуватись як кормові угіддя (схиліві поверхні, переважно крутістю понад 7°, де поширені ґрунти агрогрупи 67е, ложбина, яка є місцем концентрації водних потоків під час дощів, бувший кар'єр).

Виходячи з визначеного цільового призначення земельної ділянки на її частині, де поширені ґрунти агрогрупи 210е (днище балки) доцільно організувати овочеву сівозміну за винятком прибережної захисної смуги, в межах якої забороняється розорювання земель.

Угіддя згідно відомостей державного земельного кадастру - землі, які перебувають у стадії меліоративного освоєння та відновлення родючості. Надалі планується використовувати її згідно до цільового призначення для городництва, в орних землях (угіддя -рілля), частину під залуження (угіддя -пасовища) [31].

Таблиця 2.3 - Розподіл за агровиробничими підгрупами ґрунтів і крутістю схилів на ділянці

Шифри підгруп	Агровиробничі підгрупи	
	Назва агровиробничих підгруп	Площа, га
65е.2	Чорноземи звичайні слабозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 1-2°	0,9715
66е.2	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 1-2°	1,7363
66е.3	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 2-3°	1,2920
66е.5	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 3-5°	0,4646
66е.7	Чорноземи звичайні середньозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 5-7°	0,1010
67е.3	Чорноземи звичайні сильнозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 2-3°	0,8717
67е.7	Чорноземи звичайні сильнозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 5-7°	10,8428
67е.10	Чорноземи звичайні сильнозмиті важкосуглинкові схилів, крутизною 7-10°	2,9887
210е.1	Намиті лучні важкосуглинкові ґрунти	7,7314

У таблиці 2.4 приведені бали бонітету щодо основних сільськогосподарських культур по агровиробничих підгрупах ґрунтів та агротехнологічні підгрупи відповідно до приведеної класифікації земель за придатністю залежно від умов залягання щодо рельєфу .

Таблиця 2.4 - Бали бонітету та класифікація ріллі за придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур

Шифри агровиробничих підгруп	Технологічні підгрупи	Бал боніту			
		Зернові культури			Технічні культури
		Озима пшениця	Ячмінь	Кукурудза	Соняшник
65е.2	Іб	50	50	53	44
66е.2	Па	42	42	50	39
66е.3	Па	40	40	49	38
66е.5	Пб	38	38	43	35
66е.7	Пб	36	36	40	33
67е.3	Пб	33	33	38	32
67е.7	Пб	29	29	34	30
67е.10	ПІ	27	27	31	26
210е.1	Па	68	68	78	62

Виходячи з придатності для вирощування основних сільськогосподарських культур, якості ґрунтів, кліматичних умов та попередників розрахована нормативна природна типова урожайність сільськогосподарських культур в розрізі агровиробничих підгруп ґрунтів. Ефективність вирощування сільськогосподарських культур розрахована

виходячи з приведених середніх затрат, цін реалізації та при використанні фотосинтетичної активної радіації (ФАР) на рівні 1,0 %.

Таблиця 2.5 - Розрахунок природної нормативної урожайності основних сільськогосподарських культур в залежності від якості земель

Шифри агрови-роб-ничих підгруп	Озима пшениця		Ячмінь		Кукурудза		Соняшник	
	Бал боніте-ту	Нормативна урожайність, ц/га	Бал боніте-ту	Нормативна урожайність, ц/га	Бал боніте-ту	Нормативна урожайність, ц/га	Бал боніте-ту	Нормативна урожайність, ц/га
65е.2	50	32,7	50	28,8	53	28,1	44	19,7
66е.2	42	27,5	42	24,2	50	26,6	39	17,5
66е.3	40	26,2	40	23,0	49	26,0	38	17,0
66е.5	38	24,9	38	21,9	43	22,8	35	15,7
66е.7	36	23,5	36	20,7	40	21,2	33	14,8
67е.5	33	21,6	33	19,0	38	20,2	32	14,3
67е.7	29	19,0	29	16,7	34	18,1	30	13,4
67е.10	27	17,7	27	15,6	31	16,5	26	11,6
210е.1	68	44,5	68	39,2	78	41,4	62	27,8

Таблиця 2.6 - Затрати на вирощування без обов'язкових протиерозійних агротехнічних заходів, (грн.\ га) та ціна реалізації (грн.\ т)

Затрати на вирощування без обов'язкових протиерозійних агротехнічних заходів, (грн.\ га)	Озима пшениця	Ярий ячмінь	Кукурудза	Соняшник
	11544	6376	14397	13962
Ціна реалізації, грн.\ т	5150	4900	5050	11400

Таблиця 2.7 - Ефективність вирощування сільськогосподарських культур

Шифри підгруп	Урожайність по проекту, т/га	Закупівельна ціна, грн	Валовий дохід на 1га, грн.	Виробничі затрати на 1га, грн.	Прибуток на 1га, грн.	Рівень рентабельності, %	Урожайність по проекту, т/га	Закупівельна ціна, грн	Валовий дохід на 1га, грн.	Виробничі затрати на 1га, грн.	Прибуток на 1га, грн.	Рівень рентабельності, %
Озима пшениця							Ярий ячмінь					
65е.2	3,27	5150	16841	11544	5297	31,5	2,88	4900	14112	6376	7736	54,8
66е.2	2,75	5150	14163	11544	2619	18,5	2,42	4900	11858	6376	5482	46,2
66е.3	2,62	5150	13493	11544	1949	14,4	2,30	4900	11270	6376	4894	43,4
66е.5	2,49	5150	12824	11544	1280	10,0	2,19	4900	10731	6376	4355	40,6
66е.7	2,35	5150	12103	11544	559	4,6	2,07	4900	10143	6376	3767	37,1
67е.5	2,16	5150	11124	11544	-420	-3,8	1,90	4900	9310	6376	2934	31,5
67е.7	1,90	5150	9785	11544	-1759	-18,0	1,67	4900	8183	6376	1807	22,1
67е.10	1,77	5150	9116	11544	-2428	-26,6	1,56	4900	7644	6376	1268	16,6
210е.1	4,45	5150	22918	11544	11374	49,6	3,92	4900	19208	6376	12832	66,8

