

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування

ПОГОДЖЕНО
Декан факультету
землевпорядкування

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
землевпорядного проєктування

_____ **Олександр ШЕВЧЕНКО**

_____ **Андрій МАРТИН**

« ____ » _____ 2026 р.

« ____ » _____ 2026 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування
угідь (на прикладі землекористування фермерського господарства "Суховець»
у Брусилівській селищній територіальній громаді
Житомирського району Житомирської 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,**

к.е.н., доцентка

(науковий ступінь та вчене звання)

_____ **Ірина КОЛГАНОВА**

(підпис)

Виконала

_____ **Ліна ЮСПІШЕНА**

(підпис)

Київ – 2026

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри
землевпорядного проєктування,
д.е.н., професор

_____ **Андрій МАРТИН**

« ____ » _____ р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ БАКАЛАВРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ
РОБОТИ ЗДОБУВАЧУ
Юсіпішеній Ліні Василівні

Спеціальність «193 Геодезія та землеустрій».

Освітньо-професійна програма «Геодезія та землеустрій».

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь (на прикладі землекористування фермерського господарства "Суховець» у Брусилівській селищній територіальній громаді Житомирського району Житомирської 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 Закону України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV, Закону України «Про охорону земель» від 19.06 2003р. № 926-IV , Закону України «Про фермерське господарство» від 19.06 2003р № 973-IV та ін. При написанні роботи використовувалися дані із Публічної кадастрової карти.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Проаналізувати теоретичні та методичні засади еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь.
2. Охарактеризувати сучасний стан землекористування фермерського господарства "Суховець» у Брусилівській селищній територіальній громаді Житомирського району Житомирської області)
3. Розробити науково обґрунтовані схеми сівозмін для ФГ "СУХОВЕЦЬ» з урахуванням екологічних та економічних факторів;
4. Провести еколого-економічну оцінку запропонованих заходів.

Додатки.

Дата видачі завдання _____

**Керівник бакалаврської
кваліфікаційної роботи _____ Ірина КОЛГАНОВА**

Завдання взяла до виконання _____ Ліна ЮСПІШЕНА

ЗМІСТ

Реферат.....	С. 6
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ	12
1.1. Поняття, значення та класифікація сівозмін.....	12
1.2. Агрономічні, екологічні та економічні принципи формування сівозмін.....	15
1.3. Нормативно-правове забезпечення розроблення документації із землеустрою щодо обґрунтування сівозмін та порядкування угідь	18
Висновки до розділу 1.....	20
РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ФГ «СУХОВЕЦЬ».....	21
2.1. Загальна характеристика господарства та природно-кліматичних умов території дослідження.....	21
2.2. Аналіз існуючої системи сівозмін та структури посівних площ.....	30
2.3. Оцінка еколого-економічного стану земель ФГ «СУХОВЕЦЬ», що розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади (за межами населеного пункту с.Хомутець)Житомирського району Житомирської області	31
Висновки до розділу 2.....	39
РОЗДІЛ 3.ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ.....	40
3.1.Розроблення раціональної моделі сівозміни для ФГ "СУХОВЕЦЬ", яке розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади (за межами населеного пункту с. Хомутець) Житомирського району Житомирської області.....	40
3.2. Економічне обґрунтування ефективності запропонованих заходів із організації території землекористування	45
3.3. Екологічна оцінка впливу сівозміни на ґрунт та довкілля	47
Висновки до розділу 3.....	53
ВИСНОВКИ.....	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	57
ДОДАТКИ.....	60

РЕФЕРАТ

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаних джерел і додатків. Загальний обсяг бакалаврської кваліфікаційної роботи становить 64 сторінки комп'ютерного тексту. Робота містить 7 таблиць, 4 рисунка. Список використаних джерел налічує 29 найменування.

Ключові слова: ЗЕМЛЕУСТРІЙ, СІВОЗМІНА, ПРОЄКТ ЗЕМЛЕУСТРОЮ, ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ, ФЕРМЕРСЬКЕ ГОСПОДАРСТВО.

Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є еколого-економічне обґрунтування оптимальної системи сівозмін та впорядкування угідь у межах землекористування ФГ «СУХОВЕЦЬ» з метою підвищення продуктивності земель та забезпечення сталого землекористування.

Об'єктом дослідження є територія землекористування ФГ «СУХОВЕЦЬ» у межах Хомуцького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади.

Предметом дослідження є процес організації території землекористування та обґрунтування раціональної системи сівозмін в умовах фермерського господарства.

Методи дослідження: аналіз і синтез для узагальнення теоретичних підходів щодо організації сівозмін; картографічний метод – для просторового аналізу угідь і структури землекористування; економічний аналіз – для оцінки ефективності впровадження раціональної сівозміни, порівняльний метод – для оцінки різних варіантів структури посівів і їх впливу на ґрунт, геоінформаційні технології (ГІС) – для моделювання та оптимізації розташування угідь.

До основних результатів дослідження належать такі:

- проаналізовано теоретичні та методичні засади еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь;

- охарактеризовано сучасний стан землекористування фермерського господарства «Суховець» у Брусилівській селищній територіальній громаді Житомирського району Житомирської області;

- розроблено науково обґрунтовані схеми сівозмін для ФГ «СУХОВЕЦЬ» з урахуванням екологічних та економічних факторів;

- проведено еколого-економічну оцінку запропонованих заходів

Практичне значення роботи полягає у можливості використання розроблених матеріалів при розробленні документації із землеустрою та прийнятті управлінських рішень у сфері землекористування.

ABSTRACT

The bachelor's thesis consists of an introduction, three chapters, conclusions, a list of references, and appendices. The total length of the bachelor's thesis is 62 pages of typed text. The thesis contains 7 tables and 4 figures. The list of references includes 29 entries.

Keywords: LAND MANAGEMENT, CROP ROTATION, LAND MANAGEMENT PROJECT, LAND USE, FARM.

The aim of this bachelor's thesis is to provide an ecological and economic justification for an optimal crop rotation system and land management within the land use area of the "SUKHOVETS" Farming Enterprise, with the goal of increasing land productivity and ensuring sustainable land use.

The object of the study is the land use area of the "SUKHOVETS" Farm within the Khomutetskyi Starosta District of the Brusylivska Settlement Territorial Community.

The subject of the study is the process of organizing the land use area and justifying a rational crop rotation system in the context of a farming enterprise.

Research methods: analysis and synthesis to summarize theoretical approaches to the organization of crop rotations; cartographic method – for spatial analysis of agricultural land and land-use structure; economic analysis – to assess the effectiveness of implementing rational crop rotation; comparative method – to evaluate different

crop structure options and their impact on soil; geographic information systems (GIS) – for modeling and optimizing the layout of agricultural land.

The main results of the study include the following:

- the theoretical and methodological foundations of the ecological and economic justification for crop rotations and land management have been analyzed;
- the current state of land use at the “Sukhovets” farm in the Brusylivska settlement territorial community of the Zhytomyr district, Zhytomyr region, was characterized;
- scientifically sound crop rotation schemes were developed for the “Sukhovets” farm, taking into account ecological and economic factors;
- An ecological and economic assessment of the proposed measures was conducted

The practical significance of this work lies in the possibility of using the developed materials when preparing land management documentation and making management decisions in the field of land use.

ВСТУП

Земельні ресурси є одним із найважливіших природних багатств України та основою розвитку аграрного виробництва. Ефективність використання земель сільськогосподарського призначення безпосередньо впливає на продовольчу безпеку держави, економічну стабільність сільськогосподарських підприємств і збереження родючості ґрунтів. У сучасних умовах особливого значення набуває впровадження науково обґрунтованих заходів щодо організації території землекористування, удосконалення структури угідь та впровадження раціональних сівозмін.

Одним із ключових напрямів підвищення ефективності використання земель є впровадження еколого-економічно обґрунтованих сівозмін. Правильно організована система чергування сільськогосподарських культур забезпечує збереження та відтворення родючості ґрунтів, покращує фітосанітарний стан посівів, сприяє підвищенню врожайності культур і зменшенню негативного впливу господарської діяльності на довкілля. Водночас раціональна організація території угідь створює передумови для ефективного використання земельних ресурсів, зниження виробничих витрат та підвищення економічної результативності господарювання.

Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю забезпечення сталого використання земельних ресурсів фермерських господарств, збереження родючості ґрунтів та підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва в умовах сучасних економічних та екологічних викликів.

Проекти землеустрою що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь є територіальною основою для здійснення раціональної організації виробництва, праці та управління в сільськогосподарському підприємстві, застосування прогресивних систем ведення господарства, землеробства, технологій вирощування сільськогосподарських культур та є істотною умовою підвищення економічної ефективності виробництва. При цьому дотримуються режим і умови

користування землею, забезпечуються відтворення родючості ґрунтів, збереження і поліпшення природних ландшафтів.

Метою бакалаврської кваліфікаційної роботи є еколого-економічне обґрунтування оптимальної системи сівозмін та впорядкування угідь у межах землекористування ФГ «СУХОВЕЦЬ» з метою підвищення продуктивності земель та забезпечення сталого землекористування.

Об'єктом дослідження є територія землекористування ФГ «СУХОВЕЦЬ» у межах Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади.

Предметом дослідження є процес організації території землекористування та обґрунтування раціональної системи сівозмін в умовах фермерського господарства.

Завдання бакалаврської кваліфікаційної роботи:

- 1) Проаналізувати теоретичні та методичні засади еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь.
- 2) Охарактеризувати сучасний стан землекористування ФГ "СУХОВЕЦЬ", що розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади (за межами населеного пункту с. Хомутець) Житомирського району Житомирської області
- 3) Розробити науково обґрунтовані схеми сівозмін для ФГ "СУХОВЕЦЬ» з урахуванням екологічних та економічних факторів;
- 4) Провести еколого-економічну оцінку запропонованих заходів.

Методи дослідження: аналіз та синтез – для узагальнення теоретичних підходів щодо організації сівозмін; картографічний метод – для просторового аналізу угідь і структури землекористування; економічний аналіз – для оцінки ефективності впровадження раціональної сівозміни, порівняльний метод – для оцінки різних варіантів структури посівів і їх впливу на ґрунт, геоінформаційні технології (ГІС) – для моделювання та оптимізації розташування угідь.

Апробація результатів дослідження.

Юсіпішена Л. Планування території як фактор успіху фермерського господарства. Матеріали Міжнародної науково-практичної студентської конференції «Geopoint», м.Київ 6-7 березня 2025 р.

Юсіпішена Л. Консолідація земель в Україні як інструмент сталого розвитку сільських територій. Матеріали Міжнародної науково-практичної студентської конференції «Geopoint», м.Київ 5-6 березня 2026 р.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ОРГАНІЗАЦІЇ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ

1.1. Поняття, значення та класифікація сівозмін

Відповідно до статті 1 Земельного кодексу України земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави. Раціональне використання земель є одним із найважливіших завдань державної земельної політики, зокрема в аграрному секторі [7].

Раціональне використання земель сільськогосподарського призначення неможливе без упровадження науково обґрунтованих сівозмін, які відіграють важливу роль у збереженні родючості ґрунтів, забезпеченні стабільних урожаїв і формуванні екологічно стійких агроландшафтів [3].

Сівозміна – це сільськогосподарська практика вирощування різних культур на одній ділянці в різні вегетаційні періоди. Її значення полягає в тому, що вона допомагає запобігти виснаженню поживних речовин у ґрунті та ерозії ґрунту, одночасно контролюючи шкідників та хвороби. Сівозміна також використовується для покращення родючості та структури ґрунту, а також для збільшення врожайності певних культур. Ця практика використовується з давніх часів і широко застосовується й сьогодні. Її переваги включають покращення родючості та структури ґрунту, зниження ризику появи шкідників та хвороб, а також збільшення врожайності певних культур. Крім того, було виявлено, що вона зменшує викиди парникових газів та покращує якість води та повітря.

Сівозміна є центральним компонентом сталого сільського господарства і означає планову послідовність вирощування різних культур на одному полі протягом сезонів з метою поліпшення здоров'я та продуктивності ґрунту. Вона відрізняється від інших сільськогосподарських практик, таких як міжрядне вирощування та монокультура (однокультурне вирощування). Сівозміна була фундаментальною практикою в багатьох цивілізаціях [25].

