

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА АГРОІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ, ЗЕМЛЕУСТРОЮ ТА ЗЕМЕЛЬНОГО КАДАСТРУ

«До захисту допущено»

В.о.завідувача кафедри

Оксана МАЛАЩУК

«___» _____ 2026 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

першого (бакалаврського) ступеня вищої освіти

Освітньої програми «Геодезія та землеустрій»

За спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»

РОБОЧИЙ ПРОЕКТ ПОКРАЩЕННЯ ПРИРОДНИХ КОРМОВИХ УГІДЬ З МЕТОЮ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ ТОВ «ВЕНЕРА» ДАЛЬНИЦЬКОЇ СІЛЬСЬКОЇ ОБ'ЄДНАНОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ ОДЕСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Науковий керівник: старший викладач

_____ Ольга ПАНАСЮК

Рецензент: _____

Виконав здобувач першого (бакалаврського)
ступеня вищої освіти денної форми
навчання

_____ Микола КСЕНДЗОВ

*Засвідчую, що кваліфікаційна робота
містить результати власних досліджень.
Використання ідей і текстів інших авторів
має посилання на відповідне джерело.*

_____ Микола КСЕНДЗОВ

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет геодезії, землеустрою та агроінженерії
Кафедра геодезії, землеустрою та земельного кадастру
Освітній рівень **ПЕРШИЙ (бакалаврський)**
Спеціальність **193 «Геодезія та землеустрій»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о.зав. кафедри _____ Малащук О.С.

«___» _____ 2026 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

КСЕНДЗОВУ МИКОЛІ ОЛЕКСІЙОВИЧУ

1. Тема роботи: Робочий проект покращення природних кормових угідь з метою раціонального використання земель ТОВ «Венера» Дальницької сільської об'єднаної територіальної громади Одеського району Одеської області

Керівник роботи ст.викладач Панасюк О.П., затверджений наказом по університету від «_04_» __02____ 2026 р. №09

2. Строк подання роботи здобувачем вищої освіти «__» __ 2026 р.

3. Вихідні дані до роботи: План існуючого використання кормових угідь ТОВ «Венера» Дальницької сільської об'єднаної територіальної громади; карта ґрунтів; ґрунтовий нарис, результати геоботанічних досліджень; рельєфна карта.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): Вступ. 1.Огляд літератури. 2.Підготовчі та вишукувальні роботи. 3. Проєкт впорядкування території кормових угідь. 4.Організація покращення або відновлення травостою. 5. Визначення затрат і еколого-економічної ефективності. 6. Креслення перенесення проєкту в натуру; Висновок. Список використаної літератури.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень): 1. Картограма стрімкості схилів. 2. Картограма агровиборничих груп ґрунтів. 3. Робочий проєкт покращення природних кормових угідь. 4. Креслення перенесення проєкту в натуру

6. Дата видачі завдання «___» _____ 2026 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

№	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Примітка
1.	Видача завдання на кваліфікаційну роботу. Опрацювання літератури для написання кваліфікаційної роботи.		
2.	Написання огляду літератури		
3.	Дослідження кліматичних умов, рослинного покриву		
-	Характеристика рельєфу		
-	Характеристика ґрунтового покриву		
4.	Проєкт впорядкування території природних кормових угідь написання розділу III		
-	Розподіл пасовищ на гуртові ділянки		
-	Складання схем пасовищезмін		
-	Впорядкування території пасовищ		
5.	Організація покращення та відновлення травостою		
6.	Визначення витрат і еколого-економічної ефективності		
7.	Креслення перенесення проєкту в натуру		
8.	Написання висновку		
9.	Опрацювання графічного матеріалу		
10.	Оформлення кваліфікаційної роботи в цілому		
11.	Попередній захист кваліфікаційної роботи		

Здобувач вищої освіти _____ Микола КСЕНДЗОВ

Керівник _____ Ольга ПАНАСЮК

Гарант ОПІ _____ Тетяна МОВЧАН

ЗМІСТ

ВСТУП	
РОЗДІЛ I ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	
РОЗДІЛ II ПІДГОТОВЧІ ТА ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ.....	
2.1 Характеристика кліматичних умов та рослинного покриву.....	
2.2 Характеристика рельєфу території.....	
2.3 Характеристика ґрунтового покриву.....	
РОЗДІЛ III ПРОЄКТ ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ КОРМОВИХ УГІДЬ	
3.1 Складання схеми пасовищезмін та сінокосозмін.....	
3.2 Впорядкування території пасовищ.....	
3.3 Впорядкування території сіножатей.....	
РОЗДІЛ IV ОРГАНІЗАЦІЯ ПОКРАЩЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВостою	
4.1 Розрахунок потреби добрив.....	
4.2 Розрахунок потреби насіння.....	
4.3 Розрахунок кількості стовпів для огороження пасовищ.....	
4.4 Вибір технологічних схем покращення природних кормових угідь	
РОЗДІЛ V ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ І ЕКОЛОГО - ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ.....	
5.1 Складання локальних кошторисів.....	
5.2 Складання об'єктних кошторисів та зведеного розрахунку.....	
5.3 Визначення еколого-економічної ефективності проєкту.....	
РОЗДІЛ VI ПЕРЕНЕСЕННЯ ПРОЄКТУ В НАТУРУ.....	
Висновок	
Список використаної літератури.....	

Графічні матеріали (в масштабі 1:5000)

1. Картограма стрімкості схилів
2. Картограма агровиробничих груп ґрунтів
3. Робочий проєкт покращення природних кормових угідь
4. Креслення перенесення проєкту в природу

РЕФЕРАТ

Робочий проект покращення природних кормових угідь з метою раціонального використання земель ТОВ «Венера» Дальницької сільської об'єднаної територіальної громади Одеського району Одеської області

Ксендзов М.О. Кваліфікаційна робота. ОДАУ, кафедра геодезії, землеустрою та земельного кадастру. 2026. 65 сторінок, 26 таблиць 3 рисунки, 25 літературних джерела, 4 аркуші графічної частини формату А3, 1 додаток.

Текстова частина включає: вступ, огляд літератури, підготовчі та вишукувальні роботи, проєкт впорядкування території кормових угідь, складання схем пасовищезмін, організацію покращення або відновлення травостою, розрахунок потреби добрив, насіння, матеріалів, визначення витрат і еколого-економічної ефективності проєкту, креслення перенесення проєкту в натуру, висновок, список використаної літератури.

Графічна частина включає : картограму стрімкості схилів та картограму агровиробничих груп ґрунтів, робочий проєкт покращення природних кормових угідь, креслення перенесення проєкту в натуру.