Соняшник							Кукурудза на зерно					
65е.2	1,97	11400	22458	13962	8496	37,8	2,81	5050	14191	14397	-206	-1,5
66е.2	1,75	11400	19950	13962	5988	30,0	2,66	5050	13433	14397	-964	-7,2
66е.3	1,70	11400	19380	13962	5418	28,0	2,60	5050	13130	14397	-1267	-9,6
66е.5	1,57	11400	17898	13962	3936	22,0	2,28	5050	11514	14397	-2883	-25,0
66е.7	1,48	11400	16872	13962	2910	17,2	2,12	5050	10706	14397	-3691	-34,5
67е.5	1,43	11400	16302	13962	2340	14,4	2,02	5050	10201	14397	-4196	-41,1
67е.7	1,34	11400	15276	13962	1314	8,6	1,81	5050	9141	14397	-5256	-57,5
67е.10	1,16	11400	13224	13962	-738	-5,6	1,65	5050	8333	14397	-6064	-72,8
210е.1	2,78	11400	31692	13962	17730	55,9	4,14	5050	20907	14397	6510	31,1

Таблиця 2.8 - Нормативна грошова оцінка угідь по агровиробничих групах

грунтів

Шифри агровиробничих груп ґрунтів	Нормативна грошова оцінка в розрізі агровиробничих груп ґрунтів, проіндексована на 01.01.2021 року	
	Рілля	Пасовища
65е	31477,56	
66е	25182,05	
67е	18256,98	5063,75
210е	41550,37	13243,66

Враховуючи цільове призначення земельної ділянки, виходячи з виконаних розрахунків, рекомендацій науково-дослідних установ найбільший економічний ефект буде досягнуто при використанні земельної ділянки в овочевій та ґрунтозахисній сівозмінах. Частину земельної ділянки, де переважають схили, крутістю понад 7°, ложбину, яка є місцем концентрації дощових вод та потенційно небезпечна щодо початкових проявів лінійної ерозії, землі у межах прибережної захисної смуги, де забороняється розорювання земель, необхідно використовувати як пасовища.

РОЗДІЛ 3 ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ ТА ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

3.1. Розробка проєктних рішень щодо впорядкування територій сільськогосподарських підприємств

Для організації території сільськогосподарського підприємства розроблено проєкт землеустрою що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь земельної ділянки комунальної власності сільськогосподарського призначення, площею 27,0000га на території Новопраської селищної ради, Олександрійського району, Кіровоградської області, за межами населеного пункту. Кадастровий номер земельної ділянки: 3520355400:02:003:0955.

Нормативно-правове забезпечення розробки таких проєктів є:
Закон України від 19.06.2003 № 962-IV “Про охорону земель” [2];
Закон України від 22.05.2003 № 858-IV “Про землеустрій” [4];
Постанова Кабінету Міністрів України від 11.02.2010 № 164 “Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах в різних природно-сільськогосподарських регіонах”;
Постанова Кабінету Міністрів України від 2 листопада 2010 №1134 “Про затвердження Порядку розроблення проєктів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь” [6];

Такі проєкти землеустрою передбачають впорядкування сільськогосподарських угідь у межах землекористування для забезпечення раціонального використання та охорони земель, організація сільськогосподарського виробництва, створення сприятливого екологічного середовища і покращення природних ландшафтів.

До основних вимог розробки таких проєктів відносять такі:

В процесі підготовчих робіт обстеженню підлягають:

- межі землекористування господарства і його виробничих підрозділів;
- польова дорожня мережа, інші об'єкти інженерного облаштування території сільськогосподарських земель;
- виробничі центри, у першу чергу тваринницькі будівлі, а також землі, використовувані для випасу худоби;
- охоронні території (об'єкти) і землі зі спеціальним режимом господарського використання (з обмеженнями у використанні земель);
- несприятливі або не стійкі в екологічному відношенні (конфліктні) зони та об'єкти;
- меліоровані землі, (стан і фактичне використання);
- земельні ділянки можливої трансформації, поліпшення та перерозподілу земель;
- сформовані господарські ділянки (сівозмінні масиви, поля сівозмін, робочі ділянки, гуртові і пасовищезмінні ділянки, сіножаті, інші ділянки).

Для розробки проєктів землеустрою необхідно провести аналіз негативних явищ, які впливають на зниження ефективності виробничої діяльності сільськогосподарського підприємства та передбачити заходи щодо впорядкування угідь, усунення черезсмужжя, ламаності меж, ерозійних процесів та інших екологічних наслідків нераціонального використання земель, а також визначити типи і види сівозмін з урахуванням районної спеціалізації сільськогосподарського виробництва та ринкових умов регіону, передбачивши наступну структуру посівних площ (у відсотках). Потрібно розробити схеми чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах та проектування полів сівозмін, розробити напрями природоохоронної діяльності, розробити план організації землеволодінь з виділенням полів сівозміни.

Таблиця 3.1 - Структура посівних площ (%)

Сівозміни	Площа, га	Середній розмір поля, га	Структура посівних площ (%)										Чорний
			Зернові та зерно-бобові культури	Технічні культури				Овочеві культури					
				Всього	у тому числі			Всього	у тому числі				
					со-я	ріпак	соняш-ник		капус-та	карто-пля	помі-дори	цибу-ля	
Овочева	4,5983	0.6569	50	-	-	-	-	50	12,5	12,5	12,5	12,5	-
Грунто-захисна	14,4598	3.6150	75	50	25	25	-	-	-	-	-	-	-
Залуження	7,9419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.2. Організація сівозмін з врахуванням їх придатності

З метою раціонального використання земель і біокліматичного потенціалу проектом передбачено чергування культур в часі з гнучким чергуванням сільськогосподарських культур, що дає змогу збільшувати чи зменшувати площу посівів, змінюючи одну культуру іншою, при умові біологічного споріднення їх та в залежності від попиту продукції на ринку.

Відповідно до головного завдання розробки проекту землеустрою, виходячи з цільового призначення та фізичних параметрів земельної ділянки, ґрунтового покриву, умов залягання щодо рельєфу, враховуючи показники якісної характеристики ґрунтів, придатності земель для вирощування сільськогосподарських культур та з метою концентрації посівів проектом розглянуті варіанти використання земельної ділянки, які забезпечать еколого - економічний ефект і раціональне використання земель, науково-обґрунтоване насичення сівозмін відповідними культурами, що дозволить періодичну заміну їх подібними за біологічними особливостями. Найбільш обґрунтованим можна вважати створення в межах землекористування двох сівозмін (овочевої та ґрунтозахисної) [5].