Впровадження системи сівозміни в сільському господарстві має кілька важливих переваг і є необхідним заходом з точки зору сталого ведення

сільськогосподарської діяльності. Різноманіття культури дозволяє зберегти врожайність ґрунтів, слідкувати за різними рослинами та надавати різноманітні елементи живлення, запобігаючи виснаженню конкретних ресурсів. Сівозміна може допомогти зменшити ризик зараження шкідниками та хворобами, інші культури відрізняються у своїй вразливості до певних організмів, що значно зменшує використання хімічних пестицидів. Сівозміна може позитивно впливати на врожайність через оптимізацію використання ресурсів, таких як вода і поживні речовини. Різні культури мають різні вимоги до цих ресурсів, правильний підбір попередників дозволяє ефективно використовувати земельно-ресурсний потенціал території. Система сівозміни може підвищити стійкість сільського господарства до змін клімату, а також різноманітність культур може допомогти керувати ризиком втрат в умовах непередбачуваних кліматичних умов. Враховуючи ці переваги, впровадження системи сівозміни стає важливим елементом сталого та продуктивного сільськогосподарства. Впровадження системи сівозміни у фермерських господарствах є дуже важливим кроком з погляду збереження продуктивної обґрунтованості, оптимізації вирощування рослин, зменшення витрат на пестициди та добрива, а також підвищення загальної стійкості господарства. Вирощування одного виду рослин на тому ж полі протягом тривалого періоду може мати підстави до виснаження конкретних поживних речовин у обґрунтованому. Сівозміна дозволяє відновлювати ці поживні ресурси та підтримувати структуру ґрунту. Сівозміна може допомогти у запобіганні поширенню шкідників та хвороб, після чого вона перериває цикли їх розвитку та зменшує концентрацію збудників хвороб у перспективі. Також різноманітність вирощуваних культур в системі сівозміни дозволяє оптимізувати використання поживних речовин та ресурсів. Це забезпечить підвищення показників врожайності та знизить ризики втрати врожаю через несприятливі погодні умови.

Залежно від ґрунтово-кліматичних умов і спеціалізації господарств сівозміни різняться складом і чергуванням культур, кількістю полів та їхніми розмірами, що потребує певної класифікації. Основою класифікації сівозмін є

поділ на типи і види. Залежно від виду рослинницької продукції усі сівозміни поділяють на чотири типи: польові, кормові, овочеві і спеціальні [15].

Польові сівозміни призначені переважно для виробництва продовольчого і фуражного зерна та сировини для переробної промисловості. Тому більшу частину площі в таких сівозмінах відводять під зернові і технічні культури. Частину посівної площі у польових сівозмінах можуть займати кормові культури, проте повне забезпечення тваринництва кормами не входить у завдання польової сівозміни. Як правило, всі культури, які вирощують у польових сівозмінах, не потребують особливого ґрунтового середовища чи спеціальних умов вирощування. У польових сівозмінах Степу крім сільськогосподарських культур частину площі відводять під чистий пар. Польові сівозміни є обов'язковим елементом систем землеробства переважної більшості господарств України.

Кормові сівозміни призначені для вирощування переважно кормових культур, хоча частину площ тут можуть займати й інші групи рослин. У кормових сівозмінах виробляють основну масу соковитих кормів. Залежно від видового складу кормових культур та місця розташування кормові сівозміни поділяють на прифермські і лукопасовищні.

Овочевою вважають такий тип сівозміни, за якого овочеві займають всю або більшу частину площі. Спеціальною є сівозміна, в якій вирощуються культури, що потребують спеціальних умов – агрозаходів. До такого типу належать, наприклад, рисова сівозміна, оскільки для вирощування рису треба заздалегідь підготувати чеки, які після сівби заливають водою. Крім рису до схеми сівозміни включають багаторічні бобові трави дворічного використання і агроеліоративне поле, де вирощують однорічні трави [5].

Відповідно до статті 1 Закону України «Про фермерське господарство» – фермерське господарство є формою підприємницької діяльності громадян, які виявили бажання виробляти товарну сільськогосподарську продукцію, здійснювати її переробку та реалізацію з метою отримання прибутку на земельних ділянках, наданих їм у власність та/або користування, у тому числі в

оренду, для ведення фермерського господарства, товарного сільськогосподарського виробництва, особистого селянського господарства, відповідно до закону [23].

Територія сьогодні є надзвичайно важливим та обмеженим ресурсом і її ефективне використання значною мірою впливає на суспільний розвиток – у цьому контексті обов'язковим структурним елементом та територіальною основою стратегії регіонального розвитку має стати планування території. Ефективне планування території виступає ключовим чинником, що забезпечує оптимальне використання земельних ресурсів, сприяє підвищенню продуктивності та конкурентоспроможності фермерського господарства [8].

1.2. Агрономічні, екологічні та економічні принципи формування сівозмін

Сівозміна є науково обґрунтованим чергуванням сільськогосподарських культур і парів у часі та просторі. Основною метою формування сівозмін є забезпечення стабільної врожайності культур, збереження родючості ґрунтів, раціональне використання земельних ресурсів та підвищення економічної ефективності землеробства.

У процесі формування сівозмін враховують природно-кліматичні умови, спеціалізацію господарства, особливості ґрунтового покриву, вимоги культур до попередників, а також екологічні й економічні чинники. Науково обґрунтована сівозміна забезпечує оптимальний баланс поживних речовин у ґрунті, сприяє зменшенню ерозійних процесів, поширення бур'янів, шкідників і хвороб рослин.

Таким чином, агрономічні принципи формування сівозмін забезпечують підвищення продуктивності земель, збереження родючості ґрунтів та створення умов для стабільного ведення сільськогосподарського виробництва.

Екологічні принципи формування сівозмін спрямовані на забезпечення раціонального використання земельних ресурсів, збереження та відтворення родючості ґрунтів, а також мінімізацію негативного впливу

сільськогосподарського виробництва на довкілля. Дотримання цих принципів є основою сталого землекористування.

Україна володіє вагомим природно-ресурсним потенціалом, ефективно використання якого дає можливість виробляти конкурентоспроможну на внутрішньому і зовнішньому ринках продукцію. Серед загальної кількості природних ресурсів України земельні ресурси займають особливе місце, зокрема, унікальні чорноземи справедливо вважаються джерелом державного багатства. На території України зосереджено близько 40% світових запасів чорноземів та інших родючих ґрунтів. Основним критерієм сучасної господарської діяльності в межах агропромислового виробництва має бути одержання максимально можливої економічної вигоди при обов'язковому дотриманні екологічних вимог. Ось чому, при використанні земельних угідь необхідно дотримуватись еколого-економічних принципів організації раціонального землекористування, а саме:

- пріоритетності екологічних вимог над економічними інтересами; забезпечення рівних умов розвитку різних форм власності і господарювання на землі;

- цільового використання землі;

- підвищення економічної зацікавленості землекористувачів у проведенні землеохоронних робіт;

- небезкоштовність землекористування;

- економічного стимулювання землевласників і землекористувачів щодо екологічно безпечного використання землі.

Раціональне використання землі є обов'язковою екологічною вимогою, адже у Законі України “Про охорону навколишнього природного середовища” чітко зазначено, що раціональне використання і відтворення природних ресурсів є невід'ємною умовою сталого економічного та соціального розвитку України.

Екологічні сівоzmіни за елементами агроландшафту диференціюються. На земельних ділянках крутістю 0-3° можна проектувати сівоzmіни з повним набором районованих для даного регіону сільськогосподарських культур. На

схилах від 3 до 5° формують сівозміни з багаторічних трав та культур суцільного посіву, в цьому випадку просапні виключають, а на схилах від 5 до 7-8° розташовують ґрунтозахисні сівозміни. На рівних елементах агроландшафту з високим рівнем родючості ґрунтів, а також в заплавах річок кращі овочеві сівозміни або сівозміни з найбільш вимогливими до родючості ґрунту культурами. При побудові схем сівозмін слід враховувати плодозміни, сумісність, спеціалізацію, твердість, протиерозійну стійкість культур, економічну та біологічну доцільність. Агроландшафти з техногенним забрудненням в сівозміни не включають [4].

Економічні принципи формування сівозмін спрямовані на забезпечення максимальної ефективності використання земельних ресурсів та отримання стабільного прибутку. Під час розроблення структури посівних площ враховують рентабельність культур, попит на продукцію, витрати на вирощування та рівень урожайності.

Сільськогосподарське виробництво орієнтується на економічну ефективність що визначає структуру посівних площ. Найбільш поширеними у світі та в Україні є культури, які забезпечують високий рівень рентабельності та стабільний попит на ринку.

Боротьба з такими проблемами без застосування належних сівозмін значною мірою впливає на витратну частину виробництва, адже у структурі собівартості такі елементи як мінеральні добрива і засоби захисту рослин займають до 50% матеріальних витрат (з додаванням сюди вартості пального і послуг сторонніх організацій ще більше – до 55%). Тому додаткові агротехнічні операції збільшуватимуть собівартість без забезпечення високого рівня рентабельності. Так, уже за останні 5 років рівень рентабельності зернових культур (з кукурудзою на зерно) скоротився із 42,6 до 11,8%, соняшнику – із 78,4 до 23,5%.

Крім фінансових наслідків, організовувати роботу підприємства при використанні лише кількох культур простіше, хоча більшою мірою це стосується малих і середніх господарств. У великих підприємствах і агрохолдингах цей

фактор не створюватиме великої проблеми через налагоджену роботу операційних та логістичних підрозділів.

Але найбільш глобальним чинником вважаємо диверсифікацію виробництва, оскільки від цього залежить і набір культур у сівозміні. Тут роль відіграють не лише наявні види діяльності, а й бажання і можливість їх розширювати. А ось цей критерій формується не у мікросередовищі бізнесу, а залежить від ситуації на макрорівні. Якщо первинною основою для прийняття рішення є рівень рентабельності, то при такому його рівні для більшості культур важко обирати 7-8 чи навіть 10 культур вирощування (більшість з яких мають доволі низьку і нестабільну рентабельність). Причин кілька: нестабільність цін на с.-г. продукцію на внутрішньому і зовнішніх ринках, а також на виробничі ресурси, які залежать від валютного курсу; високі кредитні ставки банківської системи; нерівномірне податкове навантаження на суб'єктів господарювання; відсутність перспектив розвитку галузей тваринництва; стабільність та ефективність програм державної підтримки тощо. Тому ще раз варто наголосити: у виборі сівозміни (якщо розглядати це питання стратегічно і комплексно) не завжди усе залежить від товаровиробника, а й від погодно-кліматичних умов, загальної економічної ситуації в країні [13].

1.3. Нормативно-правове забезпечення розроблення документації із землеустрою щодо обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь

Розроблення документації із землеустрою щодо обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь здійснюється на підставі чинного законодавства України. Нормативно-правова база визначає порядок розроблення, погодження та затвердження відповідної документації, а також встановлює вимоги до її змісту.

Земельний кодекс України є основним нормативно-правовим актом у сфері земельних відносин. Земельний кодекс визначає правові засади використання земель, встановлює категорії земель, права та обов'язки власників земельних ділянок і землекористувачів. Відповідно до його положень використання земель сільськогосподарського призначення повинно здійснюватися за принципами

раціонального використання та охорони земельних ресурсів, забезпечення збереження родючості ґрунтів і недопущення деградаційних процесів.

Важливе значення для розроблення проєкту землеустрою має Закон України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV, який визначає правові та організаційні основи здійснення землеустрою. Закон регламентує види документації із землеустрою, порядок її розроблення, погодження та затвердження. Відповідно до статті 52 Закону України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV проєкти землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь розробляються з метою організації раціонального використання земель, підвищення ефективності землекористування та забезпечення охорони земельних ресурсів.

Згідно зі статтею 52 Закону України «Про землеустрій» від 22.05.2003 № 858-IV до складу проєкту землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь входять завдання на розроблення проєкту, пояснювальна записка, матеріали обстежень земель, матеріали еколого-економічного обґрунтування використання земель, проєктні рішення щодо організації території, картографічні матеріали та інші документи, необхідні для обґрунтування прийнятих рішень [20].

Закон України «Про охорону земель» від 19.06 2003р. № 926-IV визначає систему правових, економічних та організаційних заходів щодо раціонального використання земельних ресурсів. Його положення спрямовані на забезпечення збереження родючості ґрунтів, захист земель від ерозії, виснаження, заболочення, забруднення та інших негативних процесів [22].

Під час розроблення проєкту землеустрою також враховуються положення Закону України «Про фермерське господарство» від 19.06 2003р № 973-IV, який регулює діяльність фермерських господарств та встановлює обов'язок забезпечення раціонального використання земельних ресурсів і дотримання вимог земельного законодавства під час ведення сільськогосподарського виробництва [23].

Висновки до розділу 1

Сівозміни є одним із ключових елементів раціонального використання земель сільськогосподарського призначення та важливою складовою сталого розвитку аграрного виробництва. Їх упровадження забезпечує збереження і відтворення родючості ґрунтів, зменшує ризики ерозійних процесів, поширення шкідників і хвороб, а також сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур.

У процесі дослідження було встановлено, що формування сівозмін повинно здійснюватися з урахуванням агрономічних, екологічних та економічних принципів. Важливе значення мають природно-кліматичні умови території, рельєф місцевості, спеціалізація господарства, рівень родючості ґрунтів та економічна доцільність вирощування окремих культур. Раціонально сформована система сівозмін дозволяє не лише підтримувати екологічну рівновагу агроландшафтів, а й забезпечувати економічну ефективність фермерського господарства.