Ключові слова: ПРОЄКТ ПОКРАЩЕННЯ, КОРМОВІ УГІДДЯ, ЕРОДОВАНІСТЬ, ПОЛІПШЕННЯ ЗЕМЕЛЬ, ПАСОВИЩЕ, ПАСОВИЩЕЗМІНА, ПОЧЕРГОВИЙ ВИПАС, ПРОДУКТИВНІСТЬ ЗЕМЕЛЬ, РАЦІОНАЛЬНЕ ВИКОРИСТАННЯ, РОДЮЧІСТЬ ГРУНТІВ, ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА, КОШТОРИСНА ДОКУМЕНТАЦІЯ, ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА.

В кваліфікаційній роботі в повному обсязі проведено обстеження існуючого стану використання кормових угідь в межах землекористування, передбачено проєктне рішення з метою покращення стану природних

кормових угідь, розраховано кошторисну документацію, розроблено розбивочне креслення перенесення проєкту в натуру.

ВСТУП

У системі ведення сільського господарства важливе значення має ефективне використання природних кормових угідь та забезпечення тварин високоякісними й поживними кормами. Раціональне застосування таких земель передбачає їхнє покращення, підвищення продуктивності та організацію правильного випасання протягом усього пасовищного сезону.

Земельні ресурси України відзначаються високим рівнем освоєння для потреб аграрного виробництва. Близько 70% території країни становлять сільськогосподарські угіддя, а рівень розораності сягає майже 80%. Це зумовлено сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для розвитку основних галузей аграрної сфери, значною густотою населення, недостатньою інтенсивністю землеробства та нерідко необґрунтованим скороченням площ природних кормових угідь.

Природні кормові угіддя охоплюють близько 11,6% території України, серед яких приблизно 4% становлять сіножаті, а близько 8% — пасовища.

Пасовища - це землі сільськогосподарського призначення, які використовуються для випасання худоби. Вони являють собою ділянки з трав'янистим покривом, де утримують і пасуть тварин.

Сіножаті - це угіддя, рослинність яких регулярно скошують для заготівлі сіна, одного з основних видів кормів. Їхній трав'яний покрив складається переважно з багаторічних трав.

Розрізняють природні (неполіпшені) та поліпшені сіножаті. Загальна площа цих угідь в Україні становить близько 2,4 млн га, що відповідає приблизно 5,6% від усіх сільськогосподарських земель.

Пасовища класифікують за природними умовами їхнього розташування: суходільні, обводнені, заболочені, гірські та інші. Сіножаті за умовами розташування виділяють кілька типів: заплавні (затоплювані

весняними паводками), суходільні, заболочені (найчастіше зустрічаються на Поліссі).

Кормові угіддя можуть розташовуватися як на богарних (незрошуваних), так і на осушених або зрошуваних землях. За ступенем інтенсивності використання пасовища і сіножаті класифікують на: культурні довготривалі, поліпшені та природні.

Організація кормових угідь передбачає виконання ряду заходів, які представлені на рисунку 1.1.

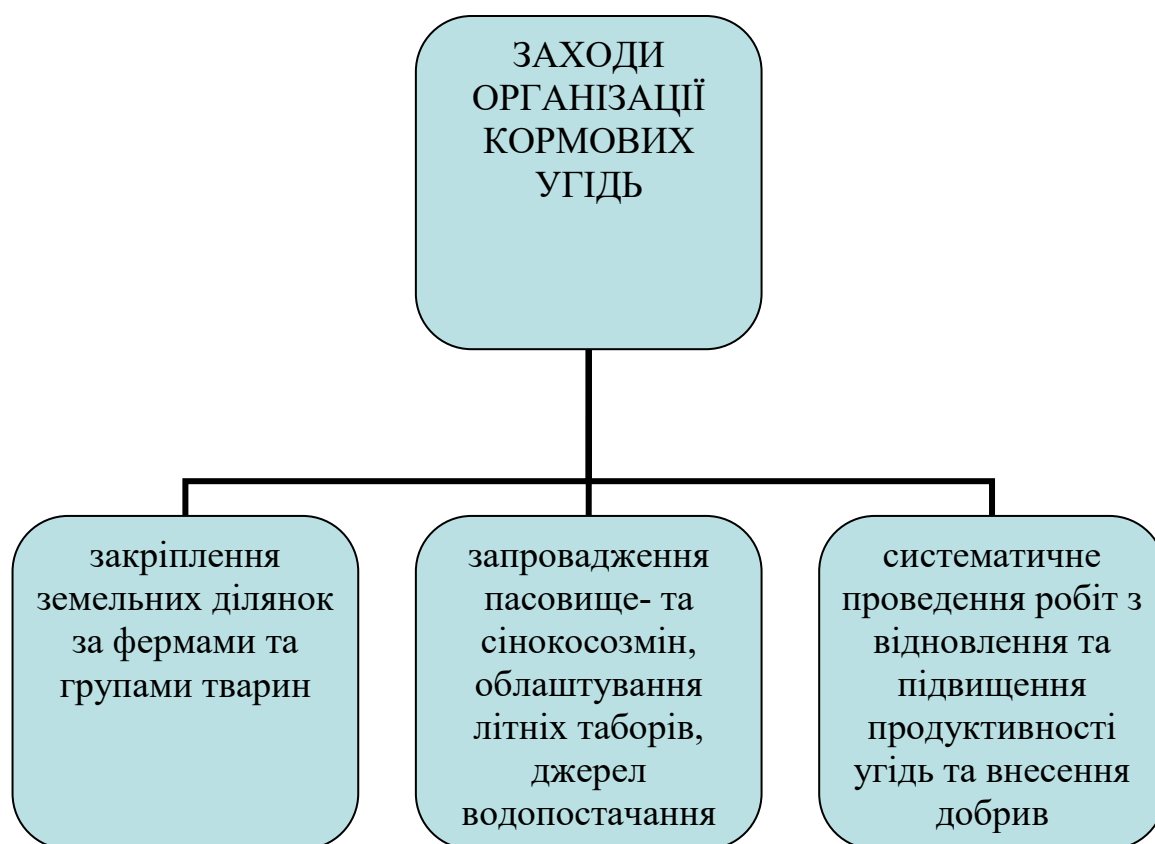


Рисунок 1.1 – Заходи з організації кормових угідь

Мета кваліфікаційної роботи полягає в розробці проєкту впорядкування сільськогосподарських угідь у межах землекористування для ефективного ведення сільськогосподарського виробництва, раціонального використання та охорони земель.

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, оскільки охоплює широке коло питань, пов'язаних з покращенням природних кормових угідь, а практичне застосування проєкту покращення угідь підвищить родючість

ґрунтів та якість корму для тварин.