З урахуванням спеціалізації і розташування земельної ділянки, проектом передбачено переведення частину земельної ділянки, загальною площею 19,0859га із земель, які перебувають у стадії меліоративного освоєння та відновлення родючості в рілля та створити:

- овочеву 7-пільну сівозміну, загальною площею 4,6267га, з середнім розміром поля 0,5783га;
- ґрунтозахисну 4-пільну сівозміну, загальною площею 14,4592га, з середнім розміром поля 3,6148га.

Частину земельної ділянки, загальною площею 7,9141га, передбачити під постійне залуження та використовувати в якості кормових угідь (пасовища).

Сівозміни є основою стабільності землеробства, оскільки вони позитивно впливають на усі важливі ґрунтові режими, насамперед, живильний і водяний, а також повітряний і тепловий, сприяють активній детоксикації шкідливих речовин, визначаючи, таким чином, весь комплекс умов розвитку складного агробіоценозу, найважливішої складової якого є зелені рослини [7].

Наукові принципи побудови сівозмін передбачають правильний підбір попередників і оптимальне об'єднання одновидових культур з дотриманням припустимої періодичності їхнього повернення на те саме поле. При такій побудові сівозміни, насамперед, виконують основну біологічну функцію - фітосанітарну і дозволяють максимально зменшити обсяги застосовуваних хімічних засобів захисту рослин.

Постановою Кабінету Міністрів України від 11.02.2010 №164 “Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонах” визначені припустимі межі насичення сівозмін різними культурами [8,6].

Таблиця 3.2 - Оцінка попередників овочевих культур

Культури	Баштанн	Буряки	Капуста	Пшениц	Помідор	Цибуля	Часник	Люцерн	Морква	Перець	Пшениц	Баклажа	Овочеві горох, квасоля	Трави опиолин	Картопл
Баштанні	Н	Х	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Буряки	Х	Н	Д	Х	Х	Х	Х	Д	Н	Д	Х	Д	Х	Д	Х
Капуста	Д	Н	Н	Х	Х	Х	Д	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Пшениця	Д	Д	Д	Н	Х	Д	Д	Х	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Х
Помідори	Х	Д	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Д	Д	Х	Д	Х	Х	Д
Цибуля	Д	Н	Д	Х	Д	Д	Н	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Часник	Д	Н	Д	Х	Д	Д	Н	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х
Кукурудза з/к	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Д	Х
Люцерна	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Н	Д	Д	Х	Д	Н	Х	Д

Морква	Х	Н	Д	Х	Х	Х	Х	Д	Н	Д	Х	Д	Х	Д	Х
Перець	Д	Д	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Д	Н	Х	Х	Х	Х	Х
Пшениця озима	Х	Н	Д	Х	Д	Х	Х	Х	Н	Д	Д	Д	Х	Х	Х
Баклажани	Д	Д	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Д	Х	Х	Н	Х	Х	Х
Овочеві горох, квасоля	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Н	Х	Х
Трави однорічні сіно	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Д	Х
Картопля	Х	Д	Х	Х	Н	Х	Х	Х	Д	Х	Х	Н	Х	Х	Д

Примітка: х – хороший попередник; д – допустимий попередник; н - неприпустимий попередник.

Таблиця 3.4 - Оцінка попередників польових культур

Культур и	Попередники																		
	Баштанні	Буряки	Горох	Гречка	Еспарцет	Жито озиме	Кукурудза	Люцерна	Овес	Просо	Пшениця	Ріпак озимий	Соняшник	Соя	Трави	Ячмінь озимий	Ячмінь ярий	Пари чорні	Пари зайняті
Баштанні	Н	Х	Х	Х	Д	Д	Х	Д	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Д	Х	Х	Н
Буряки	Х	Н	Х	Х	Н	Н	Д	Н	Х	Х	Н	Н	Д	Х	Х	Х	Х	Н	Д
Горох	Х	Х	Н	Х	Н	Х	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Н	Д	Д	Х	Н	Н
Гречка	Х	Д	Х	Н	Д	Д	Х	Д	Д	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Д	Н	Н
Еспарцет	Х	Н	Д	Х	Д	Х	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Н	Х	Н	Н	Х	Н	Н
Жито озиме	Х	Д	Х	Х	Х	Н	Х	Д	Д	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Н	Н
Кукурудза	Х	Д	Х	Х	Д	Н	Х	Д	Х	Х	Х	Н	Д	Х	Х	Х	Х	Н	Н
Кукурудза з/к	Х	Д	Х	Х	Д	Х	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Н	Н
Люцерна	Х	Н	Н	Х	Н	Х	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Н	Н	Н	Н	Х	Х	Н
Овес	Х	Д	Х	Д	Д	Н	Х	Д	Н	Д	Д	Д	Х	Х	Х	Х	Д	Н	Н
Просо	Х	Д	Х	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Н	Д	Д	Д	Х	Х	Х	Д	Н	Н
Пшениця озима	Х	Х	Х	Х	Д	Н	Х	Д	Д	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Д	Х	Х
Ріпак озимий	Н	Н	Д	Д	Д	Д	Х	Д	Д	Д	Д	Н	Д	Х	Х	Х	Д	Д	Н
Соняшник	Х	Н	Х	Н	Д	Н	Х	Д	Д	Д	Н	Н	Н	Д	Х	Х	Х	Н	Н
Соя	Х	Х	Н	Х	Н	Д	Х	Н	Х	Н	Д	Х	Д	Д	Д	Д	Х	Х	Х
Трави багаторічні (2)	Х	Д	Н	Х	Н	Д	Х	Х	Х	Д	Х	Х	Н	Н	Н	Н	Х	Х	Х
Трави однорічні, сіно	Х	Х	Д	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Х	Н	Х	Х	Д	Д	Д	Н	Н	Н
Ячмінь озимий	Х	Х	Х	Х	Д	Д	Х	Д	Д	Х	Н	Х	Х	Х	Х	Х	Н	Н	Н
Ячмінь ярий	Х	Х	Х	Н	Х	Д	Х	Х	Д	Х	Н	Н	Х	Х	Х	Х	Н	Н	Н

Примітка: х – хороший попередник; д – допустимий попередник; н - неприпустимий попередник.

Відповідно до зональних і ґрунтових умов, з урахуванням спеціалізації, структури посівних площ, рекомендується наступна схема чергування культур у сівозмінах.