Також було проаналізовано нормативно-правове забезпечення розроблення документації із землеустрою щодо обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь. Законодавча база України регламентує порядок розроблення такої документації, визначає вимоги до раціонального використання земель та охорони ґрунтів. Основними нормативними актами у цій сфері є Земельний кодекс України, Закони України «Про землеустрій», «Про охорону земель», «Про фермерське господарство» та інші нормативно-правові документи.

Отже, впровадження науково обґрунтованих сівозмін є необхідною умовою ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, забезпечення екологічної безпеки та раціонального використання земельних ресурсів. Саме тому правильна організація території та обґрунтування структури угідь мають важливе значення при розробленні документації із землеустрою для фермерських господарств.

РОЗДІЛ 2. АНАЛІЗ СТАНУ ЗЕМЛЕКОРИСТУВАННЯ ФГ «СУХОВЕЦЬ»

2.1. Загальна характеристика господарства та природно-кліматичних умов території дослідження

Земельні ділянки, що виступили об'єктом проєктування, розташовані на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади (за межами населеного пункту с. Хомутець) Житомирського району Житомирської області. Фермерське господарство «СухоVECЬ» зареєстроване у 2005 році та здійснює свою діяльність у межах аграрної території центральної частини Житомирської області. Територія господарства характеризується сприятливими умовами для ведення сільськогосподарського виробництва, що обумовлено вигідним географічним положенням, помірно-континентальним кліматом та наявністю родючих ґрунтів.

Господарство спеціалізується на:

01.11 Вирощування зернових культур (крім рису), бобових культур і насіння олійних культур та інші види діяльності:

01.41 Розведення великої рогатої худоби молочних порід

01.42 Розведення іншої великої рогатої худоби та буйволів

01.45 Розведення овець і кіз

01.46 Розведення свиней

01.50 Змішане сільське господарство

47.11 Роздрібна торгівля в неспеціалізованих магазинах переважно продуктами харчування, напоями та тютюновими виробами

47.89 Роздрібна торгівля з лотків і на ринках іншими товарами [29].

У фізико-географічному відношенні територія дослідження належить до зони Лісостепу України. Рельєф місцевості переважно рівнинний або слабохвилястий, що створює сприятливі умови для механізованого обробітку ґрунту та вирощування польових культур. Значна частина території використовується як орні землі сільськогосподарського призначення.

Господарство має зручне транспортне сполучення з адміністративним центром громади та районним центром. Наявність автомобільних доріг забезпечує своєчасне виконання польових робіт, транспортування сільськогосподарської продукції та матеріально-технічне забезпечення виробництва.

Відповідно до кліматичних умов на території помірно-континентальний клімат із достатнім рівнем зволоження. Середньорічна температура повітря становить близько $+7...+9$ °С. Найхолоднішим місяцем є січень, а найтеплішим — липень. Середньорічна кількість опадів становить 550–650 мм, більша частина яких припадає на теплий період року (рис. 2.1).

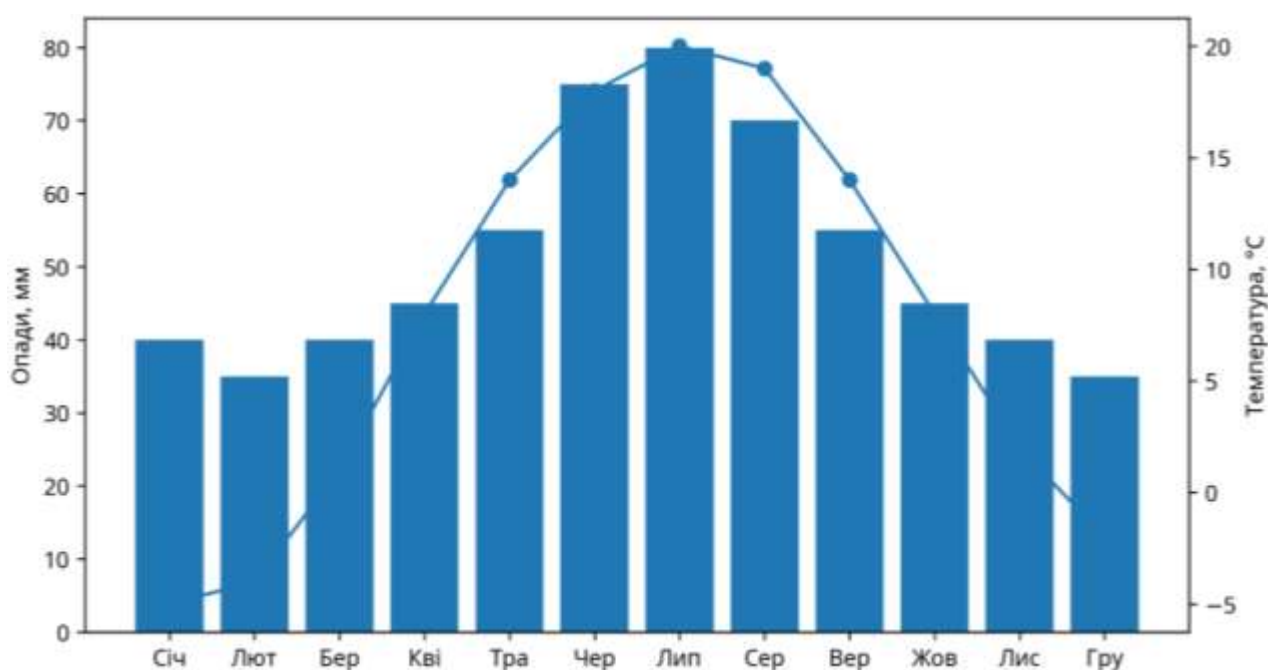


Рис. 2.1 Кліматична діаграма Житомирської області (розроблено здобувачем)

Наведені природно-кліматичні умови є сприятливими для ведення сільськогосподарського виробництва та значною мірою визначають структуру використання земельних ресурсів господарства [12]. Під впливом природних умов сформувався сучасний склад земельних угідь, наведено в табл.1.

Таблиця 1 – Склад та площа угідь в межах території дослідження

Земельні угіддя	Всього, га
Загальна площа земельної ділянки	350,1064
Сільськогосподарського призначення	350,1064
рілля	350,1064

Землекористування ФГ "СУХОВЕЦЬ" представлене трьома земельними ділянками загальною площею 350,1064 га, з них:

Земельна ділянка № 1 (рис.2.2): площа земельної ділянки 233,9943 га.

Кадастровий номер: 1820987000:06:000:0303.

Угіддя: рілля.

Цільове призначення 01.02 Для ведення фермерського господарства.
Категорія земель – землі сільськогосподарського призначення.

Договір оренди землі від 27.04.2005 р. земельна ділянка надана в оренду, термін оренди 49 років.

Земельна ділянка № 2 (рис.2.3): площа земельної ділянки 26,6518 га.

Кадастровий номер: 1820987000:06:000:0280.

Угіддя: рілля.

Цільове призначення 01.01 Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва.

Категорія земель – землі сільськогосподарського призначення.

Договір оренди землі від 24.07.2008 р. земельна ділянка надана в оренду, термін оренди 49 років.

Земельна ділянка № 3 (рис.2.4): площа земельної ділянки 89,4603 га.

Кадастровий номер: 1820987000:06:000:0281.

Угіддя: рілля.

Цільове призначення 01.01 Для ведення товарного сільськогосподарського виробництва.

Категорія земель – землі сільськогосподарського призначення.

Договір оренди землі від 24.07.2008 р. земельна ділянка надана в оренду, термін оренди 49 років.

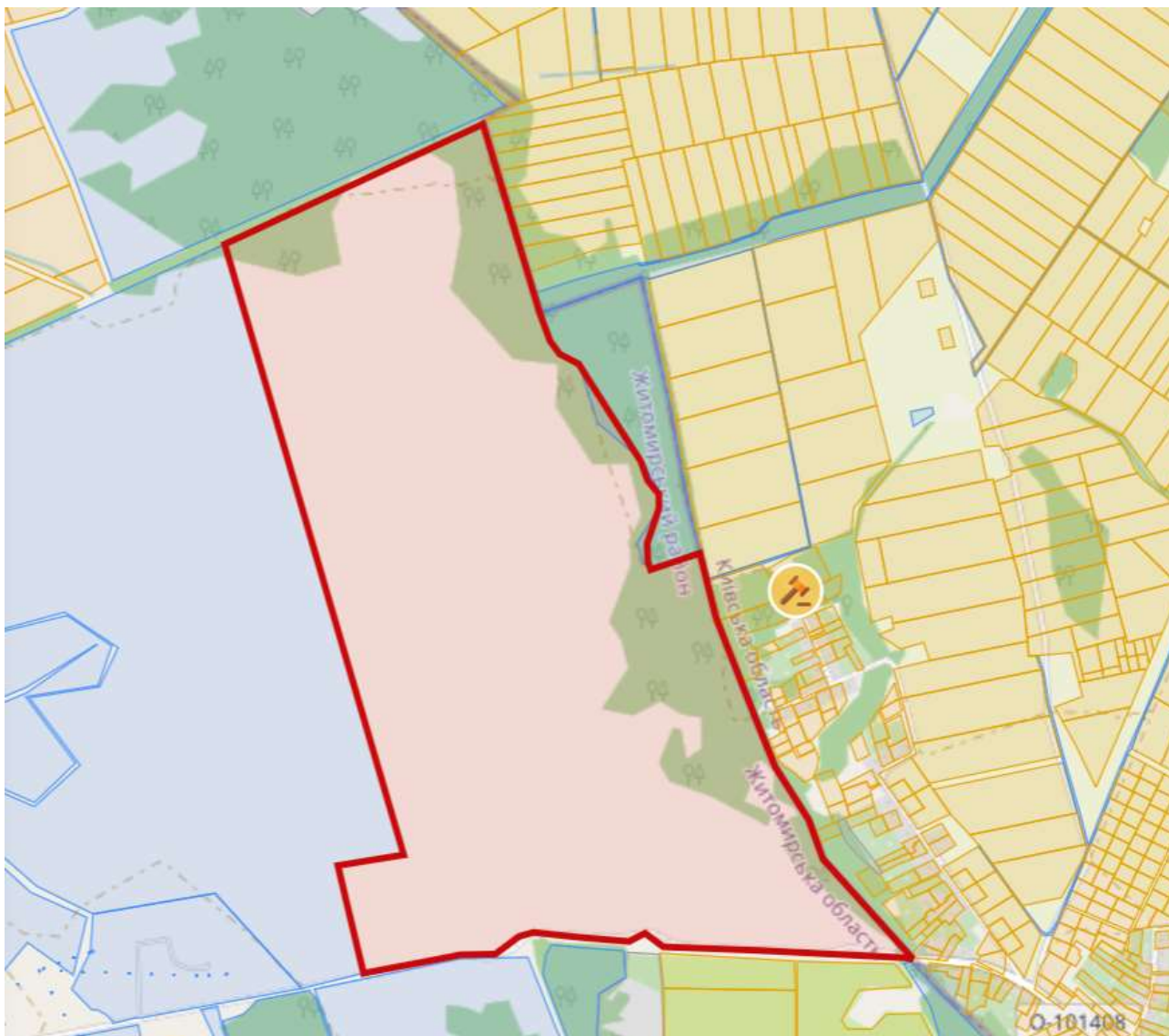


Рисунок 2.2 Межі досліджуваної земельної ділянки № 1

Джерело інформації URL: <https://kadastrova-karta.com/dilyanka/1820987000:06:000:0303>



Рисунок 2.3 Межі досліджуваної земельної ділянки №2

Джерело інформації URL: <https://kadastrova-karta.com/dilyanka/1820987000:06:000:0280>

Існуючий стан використання земель показано на кресленні «Схема існуючого стану використання земель у розрізі землеволодінь та землекористувань, угідь, обмежень та особливих умов використання земель» (графічні матеріали – додаток А).

Ґрунтовий покрив господарства характеризується різноманітністю агропромислових груп ґрунтів, що зумовлює особливості їх використання та продуктивність сільськогосподарських угідь.

Номенклатура ґрунтового покриву землекористування та його площі представлені в табл. 2.