РОЗДІЛ І

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Природні кормові угіддя відіграють важливу роль у формуванні кормової бази тваринництва. До них належать пасовища та сіножаті, які використовуються для випасання худоби та заготівлі сіна. Рациональне використання таких угідь забезпечує стабільне виробництво кормів і сприяє підвищенню продуктивності тваринництва. Як зазначає А. В. Боговін, природні кормові угіддя є важливим елементом агроландшафтів і виконують не лише кормову, а й екологічну функцію, сприяючи збереженню ґрунтів і біорізноманіття [2].

Значна частина природних кормових угідь України характеризується низькою продуктивністю через виснаження ґрунтів, деградацію травостою, надмірне або нерегульоване випасання худоби, а також недостатнє проведення агротехнічних заходів. Унаслідок цього погіршується ботанічний склад травостою, зменшується частка цінних кормових рослин і збільшується поширення малопродуктивних або бур'янистих видів.

Впорядкування кормових угідь в Україні є ключовим напрямом для забезпечення сталого кормовиробництва, збереження ґрунтів та підвищення продуктивності тваринництва. Сучасні дослідження акцентують на екологічній оптимізації, інноваційних технологіях та використанні багаторічних і однорічних культур.

За даними дослідженнями О.М.Тітаренка угіддя Лісостепу України через антропогенне навантаження знаходяться і незадовільному стані, в ґрунтах виявлено накопичення важких металів, що знижує якість рослинної продукції та викликає деградацію земель. Тому завданням державної політики є оптимізація угідь, як частина збалансованого розвитку та охорони довкілля.

Впорядкування кормових угідь в Україні потребує комплексного підходу, що включає екологічну оцінку, застосування інноваційних технологій та використання науково-методичних рекомендацій. Лише поєднання традиційних практик із сучасними рішеннями дозволить забезпечити стале кормовиробництво та збереження природних ресурсів [24].

Наукові основи раціонального використання природних кормових угідь розроблялися багатьма вітчизняними дослідниками. Значний внесок у розвиток луківництва зробили праці А. В. Боговіна, який досліджував екологічні та агробіологічні основи формування продуктивних луків. У своїх роботах він підкреслював, що ефективне використання природних угідь можливе лише за умови комплексного застосування агротехнічних і екологічних заходів, спрямованих на відновлення родючості ґрунтів та покращення ботанічного складу травостою [1].

Важливе значення має правильна організація використання пасовищ і сіножатей. За дослідженнями В. І. Григор'єва, Є. М. Огурцова, М. А. Бобро та В. Г. Міхеєва [4], раціональне використання кормових угідь передбачає запровадження пасовищезмін, дотримання оптимальних строків скошування трав, а також систематичне проведення агротехнічних заходів, які сприяють відновленню травостою.

На продуктивність природних кормових угідь значною мірою впливають природно-кліматичні умови, тип ґрунтів, рівень зволоження території та видовий склад рослинності. В. Ф. Петриченко зазначає, що ефективність використання кормових угідь залежить від правильного врахування цих факторів під час планування заходів з їх покращення [17].

Одним із основних напрямів підвищення продуктивності природних кормових угідь є проведення культуртехнічних робіт. За даними В. В. Мойсієнка [13], до таких робіт належать очищення території від каміння, чагарників і небажаної рослинності, вирівнювання поверхні ґрунту та

проведення меліоративних заходів. Ці роботи створюють сприятливі умови для росту кормових трав і сприяють формуванню більш продуктивного травостою.

Значне місце у системі покращення кормових угідь займає залуження. Як зазначає С. П. Голобородько [5], створення високопродуктивних травостоїв шляхом висівання багаторічних бобових і злакових трав дозволяє значно підвищити урожайність кормової маси. Використання правильно підібраних травосумішей забезпечує формування стійких і довговічних травостоїв.

За даними О. І. Зінченка [9], для покращення природних кормових угідь застосовують два основні методи - поверхнєве та докорінне покращення. Поверхнєве покращення передбачає підсівання цінних кормових трав, внесення добрив і проведення агротехнічних заходів без руйнування дернини. Докорінне покращення застосовується у випадках значної деградації травостою і полягає у повному оновленні рослинного покриву.

Важливим фактором підвищення продуктивності кормових угідь є система удобрення. Г. І. Демидась і Г. П. Квітко вказують, що внесення мінеральних і органічних добрив сприяє підвищенню врожайності багаторічних трав, покращує їхній хімічний склад і підвищує поживну цінність кормів [7].

Значну роль у формуванні продуктивних травостоїв відіграють багаторічні бобові трави. За результатами досліджень О. І. Рудника-Іващенко бобові рослини здатні збагачувати ґрунт азотом завдяки симбіозу з бульбочковими бактеріями. Це сприяє підвищенню родючості ґрунтів і покращенню якості кормів [22].

Окрему увагу дослідники приділяють екологічним аспектам використання природних кормових угідь. Як зазначає О. Г. Тараріко [23], надмірне навантаження на пасовища призводить до деградації рослинного покриву, ущільнення ґрунтів і зниження біорізноманіття. Тому важливою

умовою збереження продуктивності угідь є впровадження раціональної системи випасання.

Багато часу проблемі покращення природних кормових угідь приділяв І. П. Ковальчук, який зазначає, що застосування комплексної системи покращення природних кормових угідь, яка включає агротехнічні, меліоративні та організаційні заходи, дозволяє підвищити їх продуктивність у 2–3 рази. Крім того, це сприяє покращенню екологічного стану агроландшафтів і більш ефективному використанню земельних ресурсів [11].

Розробка робочого проекту покращення природних кормових угідь є важливим етапом раціонального використання земельних ресурсів та підвищення ефективності кормової бази тваринництва. Такий проект спрямований на підвищення продуктивності пасовищ і сіножатей, покращення їхнього екологічного стану та забезпечення стабільного виробництва якісних кормів.

Робочий проект - це комплекс текстових і графічних матеріалів, у яких обґрунтовуються територіальні, технологічні, економічні, соціальні та техніко-економічні рішення, а також подаються кошторисно-фінансові розрахунки щодо реалізації заходів і виконання робіт, пов'язаних з організацією використання та охороною земель.

Процес розробки робочого проекту починається з детального вивчення природних умов території. Проводиться аналіз ґрунтів, рельєфу, гідрологічних умов, рослинного покриву, а також визначається сучасний стан кормових угідь та рівень їх використання. На основі цих даних встановлюють причини зниження продуктивності угідь, такі як деградація ґрунтів, перезволоження або пересушення, заростання чагарниками, засмічення бур'янами тощо.