Таблиця 3.5 - Схема чергування культур у сівозмінах

	<i>Овочева 7-пільна сівозміна</i>
I	Кукурудза
II	Капуста
III	Помідори
IV	Цибуля
V	Картопля
VI	Горох
VII	Пшениця
	<i>Ґрунтозахисна 4-пільна сівозміна</i>
V	Соя
VI	Пшениця озима
VII	Ріпак озимий
VIII	Ячмінь озимий

Співвідношення сільськогосподарських культур в сівозмінах та періодичність їх вирощування максимально наближена до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 11 лютого 2010 року №164, методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України [6].

Таблиця 3.6 - Структура посівних площ по проекту землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозмін і впорядкування угідь

Сівозміни	Площа, га	Середній розмір поля, га	Структура посівних площ (%)										Чорний
			Зернові та зерно-бобові культури	Технічні культури				Овочеві культури					
				Всього	у тому числі			Всього	у тому числі				
					со я	ріпак	соняш-ник		капус-та	карто-пля	помі-дори	цибу-ля	
Овочева	4,5983	0.6569	50	-	-	-	-	50	12,5	12,5	12,5	12,5	-
Ґрунто-захисна	14,4598	3.6150	75	50	25	25	-	-	-	-	-	-	-
Залуження	7,9419	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3.3. Формування правового режиму використання земель

Виробничі об'єкти необхідно розміщувати з урахуванням організаційно-виробничої структури, здійснення внутрішньогосподарської спеціалізації, наявності і розміщення трудових ресурсів. Проектування нових та реконструкція діючих виробничих центрів, господарських дворів, будівель і споруд під час розроблення проектів землеустрою сільськогосподарських підприємств різних форм господарювання та власності на землю, фермерських та особистих селянських господарств здійснюється відповідно до Державних будівельних норм України "Генеральні плани сільськогосподарських підприємств" (ДБН Б.2.4-3-95) [9].

Виробничі центри, господарські двори, окремі будівлі та споруди залежно від розмірів та потужності можуть розміщуватись у виробничих зонах сільських поселень, на інших землях за умови дотримання будівельних, санітарних, протипожежних вимог з урахуванням функціонального зонування території. Для розміщення виробничих центрів, господарських дворів, окремих будівель та споруд рекомендується вибирати майданчики під забудову та під траси інженерних мереж на землях, непридатних для сільського господарства, або на сільськогосподарських землях гіршої якості [9].

Перенесенню в натуру (на місцевість) підлягають наступні елементи Проекту землеустрою:

- 1) робочі ділянки;

- 2) овочева сівозміна;
- 3) ґрунтозахисна сівозміна;
- 4) границі особливих режимів використання землі в зонах історичного, санітарного, захисного, природоохоронного та іншого призначення.

Перенесення в натуру (на місцевість) запроектованих полів сівозмін здійснюється на підставі робочого креслення.

Робоче креслення складене в масштабі 1: 5 000, зручному для роботи з відображенням існуючих і проектних границь зазначених об'єктів, положення межових знаків, пунктів опорної мережі та іншої геодезичної основи, стабільних контурних точок місцевості, що визначаються однозначно, кутових і лінійних даних для геодезичних вимірів, номерів полів, робочих ділянок [9].

На робочому кресленні показані всі проектні елементи.

Після затвердження Проекту землеустрою за окремим договором виконуються польові роботи з виносу в натуру (на місцевість) запроектованих полів сівозміни, за результатами яких складається технічний звіт, до складу якого входять:

- текстова частина;
- робочі креслення.

3.4. Технологічна характеристика полів сівозмін сільськогосподарських товариств

Роль сівозмін зростає як організаційна і функціональна модель системи землеробства в умовах його інтенсифікації для забезпечення відновлення родючості ґрунтів і охорони навколишньої природного середовища. Повне освоєння сівозміни у комплексі з іншими технологічними заходами може забезпечити підвищення продуктивності земель на 30-40% [14].

Поля сівозміни — це, як правило, рівновеликі частини території землекористування, призначені для почергового оброблення сільськогосподарських культур і виконання зв'язаних з цим польових робіт.

Проектуються по складу ґрунтів, умовами рельєфу та зволоження, мікроклімату з урахуванням оптимального розміщення в сівозміні культур і проведення заходів щодо відновлення родючості ґрунтів, стосовно площі, конфігурації, місце розташування – для забезпечення рівновеликості полів, зручності щодо агротехнічно ощадливого, продуктивного виконання польових механізованих робіт, обслуговування машино-тракторних агрегатів і перевезення вантажів, розташування щодо доріг, лісових угідь, виробничих підрозділів, господарських центрів [10].

Проектування полів проводиться з урахуванням існуючої організації території. Межі існуючих полів сівозміни, що збігаються з полезахисними лісосмугами, польовими шляхами, лінійними протиерозійними гідроспорудами, елементами контурно-меліоративної організації території, слід максимально зберегти. Межі полів сівозміни повинні збігатися з межами земельних часток (паїв) відповідно до проекту землеустрою щодо організації території земельних часток (паїв) [12].

Межі полів сівозміни не повинні збігатися з осьовими трасами підземних інженерних комунікацій: газопроводів, нафтопродуктопроводів, водогонів, кабельних ліній зв'язку, повітряних ліній зв'язку та ліній електропередачі, а проходити по межі їх охоронної зони. При проектуванні границь полів сівозмін і робочих ділянок необхідно дотримуватись основного правила - розміщення полів і робочих ділянок довгою стороною поперек схилу. У цьому випадку основні роботи (оранка, глибоке дискування) будуть вестися поперек схилу, що буде сприяти зниженню процесів водної і вітрової ерозії ґрунтів шляхом зменшення поверхневого стоку, сприяти кращому зволоженню ґрунтів, що позитивно впливає на врожайність сільськогосподарських культур. При обробці робочих ділянок полів поперек схилу збільшується продуктивність сільськогосподарської техніки і не затрачаються додаткові зусилля на подолання тягового опору причіпних агрегатів [14].

З метою рівномірного прогрівання ґрунту, одночасного дозрівання сільськогосподарських культур, забезпечення однакового радіаційного і температурного режимів, проектування однотипних агротехнічних прийомів, кожне поле проектується на однотипних за механічним складом ґрунтах і схилах. Комплексний облік особливостей рельєфу місцевості, ґрунтового покриття, клімату дозволяє запроектувати поля екологічно однотипними. Довжина, ширина і конфігурація робочих ділянок полів визначаються виходячи з вимог правильної організації робочих процесів і найбільш продуктивного використання сільськогосподарської техніки. [15].