Рисунок 2.4 Межі досліджуваної земельної ділянки №3

Джерело інформації URL: <https://kadastrova-karta.com/dilyanka/1820987000:06:000:0281>

Таблиця 2 – Номенклатура агро виробничих груп ґрунтів в межах об'єкту проектування

№ п.-п.	Шифр агро виробничої групи ґрунтів	Назва агро виробничої групи ґрунтів	Площа, га
1	5а	дерново-підзолисті дефльовані глинисто-піщані ґрунти	1,0503
2	5б	дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті глинисто-піщані ґрунти на піщаних відкладах	34,6719
3	5в	дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах	43,0614
4	8б	дерново-підзолисті глеюваті глинисто-піщані ґрунти на супіщаних відкладах	35,0045
5	8в	дерново-підзолисті глеюваті супіщані ґрунти на супіщаних відкладах	1,2324

6	14б	дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові глинисто-піщані ґрунти	98,2509
7	14в	дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові супіщані ґрунти	28,6895
8	15в	дерново-підзолисті сильноглейові супіщані ґрунти	4,8365
9	36в	ясно-сірі і сірі опідзолені глейові супіщані ґрунти	0,9165
10	46в	темно-сірі опідзолені і чорноземи опідзолені глейові супіщані	0,2414
11	141	лучно-болотні, мулуватоболотні і торфуватоболотні неосушені ґрунти	19,9842
12	178в	дернові глибокі глейові супіщані ґрунти та їх опідзолені відміни	9,1892
13	178г	дернові глибокі глейові легкосуглинкові ґрунти та їх опідзолені відміни	72,9777
Разом		-	350,1064

**Примітка: межі та шифри агропромислових груп ґрунтів нанесені з використанням даних Електронних сервісів Державного земельного кадастру.*

Нижче наведена коротка характеристика ґрунтів в межах землекористування ФГ "СУХОВЕЦЬ".

Дерново-підзолисті ґрунти в історичному минулому утворилися під хвойними та змішаними лісами при наявності трав'янистої рослинності, яка завжди є під покривом соснових борів. Трав'яниста рослинність сприяє утворенню в профілі ґрунту з елювіально-ілювіальним типом розподілу продуктів ґрунтоутворення гумусово-елювіального горизонту, дещо збагаченого гумусом та поживними речовинами. Проте їх кількість незначна, оскільки дерново-підзолисті ґрунти утворилися в результаті поєднання в часі підзолистого та дернового процесів ґрунтоутворення. При підзолистому процесі водневий іон низькомолекулярних органічних кислот, утворених при розкладі органічних залишків, витісняє з вбирного комплексу лужноземельні катіони кальцію, магнію та інші основи, що вимиваються з верхнього шару вглиб профілю. Верхній горизонт набуває кислої реакції [14,1].

Темно-сірі опідзолені ґрунти в процесі своєї еволюції зазнали впливу різних типів рослинних формацій, а саме: лучно-степової і лісової рослинності. Свідченням цього є морфологічна будова профілю за елювіально-ілювіальним типом розподілу продуктів ґрунотворення.

Темно-сірі опідзолені глеюваті ґрунти в процесі своєї еволюції зазнали впливу різних типів рослинних формацій, а саме: лучно-степової і лісової рослинності. Свідченням цього є морфологічна будова їх профілю.

Найбільш характерною особливістю темно-сірого опідзоленого ґрунту є його гумусованість на глибину до 60-65 см, слабокисла реакція ґрунтового середовища у верхньому слабоелювіальному горизонті і близька до нейтральної в ілювіальному горизонті.

Лучно-болотні ґрунти формуються в глибоких пониженнях на плато, на терасах річкових долин в заплаві великих рік під лучною, злаково-осоково-різнотравною рослинністю в умовах постійного перезволоження, затоплення спокійними повеневими водами, що приводить до утворювання алювіальних відкладів. Протяжність щорічного затоплення становить понад 30 днів. Підґрунтові води залягають близько до поверхні і нижче 1-1,5 м не опускаються, що обумовлює перебування профілю майже в режимі капілярної вологості. Спокійний режим повеней обумовлює добрий розподіл гумусованого намулу. Після повені верхня межа капілярної торочки постійно або періодично знаходиться в межах ґрунтового профілю, тому нижні генетичні горизонти мають ознаки оглеєння.

Відомості про обмеження у використанні земельної ділянки, встановлені Порядком ведення Державного земельного кадастру, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2012 р. № 1051 [17].

В межах об'єкту проектування проходить ЛЕП напругою 330 кВ.

Відповідно до статті 22 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» охоронні зони об'єктів енергетики встановлюються вздовж повітряних та кабельних ліній електропередачі та навколо електростанцій, електропідстанцій, струмопроводів

і пристроїв, для забезпечення нормальних умов експлуатації об'єктів енергетики, запобігання ушкодженню, а також зменшення їх негативного впливу на людей та довкілля, суміжні землі та інші природні об'єкти [21].

Відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2022 р. № 1455 «Про затвердження Правил охорони електричних мереж» охоронні зони електричних мереж встановлюються уздовж повітряних ліній електропередачі - у вигляді земельної ділянки та повітряного простору, обмежених вертикальними площинами, що віддалені по обидва боки лінії від крайніх проводів за умови їх невідхиленого положення на таку відстань по горизонталі:

- 2 метри - до 1 кВ;
- 10 метрів - 3-20 кВ;
- 15 метрів - 35 кВ;
- 20 метрів - 110 кВ;
- 25 метрів - 150 кВ, 220 кВ;
- 30 метрів - 330 кВ, 400 кВ, 500 кВ;
- 40 метрів - 750 кВ.

Відповідно до статті 30 Закону України «Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів» власники і користувачі земельних ділянок у спеціальних зонах об'єктів енергетики мають право:

самостійно господарювати на земельних ділянках з дотриманням установлених обмежень та обтяжень;

на відшкодування збитків, завданих внаслідок виконання планових та аварійно-відновлювальних робіт.

Власники і користувачі земельних ділянок у спеціальних зонах об'єктів енергетики зобов'язані здійснювати господарську та інші види діяльності на зазначених земельних ділянках з дотриманням вимог цього Закону.

Агротехнічні обмеження обумовлені необхідністю дотримання агротехнологічних вимог, що застосовуються при сільськогосподарському виробництві. Це перш за все зменшення антропогенного впливу на навколишнє

природне середовище, в тому числі і на ґрунт, дотримання напрямків здійснення технологічних операцій при сівбі та збиранні врожаю, більш повне використання природного біопотенціалу з одночасним суттєвим зниженням затрат на виконання механізованих операцій та заощадженням енергоресурсів та ін [19].

2.2. Аналіз існуючої системи сівозмін та структури посівних площ

Основна мета організації угідь і сівозмін в межах об'єктів землеустрою – підвищення інтенсивності і виявлення резервів росту ефективності використання землі на основі врахування економічних інтересів землевласників і землекористувачів. При цьому необхідно створити сприятливі організаційно-територіальні умови для впровадження прогресивних систем ведення господарства, створення передових методів агротехніки і раціональних сівозмін, організації кормової бази, підвищення родючості ґрунтів забезпечивши ефективну організацію праці та високий рівень окупності капітальних вкладень [27].

Тому під час організації угідь вирішуються такі взаємопов'язані питання: встановлення складу та співвідношення угідь, а також режиму використання, обмежень та обтяжень;

обґрунтування трансформації земель;

господарсько доцільне розміщення угідь по території землеволодінь та землекористувань.

Розміщення сільськогосподарських угідь по території здійснюється з урахуванням таких умов:

просторових, тобто місця розташування, розмірів контурів і земельних масивів, конфігурації, роз'єднаності та роздробленості;

ґрунтових, тобто агротехнічних властивостей, характеру зволоження, родючості та ін;

стану рослинності, тобто стан травостою, залісненості та закустареності, а також протиерозійної захищеності території;

гідрографічної мережі, рівня стояння ґрунтових вод та ін.

Для створення найкращих умов урожайності, продуктивності праці та відновлення продуктивної здатності землі під кожне угіддя необхідно відводити ті земельні ділянки, які найбільшою мірою відповідають цим вимогам [28].

2.3. Оцінка еколого-економічного стану земель ФГ "СУХОВЕЦЬ", що розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади (за межами населеного пункту с. Хомутець) Житомирського району Житомирської області

Фермерське господарство «СУХОВЕЦЬ» розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади Житомирського району Житомирської області. Для забезпечення раціонального використання земельних ресурсів господарства важливим є проведення оцінки еколого-економічного стану земель. Оцінка еколого-економічного стану земель являє собою комплексне визначення природних, екологічних та економічних характеристик земельних ресурсів з метою встановлення ефективності та доцільності їх використання. Така оцінка враховує природні властивості ґрунтів, рівень родючості, еродованість, рельєф місцевості, ступінь антропогенного навантаження, а також економічну ефективність використання земель. Придатність ґрунтів земель для розміщення сільськогосподарських культур визначається ступенем відповідності якості ґрунтів оптимальним вимогам рослин. У міру зниження такої відповідності зменшується придатність ґрунтів. Із цією метою землі розподіляються на п'ять класів придатності.

Одним із основних елементів оцінки еколого-економічного стану земель є визначення класів придатності земель.

Виділяють наступні класи придатності ґрунтів:

I – землі, які практично не мають обмежень для використання сільськогосподарських культур, ґрунти продуктивні, не піддані ерозійним процесам і забезпечують високу окупність затрат при вирощуванні

сільськогосподарських культур. Такі землі розміщуються на схилах крутістю до 3 -4,5 , окупність затрат вище 2,00, це незмиті ґрунти.

II – слабозмиті ґрунти на схилах 3 - 4,5 з окупністю затрат більше 2,00. Землі мають деякі обмеження через ерозійну небезпеку, слабо перезволожені, які можна регулювати заходами. Придатні під вирощування всіх сільськогосподарських культур із застосуванням протиерозійних і меліоративних заходів.

III – орні землі незмиті та слабозмиті, які не забезпечують окупності витрат на рівні 2,00 при вирощуванні сільськогосподарських культур інтенсивного виробництва і розміщені на схилах крутістю 3 -4,5 .

IV– середньозмиті ґрунти з ухилом 3-5 , окупністю затрат менше 2,00. Землі, що мають сильні обмеження при вирощуванні сільськогосподарських культур.

V– сильнозмиті ґрунти з ухилом більше 5 і окупністю затрат менше 2,00. Землі що мають сильні обмеження при вирощуванні сільськогосподарських культур у зв'язку з інтенсивною ерозією, наявністю великих ухилів, незадовільними властивостями ґрунтів. Визначення класів придатності земель дозволяє обґрунтувати напрями їх раціонального використання, сформулювати оптимальну структуру сільськогосподарських угідь та забезпечити екологічно безпечне ведення господарської діяльності на території фермерського господарства «СУХОВЕЦЬ».

Відповідно до Методичних рекомендацій ґрунти в межах об'єкту проєктування віднесені до категорії:

– придатної під рілля (I) і до класу земель:

I-4 – 5а, 5б, 5в, 8б (землі дренажних водорозділів на схилах до 2 градусів, супіщані та піщані). В Лісостепу та Степу не придатні під пропасні культури.

I-9 – 14б, 36в, 46в, 14в (землі слабодренажні, тимчасово перезволожені, супіщані і піщані на глинах та суглинках.). Землі універсального використання на Поліссі.

– придатної під рілля після проведення меліорації (IV) і до класу земель:

IV-2 – 141 (болота мінеральні, низинні та перехідні). Можуть використовуватися в обробітку після проведення меліорації земель.

- землі придатні під сіножаті (II) і до класу земель:

II-1 – 178г (землі заплавні лугові глинисті та суглинкові). Не придатні для вирощування просапних сільськогосподарських культур.

II-2 – 178в (землі заплавні лугові супіщані та піщані). Не придатні для вирощування просапних сільськогосподарських культур.

- землі придатні під пасовища (III) і до класу земель:

III-1 – 15в (землі перезволожені). Можуть використовуватися в обробітку після проведення меліорації земель.

У даній класифікації категорія придатності виділена за принципом доцільного використання земель під основні види угідь, класи земель виділяються за принципом спільності природних і господарських показників, подібності технології використання земель, підвищення їх продуктивності і охорони [10].

У відповідності до Методичних рекомендацій агровиробничі групи ґрунтів в межах об'єкту проектування можна віднести:

- дерново-підзолисті дефльовані глинисто-піщані ґрунти (5а) – висока водопроникність і низька водоутримувальна здатність зумовлюють незадовільний водно-повітряний режим цих ґрунтів. на них отримують низький урожай пшениці, льону, кукурудзи. дещо сприятливіші вони для жита, картоплі, гречки. Доцільно використовувати ці ґрунти в сидеральних сівозмінах. використання під хмільниками нераціональне.

- дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті глинисто-піщані ґрунти на піщаних відкладах (5б) – висока водопроникність і низька водоутримувальна здатність зумовлюють незадовільний водно-повітряний режим цих ґрунтів. на них отримують низький урожай пшениці, льону, кукурудзи. дещо сприятливіші вони для жита, картоплі, гречки. Доцільно використовувати ці ґрунти в сидеральних сівозмінах. використання під хмільниками нераціональне.

- дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах (5в) – висока водопроникність і низька водоутримувальна здатність зумовлюють незадовільний водно-повітряний режим цих ґрунтів. на них отримують низький урожай пшениці, льону, кукурудзи. дещо сприятливіші вони для жита, картоплі, гречки. Доцільно використовувати ці ґрунти в сидеральних сівозмінах. використання під хмільниками нераціональне.

- дерново-підзолисті глеюваті глинисто-піщані ґрунти на супіщаних відкладах (8б) – за продуктивністю дещо вищі за однойменні неоглеєні. Придатні для використання в Поліссі та передгір'ях Карпат в польових сівозмінах.

- дерново-підзолисті глеюваті супіщані ґрунти на супіщаних відкладах (8в) – за продуктивністю дещо вищі за однойменні неоглеєні. Придатні для використання в Поліссі та передгір'ях Карпат в польових сівозмінах.

- дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові глинисто-піщані ґрунти (14б) – як правило, перезволожені в осінній і весняний періоди, у зв'язку з чим несприятливі для озимих культур. Доцільно використовувати під кормовими, овочевими сівозмінами.

- дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові супіщані ґрунти (14в) – як правило, перезволожені в осінній і весняний періоди, у зв'язку з чим несприятливі для озимих культур. Доцільно використовувати під кормовими, овочевими сівозмінами.

- дерново-підзолисті сильноглейові супіщані ґрунти (15в) – у зв'язку з постійним надмірним зволоженням, у природному стані орно-непридатні, класифікуються, як правило, як заболочені сіножаті або пасовища.

- ясно-сірі і сірі опідзолені глейові супіщані ґрунти (36в) – доцільно використовувати в кормових і овочевих сівозмінах. Під сади непридатні.

- темно-сірі опідзолені і чорноземи опідзолені глейові супіщані (46в) – доцільно використовувати під овочевими сівозмінами.

- лучно-болотні, мулуваті-болотні і торфуваті-болотні неосушені ґрунти (141) – землі меліоративного фонду. Потенційно родючі, але в природному стані надмірно перезволожені.

- дернові глибокі глейові супіщані ґрунти та їх опідзолені відміни (178в) – використовуються переважно під природними кормовими угіддями.

- дернові глибокі глейові легкосуглинкові ґрунти та їх опідзолені відміни (178г) – використовуються переважно під природними кормовими угіддями [18].

У відповідності до «Ґрунти України та їх раціональне використання» (Київ, Урожай, 1970 рік), автори: С.О. Скорина, І.А. Розумний, всі ґрунти (орні землі) України орієнтовно об'єднані в п'ять категорій: найродючіші землі, добрі землі, середні землі, нижче середні землі, малородючі землі.

Ґрунтовий покрив території землекористування представлений : дерново-підзолисті дефльовані глинисто-піщані ґрунти (5а), дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті глинисто-піщані ґрунти на піщаних відкладах (5б), дерново-підзолисті та дернові неоглеєні і глеюваті супіщані ґрунти на піщаних відкладах (5в), дерново-підзолисті глеюваті глинисто-піщані ґрунти на супіщаних відкладах (8б), дерново-підзолисті глеюваті супіщані ґрунти на супіщаних відкладах (8в), дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові глинисто-піщані ґрунти (14б), дерново-підзолисті і підзолисто-дернові глейові супіщані ґрунти (14в), дерново-підзолисті сильноглейові супіщані ґрунти (15в), ясно-сірі і сірі опідзолені глейові супіщані ґрунти (36в), темно-сірі опідзолені і чорноземи опідзолені глейові супіщані (46в), лучно-болотні, мулуваті-болотні і торфуваті-болотні неосушені ґрунти (141), дернові глибокі глейові супіщані ґрунти та їх опідзолені відміни (178в), дернові глибокі глейові легкосуглинкові ґрунти та їх опідзолені відміни (178г).

До третьої категорії земель – середніх земель – належать ґрунтова відміна (46в, 141) в межах об'єкту землеустрою, ґрунти мають середній рівень родючості з оціночним балом 75-61. Це землі придатні для вирощування всіх районованих культур, проте потребують застосування деяких додаткових заходів щодо підвищення родючості, зокрема: внесення дещо підвищених норм добрив, вапнування та гіпсування, частково осушення, а також протиерозійні агротехнічні заходи.

Землі нижче середнього рівня родючості – нижче середні землі (5а, 5б, 5в, 8б, 8в, 14б, 15в, 14в, 36в, 178в, 178г) з оцінкою в межах 60-41 бал мають помітно знижену родючість у зв'язку з порівняно невисоким вмістом у них гумусу, іноді легким механічним складом та значною змитістю профілю ряду ґрунтових відмін. На ґрунтах цієї категорії земель необхідно застосовувати додаткові заходи, спрямовані на підвищення родючості, зокрема хімічну меліорацію, осушення та зрошення, внесення підвищених норм добрив, а також комплекс протиерозійних заходів. Ці землі обмежено використовують під цінні технічні культури та озиму пшеницю.

Використання земельних ресурсів в значній мірі визначається характером ґрунтового покриву, родючістю ґрунтів, придатністю їх для вирощування тих чи інших сільськогосподарських культур, а також наявністю обмежуючих ознак. При встановленні найбільш раціонального способу використання земель необхідно враховувати вищезазначені фактори з тим, щоб, поряд з максимальним економічним ефектом, сприяти збереженню ґрунтів і підвищенню їх родючості [26].

У межах об'єкту проєктування виділена одна агротехнологічні (еколого-технологічні) група ґрунтів:

І агротехнологічна (еколого-технологічна) група ґрунтів, до якої належать нееродовані й слабоеродовані землі, розташовані на схилах крутістю до 3°. Характер рельєфу та якісний стан ґрунтів дають змогу вирощувати районовані сільськогосподарські культури за інтенсивними технологіями, включаючи просапні. На цих землях розміщують польові сівозміни. Площа агротехнологічної групи 350,1064 га.

Агровиробничі групи ґрунтів та крутизну схилів показано на кресленні «Схема агровиробничих груп ґрунтів та крутизни схилів» (графічні матеріали – Додаток Б).

З розв'язанням соціально-побутових проблем при здійсненні заходів із землеустрою безпосередньо пов'язане також дотримання спеціальних вимог і норм при розміщенні тваринницьких ферм та інших виробничих і господарських

центрів в межах об'єкту проєктування. Сучасне сільське господарство є потужним чинником негативного впливу на навколишнє середовище. Цей вплив проявляється у зміні природного ландшафту, розвитку процесів ерозії ґрунтів, забрудненні водойм стічними водами, добривами та отрутохімікатами. Отже, найважливішим показником раціональності та ефективності територіальної організації виробництва має бути виконання екологічних, санітарно-гігієнічних та інших спеціальних умов, що забезпечують охорону навколишнього природного середовища.

Польові дороги проєктують на додаток до наявної та проєктованої магістральної дорожньої мережі з метою забезпечення:

під'їздів до будь-якого поля та робочої ділянки;

сталого зв'язку полів із магістральною дорожньою мережею, виробничими та господарськими центрами;

зручності виконання технологічних процесів у полях і обслуговування техніки. Польові дороги поділяються на основні та допоміжні.

Основні виконують роль польових магістралей, обслуговують усю сівозміну або групу полів і призначені для систематичного перевезення людей, вантажів і техніки. Ці дороги є постійно діючими і повинні мати ширину 6-10 м. Як правило, вони мають тверде або перехідного типу покриття.

Допоміжна дорожня мережа призначена для тимчасового, обмеженого використання: обслуговування сільськогосподарської техніки, вивезення врожаю, підвезення добрив тощо. Оскільки інтенсивність руху на цих дорогах невелика, їх проєктують шириною 3-4 м. Густота польової дорожньої мережі залежить від величини вантажообігу, розмірів і площі полів (робочих ділянок).

Дороги проєктують по межах полів, поєднуючи з лісосмугами та іншими елементами організації території. Щодо лісових смуг дороги проєктують із навітряного боку, вище за рельєфом, із південного, найменш затіненого боку. Це важливо для того, щоб дорогу менше завалювало снігом і вона швидше просихала, ставала проїжджою для техніки і транспортних засобів. З цієї ж

причини неприпустимо розміщувати польові дороги по тальвегах, уздовж осушувальних каналів.

Під час порівняння варіантів розміщення польових доріг перевагу віддають тому, де менша їхня протяжність, потрібно менше витрат на прокладення й обслуговування, а також забезпечується надійніший транспортний зв'язок у несприятливих погодних умовах [2].

Висновки до розділу 2

Отже, у результаті проведеного аналізу природних, ґрунтових та еколого-економічних умов землекористування ФГ «СУХОВЕЦЬ» встановлено, що територія господарства характеризується сприятливими умовами для ведення сільськогосподарського виробництва. Землі господарства розташовані в межах Лісостепової зони України та представлені переважно дерново-підзолистими, глейовими та лучно-болотними ґрунтами різного механічного складу та ступеня зволоження.

У ході дослідження визначено склад земельних угідь, агровиробничі групи ґрунтів, їх природні властивості та придатність для використання у сільськогосподарському виробництві. Встановлено, що значна частина земель придатна для використання під рілля, польові сівозміни за умови дотримання комплексу агротехнічних і меліоративних заходів.

Проведена оцінка еколого-економічного стану земель дала можливість визначити класи придатності ґрунтів та встановити напрями їх найбільш раціонального використання. Виявлено, що переважна частина ґрунтів характеризується нижче середнім рівнем родючості, що потребує застосування заходів щодо покращення водно-повітряного режиму, внесення добрив, проведення меліорації та захисту ґрунтів від деградаційних процесів.

Встановлено, що впровадження науково обґрунтованих сівозмін, дотримання агротехнічних вимог та раціональна організація території є необхідними умовами підвищення ефективності використання земельних ресурсів господарства. Особливе значення має врахування екологічних факторів, спрямованих на збереження родючості ґрунтів, запобігання ерозійним процесам та забезпечення екологічної стійкості агроландшафтів.

Таким чином, результати проведеного аналізу є основою для подальшого проектування раціональної організації території, удосконалення структури угідь та впровадження екологічно безпечної системи землекористування у ФГ «СУХОВЕЦЬ».

РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ СІВОЗМІН ТА ВПОРЯДКУВАННЯ УГІДЬ

3.1. Розроблення раціональної моделі сівозміни фермерського господарства "Суховець» у Брусилівській селищній територіальній громаді Житомирського району Житомирської області

Раціональна організація території угідь і впровадження науково обґрунтованих сівозмін є важливою умовою ефективного використання земельних ресурсів, підвищення родючості ґрунтів та забезпечення стабільного виробництва сільськогосподарської продукції. Для фермерського господарства «Суховець», яке розташоване на території Хомуцького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади Житомирського району Житомирської області, організація території угідь повинна враховувати природно-кліматичні умови регіону, ґрунтовий покрив, рельєф місцевості та спеціалізацію господарства [12].

Організація території угідь передбачає раціональний розподіл земель за видами використання, оптимальне розміщення полів сівозміни, польових доріг, захисних лісосмуг та інших елементів внутрішньогосподарської територіальної структури. При цьому особлива увага приділяється забезпеченню захисту ґрунтів від ерозійних процесів, збереженню природної родючості та підвищенню ефективності використання земельних ресурсів. Територія господарства характеризується переважанням сільськогосподарських угідь, основну частину яких становить рілля. Ґрунтовий покрив представлений переважно сірими лісовими та дерново-підзолистими ґрунтами, які потребують дотримання системи агротехнічних заходів для підтримання їх родючості. Кліматичні умови району є помірно-континентальними, із достатнім рівнем зволоження, що створює сприятливі умови для вирощування зернових, технічних і кормових культур [9].

Чергування культур в межах об'єкту землеустрою буде здійснюватися по роках однією сільськогосподарською культурою відповідно до схеми чергування.

Схема чергування культур у польовій плодозмінній сівозміні:

2027 р. – Соя

2028 р. – Пшениця озима

2029 р. – Соняшник

2030 р. – Пшениця озима

2031 р. – Кукурудза на зерно

2032 р. – Кукурудза на зерно

2033 р. – Кукурудза на зерно

Схема чергування культури в сівозміні розроблено на перспективу до 2034 року.

Поля сівозміни – це рівновеликі земельні ділянки (частини сівозмінного масиву), призначені для почергового обробітку сільськогосподарських культур (відповідно до схеми чергування) та виконання пов'язаних із цим польових робіт.

Поля сівозміни можуть складатися з однієї або кількох робочих ділянок.