Наступним етапом є обґрунтування комплексу заходів щодо покращення природних кормових угідь. До них можуть належати культуртехнічні роботи (очищення території від чагарників, каміння,

вирівнювання поверхні), регулювання водного режиму ґрунтів шляхом осушення або зрошення, внесення органічних і мінеральних добрив, вапнування кислих ґрунтів, а також залуження – висівання цінних кормових трав для підвищення врожайності травостою.

У робочому проєкті також передбачається організація раціонального використання угідь. Зокрема, визначається система пасовищезмін або сіножатно-пасовищезмін, встановлюються строки та режими випасання худоби, розміщуються поля пасовищ, літні табори, скотопрогони та джерела водопостачання. Це дозволяє запобігти перевипасу, зберегти рослинний покрив і забезпечити рівномірне використання території.

Важливою складовою проєкту є економічне обґрунтування запропонованих заходів. Проводяться розрахунки витрат на виконання робіт, визначається очікуване підвищення продуктивності угідь, економічна ефективність та терміни окупності проєкту.

Таким чином, робочий проєкт покращення природних кормових угідь є комплексним документом, що включає технічні, технологічні, економічні та організаційні рішення, спрямовані на раціональне використання земель, підвищення їх продуктивності та зміцнення кормової бази сільськогосподарських підприємств [18].

Останніми роками спостерігається тенденція до збільшення площ природних кормових угідь і малопродуктивних земель, що зумовлено низкою причин. Насамперед це пов'язано з виведенням із сільськогосподарського використання приватних земельних ділянок через складну економічну ситуацію. Крім того, обробіток низькопродуктивних земель часто є економічно не вигідним, що знижує доцільність їх подальшого використання у сільськогосподарському виробництві. Частина таких земель переводиться у перелоги з метою відновлення їхньої продуктивності або подальшої трансформації в інші види угідь.

В Україні частка сільськогосподарських земель у структурі земельного фонду є однією з найвищих, що негативно впливає на

ефективність землекористування, охорону земельних ресурсів та стабільність функціонування агроландшафтів. Причиною цього є екологічна та структурна незбалансованість земельного фонду. Надмірний рівень розораності території спричинив надзвичайно високий ступінь сільськогосподарського освоєння земель. У зв'язку з цим вітчизняні науковці приділяють значну увагу пошуку шляхів оптимізації еколого-економічних взаємовідносин у системі природокористування. Одним із найбільш ефективних та економічно доступних заходів вважається оптимізація співвідношення між ріллею, сіножатями та пасовищами. Зокрема, рекомендується вилучати з інтенсивного обробітку еродовані орні землі та збільшувати площі природних кормових угідь і полезахисних лісових насаджень [11].

Природні кормові угіддя відзначаються значним різноманіттям рослинного покриву, що формується під впливом різних ґрунтово-кліматичних умов. На малопродуктивних землях унаслідок природних сукцесійних процесів відбувається поступове залуження територій природною рослинністю. У процесі росту та розвитку рослин формується значна кількість надземної і підземної фітомаси, яка після відмирання поповнює запаси органічної речовини ґрунту. Це сприяє поліпшенню його фізичних, хімічних і біологічних властивостей та забезпечує відновлення родючості. Таким чином, завдяки відновленню рослинного покриву й накопиченню органічної маси відбувається поступова регенерація малопродуктивних ґрунтів і відновлення природних рослинних угруповань [5]. Таким чином, аналіз наукової літератури свідчить, що підвищення продуктивності природних кормових угідь можливе лише за умов комплексного підходу до їх використання та покращення. Впровадження сучасних технологій луківництва, правильний підбір травосумішей, внесення добрив і раціональна система випасання дозволяють значно підвищити продуктивність угідь і забезпечити тваринництво високоякісними кормами.

РОЗДІЛ II

ПІДГОТОВЧІ ТА ВИШУКУВАЛЬНІ РОБОТИ

2.1 Характеристика кліматичних умов та рослинного покриву

Територія об'єкту вивчення знаходиться в центральному, дуже жаркому, недостатньо зволоженому, агрокліматичному районі Степу. Сума річних опадів за даними агрометеорологічної станції складає 377мм зі значними коливаннями за різними роками. Гідротермічний коефіцієнт складає 0,7-0,8. Максимум опадів припадає на травень-червень, але в цей період переважають зливи, що негативно впливає на вологозабезпеченість рослин. Нерівномірна кількість опадів значно знижує їх ефективність. Зливовий характер, високі температури повітря, висока сонячна інсоляція, вітри також мають дуже негативний вплив.

Сніговий покрив нестійкий, середня з максимальних декадних висот снігового покриву за зиму не перебільшує 10 метрів. Через зміну морозів таянням біля половини зимових опадів випадає у вигляді дощів та туманів. Температурний режим взагалі є гарним для сільськогосподарського виробництва, середньорічна температура повітря 9,4°C. Більш холодні температури настають в жовтні, супроводжуючись першими заморозками. Повернення тепла у другій половині листопада посуває напад стійких зимових холодів, які настають звичайно в грудні, а іноді – січні. Різкий перелом у бік тепла настає у другій половині квітня. Зміни температур на 10-15°C не є рідкістю.

Переважаючими повітряними течіями є північні, північно-східні та північно-західні на протязі зими. Влітку переважають вітри південного та південно-східного напрямків. Вітри зі швидкістю більше 15 м/с називають пиловими бурями. Особливо небезпечними вони є навесні, коли ґрунтовий покрив ще не перекритий рослинністю.

Формування ґрунтового покриву відбувалось під впливом злаково-ковильних степів. Основною рослинністю є однорічні та багаторічні рослини. Природна рослинність збереглась у незручних для обробітку місцях схилів та представлена різноманітними видами костра, митника, типчака, тисячолисника, суріпки, полину, ковилу. У поймі на засолених ділянках ростуть солянки, а на заболочених – осокові.

Враховуючи всі характеристики та рослинність даної території, можна зробити висновок, що травостій території недостатньо стійкий, тому є необхідність у проведенні покращення, а саме покращення корінного так як рослинний покрив містить дуже незначну кількість поживних трав.