Кращими вважаються поля прямокутної форми зі співвідношенням сторін 1:2 і квадратні, котрі дозволяють правильно організувати роботи як у подовжньому, так і в поперечному напрямку. При рівновеликих площах полів у сівозмінах забезпечуються:

- сталість площ посіву однакових сільськогосподарських культур по роках ротації сівозміни;
- рівномірний вихід продукції окремих культур;
- однаковий обсяг польових і транспортних робіт у різні роки.

Для скорочення транспортних витрат, непередбачених переїздів сільськогосподарської техніки, а також втрат часу на переїзди переходи працівників, поля сівозмін, по можливості, розміщені з урахуванням найкоротшого і зручного зв'язку з господарськими центрами. Довжина, ширина і конфігурація робочих ділянок полів визначається, у першу чергу, можливістю використання (трансформації) прилягаючих угідь в ріллю [15].

Можливість трансформації угідь визначалася якісною характеристикою ґрунтового покриття земельної ділянки і крутістю схилів.

Таблиця 3.7 - Характеристика полів за агровиробничими підгрупами ґрунтів

Номер поля	Агровиробничі підгрупи ґрунтів									
	Загальна площа, га	у тому числі, по агровиробничих підгрупах, га								
		65е.2	66е.2	66е.3	66е.5	66е.7	67е.3	67е.7	67е.1 0	210е. 1
Овочева сівозмiна										
I	0,7133									0,713 3
II	0,6982									0,698 2
III	0,6697									0,669 7
IV	0,6290									0,629 0
V	0,6300									0,630 0
VI	0,6291									0,629 1
VII	0,6290									0,629 0
Всього, га	4,5983									4,598 3
Ґрунтозахисна сівозмiна										
I	3,6033	0,971 5	1,736 3	0,704 5		0,077 4		0,113 6		
II (1)	1,4491			0,024 5		0,023 6	0,869 6	0,531 4		
II (2)	2,0893			0,563 0	0,464 6			1,061 7		
III	3,6391							3,639 1		
IV	3,6790							3,679 0		
Всього, га	14,4598	0,971 5	1,736 3	1,292 0	0,464 6	0,101 0	0,869 6	9,024 8		
Залуження	7,9419						0,002 1	1,818 0	2,988 7	3,133 1
ВСЬОГО, га	27,0000	0,971 5	1,736 3	1,292 0	0,464 6	0,101 0	0,871 7	10,842 8	2,988 7	7,731 4

Поля сівозміни мають бути рівновеликі. Величина відхилень у площах окремих полів сівозміни залежить від розмірів окремих сівозмінних масивів, на яких проектується поля. Допустима нерівновеликість полів залежить від спеціалізації сівозміни, кількості полів, зайнятих провідною культурою: у польових сівозмінах - до 10 відсотків, а в складних умовах - до 12 - 15 відсотків; у кормових сівозмінах - до 15 відсотків; у ґрунтозахисних сівозмінах - до 20 відсотків; у спеціальних сівозмінах - до 5 відсотків [16].

Таблиця 3.8 - Відсоток відхилення від середнього розміру поля

№ поля	Площа, га	Середній розмір поля, га	Відсоток відхилення
Овочева сівозміна			
I	0,7133	0,6569	+8,6
II	0,6982	0,6569	+6,4
III	0,6697	0,6569	+2
IV	0,6290	0,6569	-4,3
V	0,6300	0,6569	-4,1
VI	0,6291	0,6569	-4,3
VII	0,6290	0,6569	-4,3
Грунтозахисна сівозміна			
I	3,6033	3,6150	-0,4
II (1,2)	3,5384	3,6150	-2,1
III	3,6391	3,6150	+0,7
IV	3,6790	3,6150	+1,8

Передбачається освоєння сівозмін протягом 1 року. Розробляючи план освоєння сівозмін враховано наступні вимоги:

- підвищення інтенсивності використання включених в сівозміну земель не тільки в роки ротації, але і протягом перехідного періоду;
- впровадження зональної системи землеробства шляхом забезпечення агротехнічно правильного чергування культур в межах полів з урахуванням ґрунтів, попередників та скорочення строків переходу до запроектованої сівозміни;
- створення сприятливих умов для впровадження ефективного використання машино-тракторних агрегатів, зменшення транспортних витрат.

План освоєння сівозмін складений за встановленою формою, узгоджено з планами трансформації земель, передбачаючи скорочення строків залучення в ріллю освоюваних угідь і використання їх під посіви сільськогосподарських культур.

3.5. Оцінка еколого- та економічної ефективності проєктних рішень

В господарській діяльності ріст врожайності є благом, тому що забезпечує одержання доходу. Її зростання можна забезпечити інтенсифікацією виробництва, але це призводить до погіршення агро-біологічних показників

грунтів, зниження в них органіки та поживних речовин. Тому необхідно у господарській діяльності орієнтуватись на середні показники, які можна отримати без погіршення родючості ґрунтів та забезпечення охорони земель. В проекті землеустрою прогнозуються показники урожайності сільськогосподарських культур за умови ефективного господарювання враховуючи усереднені значення за останні роки в регіоні та виходячи з особливостей місцезонашування, ґрунтового покриття [36].

Екологічне обґрунтування

Бездефіцитний баланс поживних речовин для забезпечення стабільної (запланованої) врожайності сільськогосподарських культур рекомендовано створювати внесенням необхідної кількості органічних і мінеральних добрив. Ефективність заходів щодо захисту земель від водної й вітрової ерозій, інших негативних факторів залежить від сумарної захисної дії організаційно-господарських, агротехнічних, лісомеліоративних, гідротехнічних протиерозійних та інших проектних рішень. Заходи щодо поліпшення і підвищення родючості ґрунтів передбачають: розробку робочих проектів землеустрою щодо рекультивації порушених земель, землювання малопродуктивних угідь, вапнування, гіпсування, глибоке розпушування ґрунту; захист земель від підтоплення, заболочування, вторинного засолення, висушування, ущільнення, закислення, забруднення промисловими та іншими відходами, зрошення, осушення [34]. Рівень родючості ґрунтів оцінюється перш за все вмістом органічної речовини або гумусу. Чим вищий його вміст в ґрунті, тим ґрунт багатший на основні елементи живлення рослин (в ньому сконцентровано близько 98% азоту, 60% фосфору, 80% сірки та значна кількість інших макро- та мікроелементів). Його вміст постійно зменшується, особливо в період інтенсифікації виробництва. Тому одним з найбільш важливих показників, що характеризують рівень і умови відтворення родючості ґрунту, є вміст гумусу. Саме баланс гумусу один з основних чинників, що відображає екологічну сутність проектів землеустрою по еколого-економічному