Робоча ділянка – це частина поля, однорідна за агровиробничими властивостями і призначена (придатна) для одночасного виконання польових робіт за єдиною технологією. Робоча ділянка виділяється за територіальними, ґрунтовими та екологічними ознаками. Її межами можуть слугувати як природні перешкоди для обробітку ґрунту (лісосмуги, дороги, канали тощо), так і встановлені під час землеустрою умовні лінії. Робоча ділянка має бути агротехнічно однорідною. Агротехнічна однорідність означає рівноцінність ґрунтових різниць за родючістю, механічним складом і характером зволоження, що передбачає єдині строки проведення польових робіт, одночасність проходження стадій росту рослин, загальну потребу в добривах, єдиний характер механізованого обробітку. Поля сівозміни та робочі ділянки мають бути придатними для розміщення та комплексного механізованого обробітку всіх сільськогосподарських культур, передбачених схемою сівозміни. Водночас вимогливість сільськогосподарських культур до умов обробітку не обмежуються природними чинниками.

Тому під час розміщення полів одночасно і комплексно враховуються такі умови і чинники: розміри сторін і форма, тобто умови конфігурації; ґрунтові умови, агротехнічна однорідність; рельєф місцевості; вимоги до рівновеликості; розміщення доріг, лісосмуг, кордонів та інших елементів організації території.

Проектування полів за умовами конфігурації полягає у встановленні їхньої площі, форми та розмірів сторін, виходячи з вимог правильної організації робочих процесів і найбільш продуктивного використання сільськогосподарської техніки. Найкращим є рішення, коли поле складається з однієї робочої ділянки правильної (прямокутної) конфігурації. У більшості випадків до складу поля входять не одна, а кілька робочих ділянок, унаслідок розчленованості масиву дорогами, лісосмугами, каналами та іншими перешкодами, а також його неоднорідності за умовами рельєфу та якістю ґрунтів. В умовах дрібноконтурності поля проєктуються набором окремих контурів ріллі.

Врахування ґрунтових умов не стільки важливе під час формування полів, скільки під час визначення меж окремо оброблюваних робочих ділянок. Оскільки робоча ділянка має оброблятися одночасно і за єдиною технологією, її ґрунтовий покрив має бути однаковий за умовами родючості, водно-повітряного режиму, механічного складу, теплового режиму та іншими якостями. Це необхідно для того, щоб на території робочої ділянки були однакові умови для росту й розвитку всіх рослин, які вирощуються в даній сівозміні. Лише за цього можливе застосування єдиних технологій, норм висіву насіння, добрив, строків проведення польових робіт і механізованого обробітку полів.

Найвимогливіші до ґрунтових умов зі злакових яра та озима пшениця, а з просапних – картопля. Найменш вибагливі багаторічні трави. Загальна придатність ґрунтів визначається як відносно стабільними факторами (вміст гумусу, механічний склад), так і менш стійкими елементами, які залежать від погодних умов.

Якщо для коренеплодів і картоплі найкращими є ґрунти середнього механічного складу, то зернові добре ростуть на важких ґрунтах. Отже,

формування полів і робочих ділянок за ґрунтовими умовами має проводитися з урахуванням вимог конкретних вирощуваних у сівозміні сільськогосподарських культур.

Робоча ділянка на всій території повинна мати єдині: підтип і вид ґрунтів, механічний склад, основні чинники родючості, кислотність ґрунтів, ступінь змитості, ступінь меліоративної облаштованості.

Врахування рельєфу місцевості проводиться під час вибору напрямку обробітку полів і відповідного розміщення меж полів і робочих ділянок. В умовах вираженого рельєфу основні роботи мають вестися тільки впоперек схилу (у напрямку горизонталей). Тим самим запобігають процесам ерозії ґрунтів, тому що поверхневий стік затримується обробленим ґрунтом, краще вбирається, що справляє позитивний вплив на ріст і розвиток сільськогосподарських культур у посушливий період. Під час обробітку впоперек схилу збільшується продуктивність сільськогосподарської техніки, бо не витрачаються додаткові зусилля на подолання схилів. На складних схилах, коли прямолінійне відпрацювання полів навіть впоперек схилу не забезпечує протиерозійного захисту, передбачається контурний обробіток робочих ділянок за напрямками, максимально наближеними до горизонталей.

Таким чином, площа, форма і розміри сторін полів сівозміни та робочих ділянок ставляться в залежність від умов рельєфу. Основне правило полягає в тому, що довгі сторони, які збігаються з напрямками основного обробітку ґрунту, проєктуються впоперек схилу.

У зоні достатнього зволоження, де не потрібно повністю затримувати талі та дощові води, довгі сторони та напрямки обробітку ґрунту можна проєктувати під невеликим кутом до горизонталей. При цьому ухил не повинен перевищувати 1-2°. Межі полів і робочих ділянок доцільно поєднувати з лініями вододілів, тальвегами або перегинами профілю схилів, а короткі проєктують уздовж схилу, перпендикулярно до напрямку горизонталей. Вкрай небажане розміщення будь-яких меж під кутом 45° до горизонталей. Це призводить до максимальної концентрації стоку й утворення вимоїн.

Врахування вимоги рівновеликості полів означає, що поля сівозміни мають бути не тільки приблизно рівними за площею, а й рівноцінними за загальною родючістю. За однакових розмірів забезпечується сталість площі посіву та збирання культур за роками ротації, а за рівноцінної родючості гарантується стабільний валовий вихід продукції [24].

Врахування наявних елементів організації території означає суміщення меж полів і робочих ділянок із дорогами, лісосмугами, відкритими каналами та іншими природними перешкодами для обробітку.

Виходячи з цього, передбачено на земельних ділянках, що виступили об'єктом проектування, запроєктувати польову плодозмінну сівозміну, площею 350,1064 га, яка складається із одного поля, в яке входить три робочі ділянки (табл. 3).

Таблиця 3 – Характеристика запроєктованих полів польової плодозмінної сівозміни

Номер, площа поля та робочих ділянок, в гектарах		
I	I-1	233,9943
	II-2	26,6518
	III-2	89,4603
Разом		350,1064

Виходячи із схеми чергування культур у сівозміні, планова структура посівів сільськогосподарських культур наведена в (табл. 4).

Таблиця 4 – Планова структура посівів сільськогосподарських культур

Сільськогосподарські культури	Рік ротації	Площа посівів, га	Структура, %
Соя	2027	350,1064	100,00
Пшениця озима	2028	350,1064	100,00
Соняшник	2029	350,1064	100,00
Пшениця озима	2030	350,1064	100,00
Кукурудза на зерно	2031	350,1064	100,00
Кукурудза на зерно	2032	350,1064	100,00
Кукурудза на зерно	2033	350,1064	100,00

Організацію території польової плодозмінної сівозміни показано на кресленні «Схема організації території сівозміни» (графічні матеріали – Додаток В).

3.2. Економічне обґрунтування ефективності запропонованих заходів із організації території землекористування

Економічне обґрунтування ефективності запропонованих заходів є важливим етапом проектування організації території землекористування.

Для обґрунтування ефективності запропонованих заходів із організації території землекористування було визначено перспективну урожайність основних сільськогосподарських культур, передбачених проектною сівозміною (табл. 5). Отримані показники свідчать про високий виробничий потенціал земель господарства за умови дотримання науково обґрунтованої системи землеробства та впровадження раціональної структури посівних площ [6].

Таблиця 5 – Урожайність сільськогосподарських культур на перспективу*

Сільськогосподарські культури	Урожайність, ц/га
Соя	26,8
Пшениця озима	46,5
Соняшник	25,2
Пшениця озима	46,5
Кукурудза на зерно	80,1
Кукурудза на зерно	80,1
Кукурудза на зерно	80,1

*Примітка: сформовано з використанням даних: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 04.05.2026 р.).

Найвищою перспективною урожайністю характеризується кукурудза на зерно – 80,1 ц/га, що свідчить про її значний економічний потенціал у структурі посівів господарства. Урожайність озимої пшениці становить 46,5 ц/га, що відповідає середнім показникам для природно-кліматичних умов Житомирської

області та забезпечує стабільне виробництво зерна. Перспективна урожайність сої становить 26,8 ц/га, а соняшнику – 25,2 ц/га, що також є достатнім рівнем для забезпечення економічної ефективності їх вирощування.

Запропонована структура сівозміни сприяє більш раціональному використанню земельних ресурсів, підвищенню родючості ґрунтів, покращенню фітосанітарного стану посівів та зменшенню ризиків втрати врожаю. У результаті впровадження проєктних рішень очікується підвищення продуктивності угідь, збільшення обсягів валової продукції та покращення економічних показників діяльності господарства.

Для більш повної оцінки економічної ефективності запроєктованої сівозміни на основі перспективної урожайності та площ посівів було розраховано прогнозований валовий збір основних сільськогосподарських культур (табл.6). Цей показник характеризує загальний обсяг продукції, який може бути отриманий у результаті впровадження запропонованих заходів із організації території землекористування.

Таблиця 6 – Посівна площа, урожайність та валовий збір сільськогосподарських культур за проектом землеустрою*

Сільськогосподарські культури	Посівна площа, га	Прогнозована урожайність, ц/га	Валовий збір, ц/га
Соя	350,1046	26,8	9382,80
Пшениця озима	350,1046	46,5	16279,86
Соняшник	350,1046	25,2	8822,63
Пшениця озима	350,1046	46,5	16279,86
Кукурудза на зерно	350,1046	80,1	28043,37
Кукурудза на зерно	350,1046	80,1	28043,37
Кукурудза на зерно	350,1046	80,1	28043,37

*Примітка: за даними <https://stat.gov.ua/uk>

Аналіз даних таблиці свідчить, що найбільший прогнозований валовий збір забезпечує кукурудза на зерно. За посівної площі 350,10 га та урожайності 80,1 ц/га валовий збір становить 28 043,37 ц. Високі показники урожайності цієї

культури забезпечують найбільший обсяг виробництва серед усіх культур, передбачених проектною сівозміною.

Озима пшениця за урожайності 46,5 ц/га формує валовий збір 16 279,86 ц, що свідчить про її важливе значення у структурі виробництва господарства. Для сої прогнозований валовий збір становить 9 382,80 ц, а для соняшнику – 8 822,63 ц. Незважаючи на нижчі показники урожайності порівняно з кукурудзою, ці культури відіграють важливу роль у забезпеченні збалансованої сівозміни та підтриманні родючості ґрунтів.

Отримані результати підтверджують економічну доцільність запропонованих заходів із організації території землекористування. Запроектована структура посівних площ забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, створює передумови для отримання стабільних урожаїв та сприяє збільшенню обсягів валової продукції господарства. Це, у свою чергу, позитивно впливатиме на економічні результати діяльності підприємства та підвищення ефективності використання земельних угідь.

3.3. Екологічна оцінка впливу сівозміни на ґрунт та довкілля

Рациональне використання земельних ресурсів є однією з основних умов збереження родючості ґрунтів та забезпечення екологічної стійкості агроландшафтів. Важливим елементом системи землеробства, що сприяє підтриманню екологічної рівноваги на сільськогосподарських угіддях, є сівозміна [16]. Запропонована сівозміна сприяє раціональному використанню земельних ресурсів та забезпечує підтримання екологічної рівноваги агроландшафту. Чергування сільськогосподарських культур дозволяє більш ефективно використовувати поживні речовини ґрунту, зменшувати поширення бур'янів, шкідників і хвороб рослин, а також запобігати розвитку деградаційних процесів. Екологічна оцінка впливу сівозміни на ґрунт та довкілля передбачає аналіз її впливу на показники родючості ґрунтів, інтенсивність ерозійних процесів, баланс гумусу, водний режим території та загальний стан навколишнього природного середовища. Правильно сформована сівозміна

сприяє покращенню структури ґрунту, накопиченню органічної речовини, підвищенню біологічної активності ґрунтових організмів та зменшенню антропогенного навантаження на агроєкосистеми [11].

Відповідно до статті 1 Закону України «Про охорону земель», гумус – це органічна складова частина ґрунту, яка утворюється в процесі біохімічного розкладу рослинних і тваринних решток та формує його родючість. Одним із важливих показників екологічної ефективності сівозміни є баланс гумусу, який характеризує співвідношення між його надходженням та втратами в процесі господарського використання земель [22]. Запроєктована сівозміна включає зернові, зернобобові та просапні культури, що забезпечує раціональне використання поживних речовин ґрунту та сприяє підтриманню його родючості. Особливе значення має включення до структури посівних площ сої, яка завдяки здатності до біологічної фіксації азоту покращує азотний режим ґрунту та позитивно впливає на врожайність наступних культур. Чергування культур із різною глибиною та характером розвитку кореневої системи покращує структуру ґрунту, його водопроникність і аерацію, що сприяє більш ефективному використанню вологи та знижує ризик прояву ерозійних процесів. Крім того, значна частина поживно-коренових решток залишається в ґрунті після збирання врожаю, забезпечуючи надходження органічної речовини та підтримання активності ґрунтової біоти.