Покращення пасовищ і сінокосів і введення раціональної системи їх використання стає в сучасних умовах необхідністю. Заходи по покращенню кормових угідь різні і залежать від ґрунтово-кліматичних умов і господарського стану сінокосів і пасовищ. Розрізняють два види покращення кормових угідь: корінне і поверхневе. Корінне покращення – це заміна малопродуктивного природного травостою лугових земель культурним, які складаються із суміші злакових і бобових трав розрахованих на багаторічне їх використання. З цією метою проводять розорювання або дискування з подальшою обробкою площі і залуженням її складними травосумішами багаторічних трав. Корінне покращення включає знищення дернини шляхом фрезерування, дискування або розорювання і створення нового травостою (залуження). В даний час ведуться роботи по створенню культурних пасовищ, які створюються на основі корінного покращення з підбором пасовищних травосумішей або ж з підсівом трав без знищення дернини. Культурні пасовища бувають короткострокові, довгострокового використання травостою до 5 років і довгорічні, з використанням травостою протягом більше 5 років. Поверхневе покращення проводять на тих площах сінокосів і пасовищ, які по умовах рельєфу, розміру і формі не придатні для корінного покращення

або не потребують його, якщо мають хороший природний травостій, але запущені – заросли чагарником і мілколіссям, покрились купинами, травостій рідкий. При поверхневому покращенні на площах звільнених від зарослей і купин, а також в місцях рідкого травостою підсівають суміші.

Як при корінному так і при поверхневому покращенні в необхідних випадках проводять культуртехнічні і гідромеліоративні заходи по підготовці площ для залуження, підсіву і раціонального їх використання.

Поверхнєве покращення проводять коли травосій містить не менше 20% цінних кормових трав. Дане покращення проводиться шляхом підсіву без порушення природної дернини.

В нашому випадку травостій містить менше 25% цінних кормових трав, тому доцільно проводити корінне покращення. Дане покращення передбачає створення сіяних пасовищ та сіножатей шляхом порушення природної дернини з перевертанням ґрунту та посіву цінних багаторічних трав.

Корінне покращення буває 3-ох видів: прискорене, звичайне та через польовий період. Прискорене застосовується на крутих схилах більше 10 градусів та передбачає посів травосумішок в 1 рік з руйнуванням дернини.

Звичайне застосовується на покатих схилах, оранку проводять під зиму, а посів - ранньою весною.

В даному випадку враховуючи те, що крутизна схилів на території до трьох градусів, а також тому, що на території майже зовсім відсутні поживні рослини, тому застосовується напрямок корінного покращення. Даний вид покращення застосовується на схилах до 5° на землях де практично відсутній трав'яний покрив або він не відповідає кормовим вимогам. Корінне покращення проводиться через польовий період, бо схили території пологі та травостій не відповідає кормовим вимогам. Таке покращення передбачає руйнування дернини та висівання травосумішки на 2-3 роки.

2.2 Характеристика рельєфу території

Значення рельєфу в формуванні ґрунтів та розвитку ґрунтового покриву різноманітне та дуже значне. Рельєф виступає перш за все як фактор перерозподілу сонячної радіації та опадів, впливає на водний та тепловий режими.

Дальницька територіальна громада розташована в південній частині Одеського району Одеської області, у межах Причорноморської низовини. Територія громади характеризується переважно рівнинним рельєфом із незначним хвилястим розчленуванням поверхні. Абсолютні висоти коливаються переважно від 1–5 м у прибережній зоні Чорного моря до 50–60 м на вододільних ділянках, а середні висоти становлять близько 20–35 м над рівнем моря.

Рельєф сформувався в результаті тривалого впливу денудаційних та акумулятивних процесів і представлений широкими слабохвилястими вододільними плато, балками та неглибокими долинами тимчасових водотоків. У межах громади поширені пологі та слабопохилі схили крутістю переважно до 3°, що створює сприятливі умови для ведення сільськогосподарського виробництва. Разом з тим на окремих ділянках балкової мережі спостерігаються схили більшої крутості, де існують передумови для розвитку водної ерозії ґрунтів.

Особливістю рельєфу громади є наявність приморської смуги в районі населених пунктів Санжійка та Грибівка, де поверхня поступово знижується у напрямку до Чорного моря та місцями ускладнюється береговими уступами, зсувними процесами й яружно-балковими формами рельєфу. У внутрішній частині території переважають вирівняні степові простори, значна частина яких використовується як орні землі, сіножаті та пасовища.

Загалом рельєф Дальницької територіальної громади є сприятливим для розвитку сільського господарства та організації кормових угідь.

Водночас при впорядкуванні пасовищ і сіножатей необхідно враховувати ерозійну небезпеку схилових земель, а також особливості прибережних територій, де можуть проявлятися абразійні та зсувні процеси.

Характер території водно-ерозійний широко-слабко хвилясто-рівнинний. Формування сучасного рельєфу проходило в четвертинний період та знаходилося в залежності від коливань Причорноморської западини.

Всю територію землекористування можна розділити на 3 нерівновеликі частин :

Північну - більшу - до пойми річки Барабой;

Центральну - пойму річки Барабой;

Південну - за поймою.

Північна частина представляє собою плато, розчленоване по напрямку з півночі на південь двома балками. Рельєф цієї частини рівнинний, схили до балок в основному пологі 1-3°, та рідше крутизною 3-5°. Балки вузькі та неглибокі. Південна частина, невелика за площею, представляє собою ділянку схилу та плато крутизною 3-5° та 1-3°.

Таблиця 2.1 – *Експлікація стрімкості схилів*

Назва угіддя	Площа, га	В тому числі за стрімкістю, °	
		0 - 1	1 - 3
Пасовища	109,12	95,21	13,91
Сіножаті	32,70	32,70	
Всього	141,82	127,91	13,91

Отже, стрімкість схилів природних кормових угідь рівнинна, лише 13,91 га пасовищ розташовано на слабо пологих схилах від 1 до 3 градусів.

2.3 Характеристика ґрунтового покриву

Грунтовий покрив північної та південної частини сформувався на лесах та умовах зволоження лише за рахунок атмосферних опадів.

Грунтовий покрив центральної частини – пойма р. Барабой, формувалася на аллювіально-делювіальних (річкових) відкладеннях. Найціннішими ґрунтоутворюючими породами є льоси, потужність яких на плато досягає 15-20 метрів. Леси верхнього ярусу, які слугують ґрунтоутворюючими породами, характеризуються буровато-палевим та світло-бурим забарвленням, тонко-пористим складом без ознак шаруватості.

З глибини 60-70 см породи збагачені карбонатами у вигляді білоглазки. Для лесів характерна вертикальна подільність, що обумовлює легкість їх розмиву та схильність до просадки, особливо при середньо суглинистому складі в умовах зрошення. Леси господарства важко суглинисті з вагою 1.6-1.8 г/м³ з шаруватістю, яка складає 42%, коефіцієнтом фільтрації 0,05 м/с. Коефіцієнт вологовіддачі близький до 41%. Ґрунтоутворюючі породи означили механічний склад ґрунтів та вплинули на їх фізико-хімічні властивості.

Ґрунтові води у північній та південній частинах залягають глибоко та не приймають участі в ґрунтоутворенні.

В центральній частині – поймі р. Барабой рівень ґрунтових вод коливається від 0 до 2.5 м. Якщо в західній частині пойми ґрунтові води залягають на 1-2.5 м та слабо засолені, то при наближенні до річки, підвищується рівень їх залягання та ступінь мінералізації – до 33%.