обґрунтуванню сівозмін і упорядкуванню угідь [32]. У даному проекті баланс гумусу визначався:

$$B_g = (Q_1 + Q_2) - (V_1 + V_2)$$

де B_g — баланс гумусу в ґрунті ($\pm$) т/га;

V_1 і V_2 — винос азоту (гумусу) відповідно в процесі ерозії ґрунтів і з врожаєм сільськогосподарських культур, т/га;

Q_1 і Q_2 — надходження органічної речовини і гумусу в ґрунт відповідно з органічними добривами і рослинними залишками, т/га.

Винос гумусу, спричинений процесами ерозії ґрунтів, обчислений по формулі:

$$V_1 = B_1 \times G / 100$$

де B_1 — втрати ґрунту під впливом ерозії т/га;

G — вміст гумусу в ґрунті, у частках одиниці;

Розмір мінералізації гумусу (виносу з врожаєм) у т/га залежить від загального вмісту гумусу в орному шарі, ступені його стійкості при різних системах оброблення і кліматичних умов і визначався по формулі:

$$V_2 = G \times h \times d \times K_m \times k_k,$$

де G — вміст гумусу в ґрунті, %;

h — глибина орного шару, см;

d — щільність ґрунтів, г/см³;

K_m — коефіцієнт мінералізації гумусу;

k_k — відносний індекс біологічної врожайності.

З виносом азоту і кількістю рослинних залишків, що утворюються, пов'язане нагромадження гумусу, що відбуває в процесі розкладання цих решток знаючи коефіцієнт гуміфікації рослинних залишків і кількість рослинних залишків, визначене нагромадження гумусу (Q_1 , т/га) по формулі:

$$Q_1 = U \times k_p \times k_g$$

де U — урожайність сільськогосподарської культури, т/га;

kr — коефіцієнт накопичення поживно-коренових залишків відносно врожаю с-г культури;

kg — коефіцієнт гуміфікації рослинних залишків;

У розрахунки балансу гумусу включені надходження в ґрунт органічних добрив (Q2). Обчислення значень (Q2). проводилось по формулі:

$$(Q2)=Hr \times kg:$$

де Hr — обсяг внесених органічних добрив I-го виду, т;

kg — коефіцієнт гуміфікації підстилкового гною.

Результати розрахунків показують, що створені в проекті землеустрою організаційно-територіальні умови землекористування забезпечують умови збереження позитивного балансу гумусу та родючості ґрунту.

Економічне обґрунтування

Ефективне використання земельних ресурсів, що забезпечує їх розширене відтворення, дотримання високої культури землеробства, агротехніки, системи сівозмін, підбору сортів та гібридів, строків сівби, системи удобрення та боротьби з бур'янами, хворобами і шкідниками забезпечує впровадження сучасних передових технологій вирощування районованих сільськогосподарських культур. Розрахунок виробничих витрат проведено з врахуванням діючої в Україні нормативно-правової бази, яка включає П(С) БО 16 “Витрати” та Методичні рекомендації з планування, обліку і калькулювання собівартості продукції (робіт, послуг) сільськогосподарських підприємств №132 [21].

Техніко-економічне обґрунтування виконано із врахуванням особливостей технології вирощування сільськогосподарських культур, де в процесі господарської діяльності виникають витрати, які розподіляються на основну і побічну продукцію та формують її собівартість в розрізі основних елементів та статей [23]. Спрогнозувавши можливий очікуваний дохід за умови ефективного господарювання, на підставі розрахунків визначивши загальну суму витрат

виробництва згідно з діючими нормами виробітку, витрат праці, матеріальних та інших видів ресурсів (в натуральному чи грошовому виразі) з розрахунку на гектар площі посіву культур або на одиницю відповідної продукції, можливо визначити економічну ефективність розглянутого варіанту використання земельної ділянки в складі овочевої або польової та ґрунтозахисної сівозмін [24]. Обчислення рівня рентабельності проводилось за формулою:

$$R=P/B \times 100$$

Де R – рівень рентабельності, %;

P – Прибуток, грн./га;

B – Валовий дохід, грн./га.

Таблиця 3.9 - Економічна ефективність використання земельної ділянки

Назва культури	Урожайність, т/га	Ціна реалізації, грн./т	Валовий дохід, грн./га	Виробничі затрати, грн./га	Прибуток, грн./га	Рівень рентабельності, %
Горох	1,7	7100	12070	6620	5450	45,15
Соя	1,6	12581	20130	9670	10460	51,96
Озима пшениця	4,6	6118	28143	11550	16593	58,96
Озимий ячмінь	3,6	5216	18778	9150	9628	51,27
Озимий ріпак	2,5	13021	32553	16850	15703	48,24
Капуста	50,0	4200	210000	35560	174440	83,07
Картопля	13,3	8500	113050	90240	22810	20,18
Кукурудза	60,0	5323	319380	15100	304280	95,27
Пшениця	30,0	6250	187500	46996	140504	74,94
Помідори	25,0	7650	191250	88200	103050	53,88
Цибуля	20,0	6250	125000	76670	48330	38,66

Для розрахунку урожайності сільськогосподарських культур було використано офіційні статистичні дані Головного управління статистики у Кіровоградській області з розділу «Виробництво сільськогосподарських культур за категоріями господарств у 2024 році» [38].

Для визначення орієнтовних ринкових цін реалізації сільськогосподарської продукції було використано інформаційно-аналітичні матеріали [39].

ВИСНОВКИ

Проект землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь земельної ділянки комунальної власності, площею 27,0000га (кадастровий номер 3520355400:02:003:0955), на території Новопраської селищної ради, Олександрійського району, Кіровоградської області, за межами населеного пункту, розроблено на науковій основі, сформовано тип і вид сівозміни, що забезпечують бездефіцитний баланс гумусу, визначено заходи з охорони земель їх раціональне використання та підвищення продуктивності ґрунтів. При його розробці було проаналізовано та вивчено загальну характеристику, сучасний стан використання земель, існуючі обмеження та особливі умови використання земель, на підставі чого розроблені науково-обґрунтовані проектні пропозиції і техніко-економічні обґрунтування використання та охорони земель.