За результатами проведених розрахунків (табл.7) встановлено позитивний баланс гумусу, що свідчить про достатнє надходження органічної речовини до ґрунту та створення умов для відтворення його родючості. Найбільше надходження гумусу забезпечують культури, які формують значну кількість рослинних решток, зокрема кукурудза на зерно. Це сприяє покращенню фізичних, хімічних і біологічних властивостей ґрунту та підвищенню його стійкості до деградаційних процесів. Таким чином, запроєктована сівозміна є екологічно обґрунтованою та відповідає принципам сталого землекористування. Її впровадження сприятиме збереженню та відтворенню родючості ґрунтів,

підвищенню екологічної стійкості агроєкосистем і раціональному використанню земельних ресурсів господарства [16].

Таблиця 7 - Розрахунок балансу гумусу в ґрунтах польової плодозмінній сівозміні*

№ поля	Роки ротації сівозміни	Номер домінуючої агрогрупи ґрунтів	Щільність складення ґрунтів, т/см куб.	Глибина орного шару, см	Вміст та запас гумусу в орному		Поле займаюча культура	Урожайність (У), т/га	Статті надходження гумусу (Пг = П1+П2)						
					шарі ґрунту				Гуміфікація поживно-корених			Утворення гумусу з			Значення Пг, т/га
					%	т/га			залишків (П1), т/га			органічних добрив, (П2), т/га			
									КН, Коефіцієнт накопичення	КГ, Коефіцієнт гуміфікації	П1=У•КН•Кг, т/га	Кількість гумусу що утворилася з орг. добрив		Разом, т/га	
												Підстилковий гній	Інші види ОД		
1	2	3	4	5	6	7	8	9,00	10	11	12	13	14	15	16
	2027	178г	1,50	25	1,50	56,25	Соя	2,70	1,3	0,23	0,81	-	0,68	0,68	1,49
	2028	178г	1,50	25	1,50	56,25	Пшениця озима	4,70	1,3	0,23	1,41	-	1,14	1,14	2,55
	2029	178г	1,50	25	1,50	56,25	Соняшник	2,50	1,7	0,25	1,06	-	0,84	0,84	1,90
	2030	178г	1,50	25	1,50	56,25	Пшениця озима	4,70	1,3	0,15	0,92	-	1,14	1,14	2,06
	2031	178г	1,50	25	1,50	56,25	Кукурудза на зерно	8,00	1,3	0,25	2,60		2,38	2,38	4,98
	2032	178г	1,50	25	1,50	56,25	Кукурудза на зерно	8,00	1,3	0,23	2,39	-	2,38	2,38	4,77
	2033	178г	1,50	25	1,50	56,25	Кукурудза на зерно	8,00	1,3	0,23	2,39	-	2,38	2,38	4,77

Продовження таблиці 7.

Статті втра гумусу (Вг=В1+В2)		Значення Вг, т/га	Баланс Гумусу (Пг-Вг)±т/га
Мінералізація	Втрати гумусу		
гумусу,	під впливом		
(В1), т/га	ерозії (В2) т/га		
$B1=\Gamma \cdot h \cdot d \cdot v \cdot K_M \cdot K_K$	$B2=BE \cdot \Gamma / 100$		
17	18	19	20
0,75	1,17	1,92	-0,43
0,36	0,17	0,53	2,02
0,75	0,17	0,92	0,98
0,36	0,17	0,53	1,53
0,75	0,17	0,92	4,06
0,75	0,17	0,92	3,85
0,75	0,17	0,92	3,85

*Примітка: використані дані <https://stat.gov.ua/uk>

Урожайність:

Соя 26,8 ц/га;

Пшениця озима 46,5 ц/га;

Соняшник 25,2 ц/га;

Кукурудза на зерно 80,1 ц/га;

Домінуюча агрогрупа: 178г.

Результати розрахунків показали, що найменший показник балансу гумусу спостерігається під посівами сої і становить – 0,43 т/га, що свідчить про незначний дефіцит органічної речовини у ґрунті. Водночас вирощування озимої пшениці, соняшнику та кукурудзи на зерно забезпечує додатний баланс гумусу в межах від 0,98 до 4,06 т/га. Найвищі показники характерні для кукурудзи на зерно, що пояснюється значною масою післяжнивних решток та високим коефіцієнтом гуміфікації.

Сумарна оцінка балансу гумусу за ротацію сівозміни свідчить про перевищення його надходження над втратами, що забезпечує бездефіцитний режим відтворення органічної речовини ґрунту. Такий результат підтверджує агроекологічну ефективність запроєктованої сівозміни та її відповідність вимогам раціонального землекористування.

Отже, запропонована польова плодозмінна сівозміна сприяє збереженню та підвищенню родючості ґрунтів агровиробничої групи 178г, забезпечує стабілізацію гумусного стану та створює передумови для сталого ведення сільськогосподарського виробництва на території ФГ «Суховець».

Висновки до розділу 3

У третьому розділі бакалаврської роботи запропоновані пропозиції до організації території землекористування ФГ «Суховець» шляхом впровадження раціональної польової плодозмінної сівозміни. Під час проектування враховано природно-кліматичні умови території, ґрунтовий покрив, особливості рельєфу та вимоги до ефективного використання земельних ресурсів.

Запроектована сівозміна охоплює площу 350,1064 га та передбачає науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур, що забезпечує раціональне використання орних земель і створює умови для підтримання їх родючості.

У результаті економічного обґрунтування встановлено, що впровадження запропонованих заходів сприятиме підвищенню продуктивності земельних угідь та забезпечить отримання стабільних урожаїв основних сільськогосподарських культур. Найвищими показниками перспективної урожайності характеризується кукурудза на зерно – 80,1 ц/га, що забезпечує найбільший прогнозований валовий збір продукції. Розраховані показники свідчать про економічну доцільність запроєктованої структури посівних площ та підтверджують ефективність використання земельних ресурсів господарства.

Екологічна оцінка запроєктованої сівозміни показала її позитивний вплив на стан ґрунтового покриву та довкілля. Чергування культур сприяє покращенню агрофізичних властивостей ґрунту, зменшенню ризику розвитку ерозійних процесів, більш ефективному використанню поживних речовин та підтриманню екологічної рівноваги агроландшафту. Проведені розрахунки балансу гумусу засвідчили переважання його надходження над втратами протягом ротації сівозміни, що забезпечує бездефіцитний режим відтворення органічної речовини ґрунту та створює передумови для підвищення його родючості.

Таким чином, запропоновані заходи з організації території землекористування є економічно ефективними та екологічно обґрунтованими. Їх реалізація забезпечить раціональне використання земельних ресурсів,

підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва, збереження родючості ґрунтів і відповідатиме принципам сталого землекористування.

ВИСНОВКИ

У результаті виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи проведено дослідження теоретичних, методичних та практичних аспектів організації території землекористування фермерського господарства «Суховець» та здійснено еколого-економічне обґрунтування сівозмін і впорядкування угідь.

У першому розділі роботи розглянуто теоретичні основи організації території землекористування, сутність та значення сівозмін у системі сучасного землеробства. Встановлено, що впровадження науково обґрунтованих сівозмін є одним із найважливіших заходів забезпечення раціонального використання земельних ресурсів, збереження родючості ґрунтів та підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва. Проаналізовано агрономічні, екологічні та економічні принципи формування сівозмін і нормативно-правову базу, що регламентує питання землеустрою та використання земель сільськогосподарського призначення.

У другому розділі виконано аналіз природно-господарських умов території дослідження. Встановлено, що землекористування ФГ «Суховець» розташоване на території Хомутецького старостинського округу Брусилівської селищної територіальної громади Житомирської області та охоплює 350,1064 га ріллі. Досліджено структуру земельних угідь, агровиробничі групи ґрунтів, їх якісний стан та придатність для сільськогосподарського використання. Проведена еколого-економічна оцінка земель показала, що переважна частина ґрунтів характеризується нижче середнім рівнем родючості та потребує впровадження комплексу агротехнічних заходів, спрямованих на підвищення продуктивності та збереження родючості.

У третьому розділі запропоновані пропозиції щодо організації території землекористування із запровадженням польової плодозмінної сівозміни на площі 350,1064 га. Запропонована схема чергування культур включає сою, озиму пшеницю, соняшник та кукурудзу на зерно, що відповідає природно-кліматичним умовам території та спеціалізації господарства. Визначено перспективну урожайність культур та розраховано прогнозований валовий збір

продукції. Найвищі показники отримано для кукурудзи на зерно, валовий збір якої становить 28 043,37 ц, що свідчить про високий виробничий потенціал земель господарства.

Проведене економічне обґрунтування підтвердило доцільність запропонованих заходів щодо організації території землекористування. Запроєктована структура посівних площ забезпечує ефективне використання земельних ресурсів, сприяє отриманню стабільних урожаїв та створює передумови для підвищення економічної ефективності господарської діяльності.

Екологічна оцінка запропонованої сівозміни показала, що її впровадження сприятиме покращенню фітосанітарного стану посівів, зменшенню ризиків розвитку ерозійних процесів, більш раціональному використанню поживних речовин ґрунту та підтриманню екологічної стійкості агроландшафтів. Запропоновані заходи відповідають принципам сталого землекористування та забезпечують збалансоване поєднання економічних і природоохоронних інтересів.

Отже, поставлену мету бакалаврської роботи досягнуто, а розроблені проєктні рішення щодо організації території землекористування та впровадження раціональної сівозміни можуть бути використані у практичній діяльності фермерського господарства «Суховець» для підвищення ефективності використання земельних ресурсів, збереження родючості ґрунтів та забезпечення стабільного розвитку сільськогосподарського виробництва.

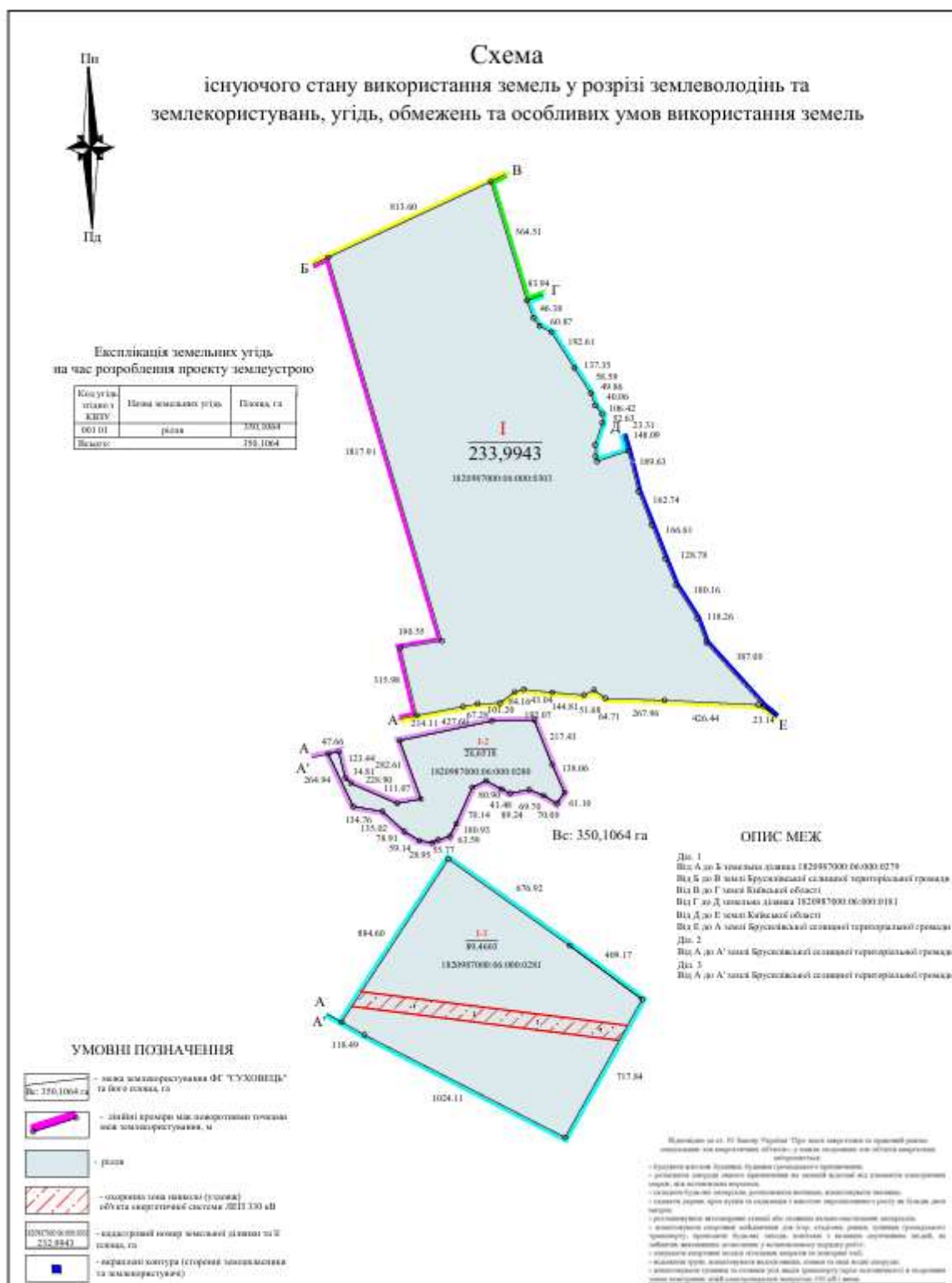
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