В результаті взаємодії клімату, рослинності, ґрунтових вод та ґрунтоутворюючих порід сформувався ґрунтовий покрив, котрий під впливом господарської діяльності людини дещо змінився.

Територія відноситься до сухостепової зони української посушливої провінції. За агропромисловим районуванням Одеської області – до Степу Південного Правобережного, Овідіопольського підрайону, Овідіопольсько-Комінтернівського агроґрунтового району.

В результаті взаємодії клімату, рослинності, ґрунтових вод та ґрунтоутворюючих порід сформувався ґрунтовий покрив, котрий під впливом господарської діяльності людини дещо змінився.

В результаті дослідження матеріалів ґрунтового покриття виділено такі ґрунтові різновиди:

1. Чорноземи південні важко суглинкові
2. Лучні, чорноземно-лучні важко суглинкові ґрунти
3. Лучні, чорноземно-лучні не солонцюваті та слабо солонцюваті засолені важко суглинкові ґрунти

В степовій зоні присутній дефіцит вологи, цей дефіцит зростає по мірі руху на південь, зменшується глибина промочування, внаслідок чого зменшується кількість рослинного покриття, зменшується глибина проникнення корневих систем в ґрунт, зменшується кількість опадів, процес гумусонакопичення стає менш інтенсивним, а вуглекислий кальцій виноситься на меншу глибину. Поширення звичайних та південних чорноземів співпадає з підзоною різнотравно-типчаково-ковильних степів, в травостой котрих переважають вузько листяні дерновинні злаки-ковиля, які дають 60-90% загального покриття. Підтип звичайних чорноземів за потужністю гумусового шару підрозділяється на види. На території Дальницької громади звичайні чорноземи представлені малопотужним видом, який незначно відрізняється від чорнозему південного.

Агровиробничі групи ґрунтів є основною формою агрономічної інтерпретації та узагальнення матеріалів крупно масштабних ґрунтових обстежень.

Агровиробниче групування ґрунтів побудоване, з однієї сторони, виходячи з загальності можливого використання різних ґрунтів у складі тих чи інших сівозмін та угідь, загальності прийомів по підвищенню родючості ґрунтів, а з іншої сторони, виходячи з необхідності розглядати агровиробничу групу ґрунтів як вихідну одиницю при землеоціночних роботах та при обліку земель.

Головними критеріями, по котрим ґрунти об'єднуються в агрогруп є:

- приналежність ґрунтів до однієї ґрунтово-кліматичної зони,
- генетична близькість ґрунтів,
- рельєф,
- однорідність ґрунтових контурів,
- ступінь виявлення від'ємних ознак,
- аналогічний рівень родючості ґрунтів.

Агрогрупам ґрунтів присвоєні номери, єдині для всієї країни. Назва кожної агровиробничої групи складається з показника генетичної приналежності ґрунтів, варіанту механічного складу та показника місцеположення по рельєфу. Нумерація складається з 3 шифрів: порядкового номеру агрогрупи, індекса, який показує механічний склад, та шифру умовних позначень.

Агровиробниче групування ґрунтів:

71e - Чорноземи південні важкосуглинкові і легко глинисті та їх слабо- і залишково-солонцюваті відміни;

133e - Лучні ґрунти та їх слабосолонцюваті і слабоосолоділі відміни важкосуглинкові і легкоглинисті;

134e - Лучні, чорноземно-лучні і каштаново-лучні несолонцюваті і слабосолонцюваті засолені важкосуглинкові і легкоглинисті ґрунти.

Основними заходами по покращенню сільськогосподарських угідь являється зрошування, осушення, гіпсування, вапнування, збирання каменів і культуртехнічні заходи тощо. Сільськогосподарські угіддя покращують з ціллю підвищення їх продуктивності, при цьому, на відміну від трансформації, основний вид угідь залишається, змінюється лише якісний стан і їх різновидність, природні сінокоси або пасовища після покращення переходять в розряд покращених. Досить важливе значення має розробка заходів по покращенню кормових угідь.

РОЗДІЛ III

ПРОЄКТ ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЇ КОРМОВИХ УГІДЬ

3.1 Складання схеми пасовищезмін та сінокосозмін

Досліди наукових установ свідчать, що одностороннє щорічне використання пасовищ призводить до зниження їх врожайності і погіршення ботанічного складу травостою та поширення в ньому бур'янів і малоцінних трав.

Пасовищезміна - це система використання і догляду за постійним пасовищем, яка повторюється через рік, сезон або декілька років і спрямована на підтримання і збільшення його продуктивності. Суть її полягає в періодичному чергуванні стравлювання із скошуванням на сіно чи зелену масу в різні фази розвитку трав, а також залишенні частини загонів для онасінення чи підсіву трав.

При складанні системи пасовищезміни доцільно передбачати такі заходи: щорічну зміну порядку використання загонів під випасання худоби; щорічне скошування трав на 3-4 загонах у різні фази розвитку для заготівлі сіна, сінажу та інших видів трав, а на сильно вибитих загонах проводити агротехнічні заходи — внесення добрив, підсів трав, а також перезалуження.

Поряд з чергуванням систем використання (випасання і сінокосокосіння) на культурних пасовищах необхідно застосовувати правильне загонне випасання, регулювати інтенсивність випасу, проводити належний догляд (удобрення, підсів трав, косіння неспасених залишків). Комплекс заходів по раціональному використанню кормових угідь та догляду за ними визначається пасовищезміною.

Пасовищезміна — це науково обґрунтована система використання пасовищ, що передбачає чергування випасу, поточного догляду,

сінокосіння та відпочинку в поєднанні з систематичним проведенням заходів по покращенню травостою.

Основа раціонального використання пасовищ - загальна система організації території пасовищ.

За запроєктованими рішеннями складається схема пасовищезміни де:

1, . . . ,11 – роки

В – випас

О – відпочинок. Результати пасовищезміни представлені в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1- *Схема пасовищезміни*

Цикли	Загони чергового випасу										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	О	О	О	В	В	В	В	В	В	В	В
2	В	В	В	О	О	О	В	В	В	В	В
3	В	В	В	В	В	В	О	О	О	В	В
4	О	В	В	В	В	В	В	В	В	О	О
5	В	О	О	О	В	В	В	В	В	В	В
6	В	В	В	В	О	О	О	В	В	В	В
7	В	В	В	В	В	В	В	О	О	О	В
8	О	О	В	В	В	В	В	В	В	В	О
9	В	В	О	О	О	В	В	В	В	В	В
10	В	В	В	В	В	О	О	О	В	В	В
11	В	В	В	В	В	В	В	В	О	О	О

Отже, за результатами виконаної пасовищезміни можна зробити висновок, що протягом 11 циклів кожного разу по три загони чергового випасу будуть відновлювати травостій, а вісім загонів – будуть почергово стравлюватись худобою. Кожен цикл триватиме сорок днів, а випасання в одному загоні – становить 5 днів.