Впровадження передбаченої проектом структури угідь, посівних площ і чітке дотримання порядку чергування культур в сівозмінах в комплексі з агротехнічними заходами забезпечить прийнятний рівень урожайності вирощуваних сільськогосподарських культур, захист ґрунтів від ерозії, зменшення забур'яненості полів, а також хвороб та шкідників сільськогосподарських культур.

Проект землеустрою забезпечує екологічно збалансований ґрунто-водоохоронний устрій території на базі вивчення та аналізу умов рельєфу, ґрунтового вкриття ділянок, визначення кількості і ступеню придатності земель для вирощування різних сільськогосподарських культур, ерозійної напруги території та екологічного навантаження території. Забезпечує прибутковість від використання за умови дотримання науково-обґрунтованих методів ведення землеробства, дотримання сівозміни, вкладення необхідних затрат для здійснення протиерозійних заходів з метою захисту від ерозії, забезпечує збереження якісного стану ґрунтів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Земельний кодекс України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
2. Про охорону земель. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text> (дата звернення: 06.06.2026).
3. Водний кодекс України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-вр#Text>
4. Про землеустрій. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
5. Про державну експертизу землевпорядної документації. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1808-15#Text>
6. Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0396821-13#Text>
7. Правове забезпечення сівозмін – Головне управління Держгеокадастру у Хмельницькій області. Головне управління Держгеокадастру у Хмельницькій області – Офіційний веб-сайт. URL: <https://khmelnytska.land.gov.ua/pravove-zabezpechennya-sivozmin/>
8. Черлінка В. Сівозміна: чергування культур для підвищення врожайності. EOS Data Analytics. URL: <https://eos.com/uk/blog/sivozmina/>
9. Організація сівозмін: законодавчі вимоги | Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу. *Пропозиція – Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <https://propozitsiya.com/articles/ahrobiznes/orhanizatsiya-sivozmin-zakonodavchi-vymohy>
10. Мартин А.Г., Гунько Л.А., Колганова І.Г., Гетманьчик І.П. Методичні вказівки для виконання лабораторної роботи “Розроблення проектів

землеустрою що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь” з дисципліни “Землевпорядне проектування” для студентів денної та заочної форми навчання факультету землевпорядкування спеціальність 6.080101 - “Теодезія, картографія та землеустрій”. - Київ: ЦП “КОМПРИНТ”, 2013. - 73 с.

11. Науково-обґрунтована система ведення агропромислового виробництва в Кіровоградській області. Савранчук В.В., м.Кіровоград, 2005р..

12. Короткий довідник агронома. Забазний П.А., Мальченко В., М.: Колосся, 1972р.

13. Природно-сільськогосподарське районування України. С.О. Осипчук, К.: Врожай, 2008р.

14. Довідник агронома / [Долгоброд П. А., Заставський В.Н., Нікітіна Н.А., Порфілко І.Т.], Д. : Донбас, 1970р.

15. Програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Посібник для студентів вищих учбових закладів, Каюмов М. К., М. : “Агропромиздат”, 1989р..

16. Програмування продуктивності польових культур: Довідник, 2-е вид., перероб. і доповнене, Каюмов М. К. – М. : “Росагропромиздат”, 1989р.

17. Класифікація сільськогосподарських земель як наукова передумова їх екологобезпечного використання. 2-е видання, доповнене. Добряк Д. С., Канаш О. П., Бабміндра Д. І., Розумний І. А., К.: “Врожай”, 2009р.

18. Довідник по ґрунтозахисному землеробству. Безручко І. Н., Мільчевська Л. Я., Москаленко В. М., ін., під ред. Безручко І. Н., Мільчевської Л. Я., К. : “Врожай”, 1990р.

19. Агрокліматичний довідник по Кіровоградській області. ([відп. редактор –Богатир Т. К.], Л. : Гідрометеорологічне видавництво, 1959р.

20. Методичні вказівки з охорони ґрунтів, Греков В.О., Дацько В.О., Жилкін В.А., Майстренко М.І., Київ, 2011р.

21. Довідник агрохіміка. Шкуринов П. І. 2-е вид., випр. і доповнене (під

ред. Богданевича І. М.), Мн. “Ураджай”, 1985р.

22. Захист ґрунтів від ерозії. Потапенко Я. І., Толоков Н. Р., Манченко В. І., Музиченко Б. А., М. : Колосся, 1975р.

23. Сівозміни в землеробстві України. Під ред. Сайка В. Ф., Бойка П. І., К.: “Аграрна наука”, 2002р.

24. Землевпорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій: Навч. посібник. Третяк А. М. К. : ТОВ „ЦЗРУ”, 2008р.

25. Ґрунти Кіровоградської області, Ільченко І.П., Галюк М.Х., під ред. Скорини С. О., “Укрземпроект”, “Промінь”, м. Дніпропетровськ, 1969р.

26. Примак І. Д. та ін. Раціональні сівозміни в сучасному землеробстві / За ред. І. Д. Примака. - Біла Церква, 2003. - 384 с.

27. Лук'янець В.Л., Єщенко В. О. Фітосанітарний стан посівів озимої пшениці після різних попередників / Зб. наук. пр. Уманської ДАА. - Вип. 52. - К.: Тов. -во «Знання України», 2001. - С. 58-62.

28. Попова М. М. Продуктивність озимих зернових культур у сівозмінах південного Степу України / Автореф. дис..... канд. с.-г. наук. - Дніпропетровськ, 1998. - 17 с.

29. Прасол В. І., Міщенко Ю. Г. Використання проміжних культур на зелене удобрення цукрових буряків // Вісник Сумського НАУ. Вип. 6. - Суми, 2002. - С. 109-111.

30. Сівозміна — Словник агронома — SuperAgronom.com. *Superagronom.com*. URL: <https://superagronom.com/slovnik-agronoma/sivozmina-id18705> (дата звернення: 04.06.2026).

31. Сівозміна — основний фундамент підвищення продуктивності культур | Пропозиція — Головний журнал з питань агробізнесу. *Пропозиція — Головний журнал з питань агробізнесу*. URL: <https://propozitsiya.com/articles/tekhnolohiyi-vyroshchuvannya/sivozmina-osnovnyy-fundament-pidvyshchennya-produktyvnosti> (дата звернення: 04.06.2026).