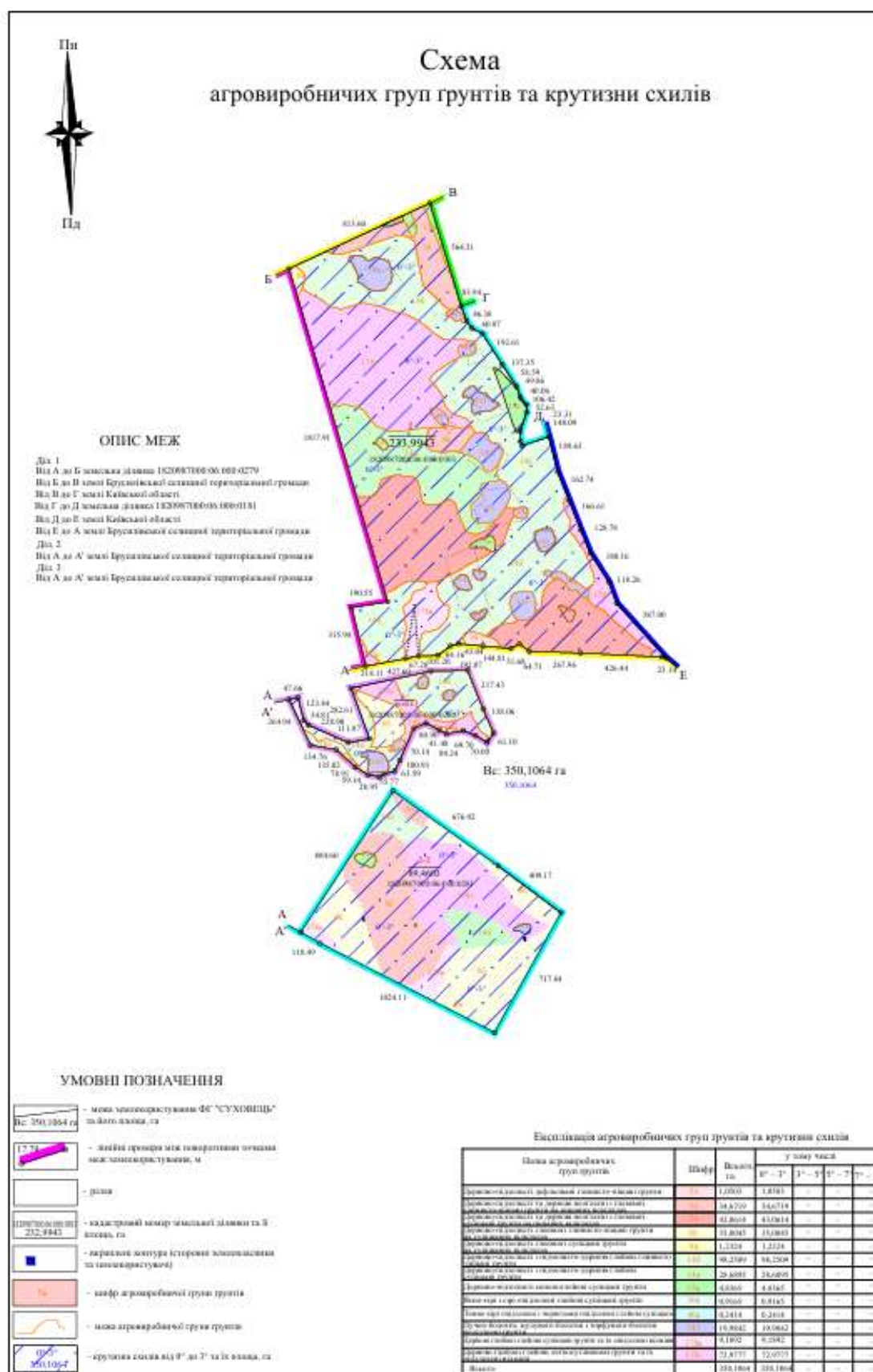
1. Гаськевич В. Г., Позняк С. П. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості : навчальний посібник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 424 с.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Київ : Мінрегіон України, 2019.
3. Екологічна та біологічна роль науково обґрунтованих сівозмін в українському землеробстві // AgroBusiness. URL: <https://agro-business.com.ua/agro/idei-trendy/item/26473-ekolohichna-ta-biolohichna-rol-naukovo-obgruntovanykh-sivozmin-v-ukrainskomu-zemlerobstvi.html>, (дата звернення 03.03.2026)
4. Екологія землекористування: теоретико-методологічні основи формування та адміністрування : монографія. Херсон : Грінь Д.С., 2012.
5. Єщенко В. О., Копитко П. Г., Костоґриз П. В., Опришко В. П. Землеробство : підручник. Київ : Лазурит-Поліграф, 2013. 376 с.
6. Журнал Економіка та держава - наукове фахове видання України з питань економіки. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/11_2018/3.pdf (дата звернення 21.03.2026)
7. Земельний кодекс України : Закон України від 25 жовтня 2001 р. № 2768-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 04.04.2026)
8. Інститут територіального планування. URL: <https://www.itp.kiev.ua>
9. Кліматичні особливості Житомирської області. URL: <https://naurok.com.ua/klimatichni-osoblivosti-zhitomirsko-oblasti-448865.html> (дата звернення 15.04.2026)
10. Методи типології території і класифікації придатності земель. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/5283631/page:33/> (дата звернення 15.04.2026)

11. Недвига М. В. Охорона ґрунтів і відтворення їх родючості : навчальний посібник. Умань, 2020.
12. Паспорт Житомирської області. URL: <https://zt.gov.ua/rehion/rozvytok-hromad/paspotr-oblasti> (дата звернення 18.04.2026)
13. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. Сівозміни як фактор підвищення економічної ефективності аграрного виробництва // Вісник аграрної науки. 2021. № 4. С. 5–13.
14. Позняк С. П. Ґрунтознавство і географія ґрунтів : підручник. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2010. 270 с.
15. Примак І. Д., Панченко Б. М., Ображій С. В. та ін. Баланс гумусу в короткоротаційній сівозміні за різних систем удобрення. 2020.
16. Примак І. Д., Панченко Б. О., Ображій С. В. Землеробство : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 464 с.
17. Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру : Постанова КМУ від 17.10.2012 № 1051.
18. Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0979-03#Text> (дата звернення 27.04.2026)
19. Про затвердження Правил охорони електричних мереж : Постанова КМУ від 27.12.2022 № 1455.
20. Про землеустрій : Закон України від 22.05.2003 № 858-IV.
21. Про землі енергетики та правовий режим спеціальних зон енергетичних об'єктів : Закон України від 09.07.2010 № 2480-VI.
22. Про охорону земель : Закон України від 19.06.2003 № 962-IV.
23. Про фермерське господарство : Закон України від 19.06.2003 № 973-IV.
24. Проектування полів сівозмін. StudFiles. URL: <https://studfile.net/preview/5352793/page:9/> (дата звернення 05.05.2026)
25. Сівозміна – Словник агронома – SuperAgronom.com. URL: <https://superagronom.com/slovnik-agronoma/sivozmina-id18705> (дата звернення 21.04.2026)

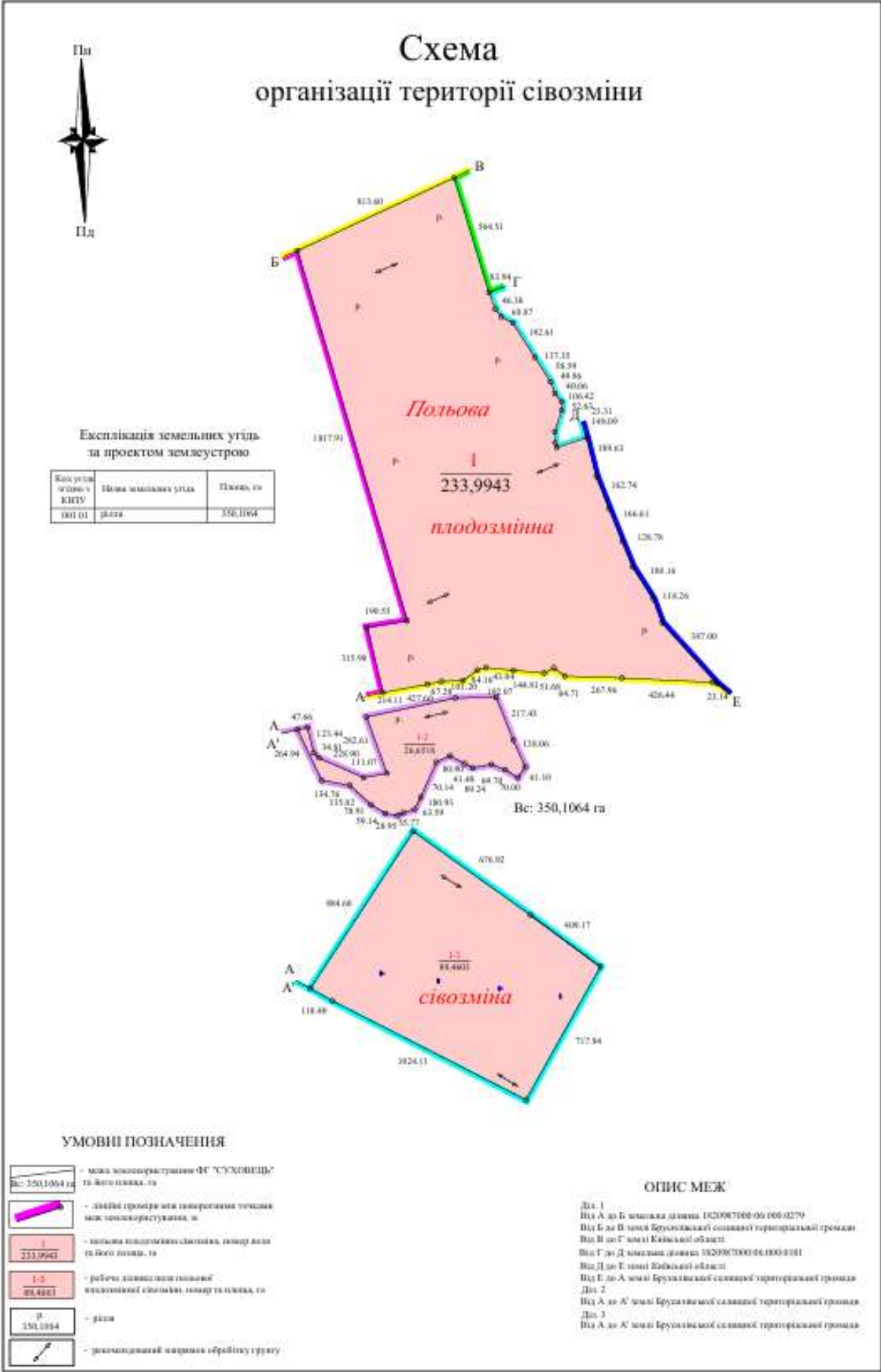
26. Скорина С. О., Розумний І. А. Ґрунти України та їх раціональне використання. Київ : Урожай, 1970. 324 с.
27. Третяк А. М. Землеустрій : підручник. Херсон : Олді-Плюс, 2014. 520 с.
28. Третяк А. М., Другак В. М. Наукові основи землеустрою : навчальний посібник. Київ : ЦЗРУ, 2007. 424 с.
29. Фермерське господарство «Суховець». Аналітична система YouControl. URL: <https://youcontrol.com.ua> (дата звернення 19.04.2026)

ДОДАТКИ





Додаток В



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Факультет землевпорядкування

Декларація про академічну доброчесність та використання ШІ

ДЕКЛАРАЦІЯ ЗДОБУВАЧА

Я, Юсіпішена Ліна Василівна, здобувач НУБіП України, усвідомлюючи відповідальність за порушення академічної доброчесності, цією заявою підтверджую, що:

1. Моя бакалаврська кваліфікаційна робота на тему: «Еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь (на прикладі землекористування фермерського господарства "Суховець» у Брусилівській селищній територіальній громаді Житомирського району Житомирської області)» є результатом моєї особистої праці.

2. Усі запозичення тексту інших авторів мають відповідні посилання згідно з чинними стандартами.

3. Щодо використання інструментів ШІ, зазначаю, що інструменти генеративного ШІ не використовувалися.

Я розумію, що надання недостовірної інформації може призвести до скасування результатів захисту та відрахування з числа здобувачів НУБіП України.

05.06.2026 р.

_____ Ліна ЮСІПШЕНА