Для сінокосів розробляється сінокосозміна, яка передбачає скошування кожної сінокосозмінної ділянки в різні фенологічні періоди рослинного покриття. Результати сінокосозміни представлені в таблиці 3.2.

Для сіножатей прийнята слідуюча сінокосозміна:

1-й рік – Б - Бутонізація

2-й рік – Ц - Цвітіння

3-й рік – Д - Дозрівання

4-й рік – О – Онасінення

Таблиця 3.2 - Схема сінокосозміни

Роки	Номер ділянки			
	1	2	3	4
1	Б	Ц	Д	О
2	Ц	Д	О	Б
3	Д	О	Б	Ц
4	О	Б	Ц	Д

Таким чином, завдяки розробленій сінокосозміні кожна ділянка значно покращить склад травостою, завдяки скошуванню трав в різні фенологічні фази.

3.2 Впорядкування території пасовищ

Вся територія пасовища поділяється на декілька загонів, яких може бути від 7 до 15 штук. Тривалість перебування худоби в загоні не повинна перевищувати 6 днів.

Загони чергового випасу – це територіальні ділянки, на яких організовують випас тварин, а також відновлення і покращення травостою.

Ширина загонів проектується з таким розрахунком, щоб група тварин змогла спокійно розвертатися для зміни напрямку випасу: для корів не менше 1 м, для молодняку ВРХ – 0.7 м, для овець – 0,3 м. Ширина

загонів залежить від рельєфу і повинна відповідати оптимальним умовам по обробітку ґрунту з точки зору протиерозійної і протидефляційної безпеки. Ширина загонів проектується в межах 100 – 150 м, довжина залежить від випасу тварин, а також від наявної ситуації, тобто розчленування території гідрографічною мережею, існуючих штучних і природних перепон. Випас в загоні тварин організовують порціонно. При порціонному випасі в кожному загоні установлюють електропастух на стовпи, які розміщують через кожні 10 м. Найкраща форма загонів – прямокутник.

Співвідношення сторін встановлюють таким чином, щоб протяжність худобопрогону була мінімальною, що дозволить звести до мінімуму капіталовкладення на їх огорожу. Розмір пасовищезміни в степовій зоні коливається в межах 60-100 га. При проектуванні загонів чергового випасу певне значення набуває їх:

- а) організація у відношенні сторін світу;
- б) пануючі вітри та рельєф.

Доцільно розташувати загони довгою стороною з заходу на схід. Для того, щоб уникнути руйнування дернини, змиву та розмиву ґрунтів, рух ґрунту не повинен відбуватися вздовж схилу.

Для скорочення транспортних витрат і перегону худоби доцільно поліпшувати ділянки найбільш близько розташовані до тваринницьких ферм.

Для випасу тварин формують, в залежності від видів, в гурти і отари. ВРХ формують в гурти по 100 – 120 голів, молодняк – 150-180 голів. Овець формують в отари по 400 – 600 голів.

Поздовжні границі загонів чергового випасу розміщують поперек схилів. Рекомендують організаційний випас тварин в загоні чергового випасу не більше 6 днів, приблизно 2 – 4 дні. Кількість загонів чергового випасу розраховують за формулою:

$$K = (P_v / B) + O \quad (3.1)$$

де, К – кількість загонів чергового випасу;

Пв – період відростання травостою;

В – випас тварин в загоні чергового випасу, днів;

О – кількість загонів відведених для відпочинку.

Для відпочинку виділяється 2 – 3 загоны. Період відновлення травостою для степової зони складає 36 – 40 днів.

В даному випадку кількість загонів випасу складає:

$$K = (40 / 5) + 3 = 11$$

Отже, на території пасовищ площею 109,12 га раціонально запроєктувати 11 загонів чергового випасу, які будуть почергово спасуватись і відновлювати рослинний покрив.

3. 3 Впорядкування території сіножатей

Впорядкування території сіножатей є важливим етапом організації раціонального використання природних кормових угідь. Основною метою таких заходів є створення сприятливих умов для росту багаторічних трав, підвищення продуктивності травостою, полегшення механізованого скошування трав і забезпечення ефективного використання земельних ресурсів.

Впорядкування території сіножатей передбачає проведення комплексу організаційно-господарських і культуртехнічних заходів, спрямованих на покращення їхнього стану та підвищення врожайності. Передусім здійснюється обстеження території, під час якого визначають рельєф місцевості, ґрунтові умови, ступінь зволоження, ботанічний склад травостою, наявність чагарників, каміння, купин або інших перешкод, що ускладнюють використання угідь.

Одним із важливих елементів впорядкування є культуртехнічні роботи. До них належать очищення території від чагарників, дрібнолісся, каміння та сміття, зрізання купин, вирівнювання поверхні ґрунту та розчищення від небажаної рослинності. Такі заходи покращують умови

для росту кормових трав і створюють можливість використання сільськогосподарської техніки під час заготівлі сіна.

Важливу роль у впорядкуванні території сіножатей відіграє регулювання водного режиму ґрунтів. У разі надмірного зволоження території проводять осушувальні заходи, зокрема очищення та відновлення меліоративних каналів, облаштування водовідвідних каналів. Якщо ж угіддя розташовані на посушливих землях, можуть застосовуватися заходи збереження вологи або зрошення.

Для підвищення продуктивності сіножатей проводять також агротехнічні заходи, зокрема підсівання цінних багаторічних трав, внесення органічних і мінеральних добрив, а за необхідності — вапнування кислих ґрунтів. Це сприяє покращенню ботанічного складу травостою та збільшенню врожайності сіна.

Важливим елементом впорядкування території є раціональна організація ділянок сіножатей. При цьому враховують рельєф місцевості, напрямок схилів, ґрунтові умови та можливості механізованого обробітку. За необхідності територію поділяють на окремі ділянки або поля, що забезпечує зручність проведення агротехнічних робіт і сприяє більш ефективному використанню угідь.

Таким чином, впорядкування території сіножатей включає систему організаційних, культуртехнічних та агротехнічних заходів, спрямованих на покращення стану угідь, підвищення їх продуктивності та створення умов для ефективного використання природних кормових ресурсів. Реалізація таких заходів сприяє зміцненню кормової бази тваринництва та раціональному використанню земельних ресурсів.