32. Впорядкування територій новостворених сільськогосподарських

підприємств. Впорядкування територій орних земель | Наукові журнали та конференції. Academic Journals and Conferences |. URL: <https://science.lpnu.ua/uk/istcgcap/vsi-vypusky/vypusk-772013/vporyadkuvannya-terytoriy-novostvorenyh-silskogospodarskyh> (дата звернення: 04.06.2026).

33. DSpace Repository :: Репозитарій :: Головна. URL: <https://dglib.nubip.edu.ua/server/api/core/bitstreams/6495c63e-c846-469e-81d0-0a4478c78284/content> (дата звернення: 04.06.2026).

34. Геодезія та картографія – Головне управління Держгеокадастру у Кіровоградській області. Головне управління Держгеокадастру у Кіровоградській області – Офіційний веб-сайт. URL: <https://kirovohradska.land.gov.ua/icat/heodeziia-ta-kartohrafiia/> (дата звернення: 04.06.2026).

35. Сівозміна. KUHN. URL: <https://www.kuhn.ua/aharni-innovatsiyi/sivozmina>

36. Roste V. Таблиця сівозмін – правильне чергування культур на городі – Vse Roste. vseroste.com.ua. URL: <https://vseroste.com.ua/blog/tablitsia-sivozmin-pravilne-cherguvannia-kultur-nagorodi?srsId=AfmBOornra5eEfSxQsCiEMotBzmZJcQg88vieVKE2zwJ7qcHxM6FTIYZ> (дата звернення: 04.06.2026).

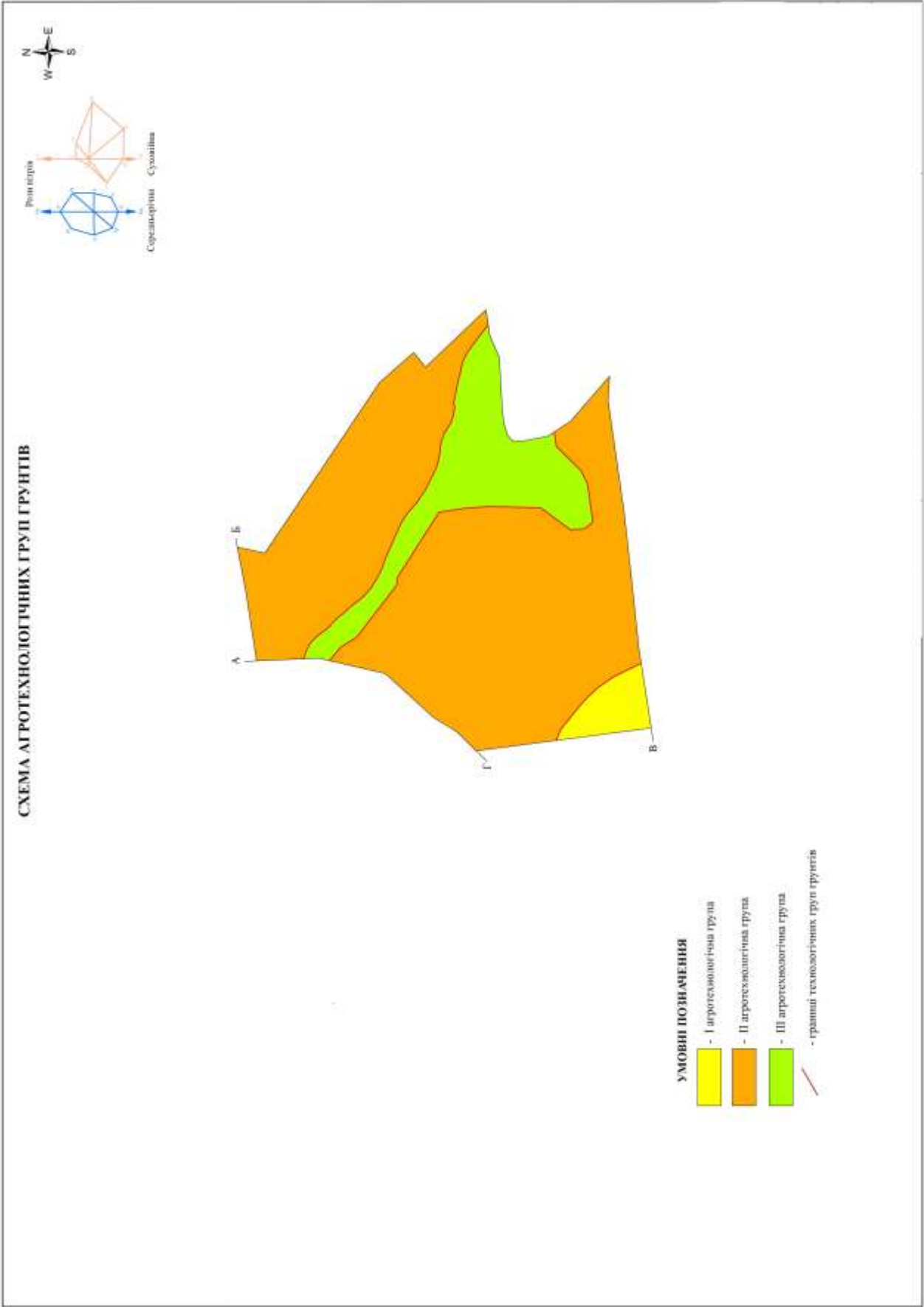
37. Сівозміна: економічна доцільність та переваги для аграріїв. Аграрна Платформа. URL: https://aoplatforma.com/blog/sivozmina-ekonomicna-docilnist-ta-perevagi-dlyaagrariyiv?srsId=AfmBOoqJbYYOVf3gnwjlk6OtzOdxsZiniaEiQ8YyEjRDou5_s9i-vdp9 (дата звернення: 04.06.2026).

38. Головне управління статистики у Кіровоградській області. *Головне управління статистики у Кіровоградській області*. URL: <https://www.kr.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 04.06.2026).

39. АПК-Інформ : інформаційно-аналітичне агентство. URL: <https://www.apk-inform.com/uk> (дата звернення: 04.06.2026).

ДОДАТКИ

ДОДАТОК В



ДОДАТОК Д



ДОДАТОК Е