Отже, завдяки розробленій схемі пасовищезміни територію сіножатей було розподілено на чотири рівномірні ділянки, до яких забезпечено зручний під'їзд за допомогою польових доріг шириною 3 м.

РОЗДІЛ IV

ОРГАНІЗАЦІЯ ПОКРАЩЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ТРАВостою

Організація та відновлення травостою на кормових угіддях є важливим елементом підвищення їх продуктивності та ефективного використання у системі кормовиробництва. Травостій визначає врожайність, поживну цінність кормів і довговічність пасовищ та сіножатей, тому його збереження та відновлення мають велике господарське значення.

Організація травостою передбачає формування оптимального ботанічного складу рослинності, який забезпечує високу врожайність і якість кормів. Найбільш цінними для кормових угідь є багаторічні злакові та бобові трави. Злакові трави формують основну масу корму, добре переносять скошування і випасання, а бобові збагачують ґрунт азотом та підвищують поживну цінність кормової маси.

Важливою умовою підтримання продуктивного травостою є раціональна організація використання кормових угідь. Для цього застосовують систему чергування ділянок випасання або скошування, що дозволяє рослинам відновлюватися після використання. Надмірне або безсистемне випасання призводить до зрідження травостою, зменшення частки цінних кормових видів та поширення бур'янів.

Для підтримання високої продуктивності кормових угідь важливо також проводити культуртехнічні роботи. До них належать очищення території від чагарників, каміння та бур'янів, вирівнювання поверхні ґрунту, знищення купин і покращення водного режиму ґрунтів.

Таким чином, організація та відновлення травостою на кормових угіддях включає комплекс організаційних, агротехнічних і меліоративних заходів, спрямованих на формування високопродуктивних травостоїв.

Проведення таких заходів дозволяє підвищити врожайність кормових угідь, покращити якість кормів та забезпечити стабільну кормову базу для розвитку тваринництва.

Проектна експлікація складається після виконання організації території кормових угідь з урахуванням запроектованих елементів (загони, худобопрогони, літні табори, дороги, лісосмуги тощо) – Таблиця 4.1.

Таблиця 4.1 - Проектна експлікація

№ загонів	Загальна площа ділянки	В тому числі				Чиста площа
		дороги	худобо прогони	лісосмуги	літні табори	
Пасовища						
1.	9,60	-	-	-	-	9,60
2.	9,61	-	-	-	-	9,61
3.	9,98	-	0,48	-	-	9,50
4.	9,84	-	-	-	-	9,84
5.	9,88	-	-	0,42	-	9,46
6.	10,02	-	-	0,98	-	9,04
7.	9,95	-	0,03	0,32	-	9,60
8.	9,84	-	0,57	0,13	-	9,14
9.	9,89	-	0,59	0,27	-	9,03
10.	10,23	-	0,63	0,36	-	9,24
11.	10,28	-	0,88	0,49	-	8,91
Σ	109,12	-	3,18	2,97	-	102,97
Сіножаті						
1.	7,87	0,15	-	0,42	-	7,30
2.	7,77	0,17	-	0,21	-	7,39
3.	7,88	0,15	-	0,19	-	7,54
4.	7,90	-	-	0,44	-	7,46
Σ.	31,43	0,47	-	1,26	-	29,69
Всього	140,55	0,47	3,18	4,23	-	132,66

Отже, дослідивши загальну площу природних кормових угідь (140, 55 га), з яких 109,12 га займають пасовища, а 31,43 га – сіножаті, було виділено площу під польові дороги, захисні лісонасадження, худобо прогони. В результаті корисна площа пасовищ становить 102,97 га, а сіножатей – 29,69 га.

4.1 Розрахунок потреби добрив

Важливу роль у відновленні травостою відіграє система удобрення. Внесення органічних і мінеральних добрив сприяє активному росту кормових трав, підвищує їх врожайність і покращує поживний склад кормів. На кислих ґрунтах ефективним є також проведення вапнування, яке створює сприятливі умови для росту бобових трав, а на солонцюватих ґрунтах – проведення гіпсування.

Добрива — органічні й неорганічні речовини, які застосовують для поліпшення умов живлення культурних рослин з метою підвищення врожаю й поліпшення його якості.

Добрива поділяють на прямі (такі, що містять безпосередньо елементи живлення рослин) та непрямі (покращують властивості ґрунтів, наприклад, гіпс, вапно).

За складом розрізняють:

- мінеральні добрива,
- органічні добрива,
- органо-мінеральні добрива:
 - природні — апропель,
 - штучні — торфоаміачні, торфо-мінерально-аміачні та ін.,
- бактеріальні добрива,
- зелені добрива (свіжа зелена маса переважно бобових рослин, запахувана в ґрунт для збагачення його органічними речовинами та N).

Добрива, що отримують безпосередньо в господарствах, називаються місцевими (гній, торф, болотяний мул та ін.), на спеціальних заводах — промисловими або хімічними (азотні добрива, фосфоритна мука та ін.); до останніх відносяться також промислові відходи різних виробництв, наприклад шлаки (мартенівський фосфат, шлак, томасшлак).

В залежності від кількості елементів живлення, добрива поділяють на:

- односторонні (містять один який-небудь основний елемент, наприклад калійні добрива), та
- багатосторонні або комплексні.

Добрива, до складу яких входять макроелементи (N, P, K, Ca, Mg, S), називаються макродобривами наприклад, фосфорні добрива, азотно-фосфорні добрива), мікроелементи (B, Fe, Mn, Cu, Mo, Zn), — мікродобривами (марганцеві добрива, бормагнієве добриво і т.і.). Добрива можуть складатися також одночасно з макро- та мікроелементів (наприклад суміш Мо-солі з фосфорно-калійним добривом). За агрегатним станом розрізняють добрива тверді (кристалічні, гранульовані, порошки), рідкі та газоподібні (безводний NH_3).

Встановлено, що добрива підвищують врожай всюди. Наприклад, на ґрунтах дерново-підзолистого типу, сірих лісових та вилужених чорноземах добре діють три основних елементи живлення, - N, P, K. При цьому роль фосфору з збільшенням вмісту рухомих фосфатів в цих ґрунтах, а вплив калію стійкий та високий, але виявляється значно менше ніж N та P.

Внесення органічних і мінеральних добрив при поліпшенні кормових угідь здійснюється в визначеній послідовності, яка містить в собі доставку добрив, операції по навантаженню і розвантаженню, роздільне внесення добрив, їх загорнення в ґрунт. Рекомендованими є наступні нормативні потреби добрив в розрахунку на 1 га, які представлені в таблиці

Таблиця 4.2 - Рекомендовані нормативи добрив

Змитість ґрунту	Органічних добрив в т/га	N (кг д.р.)	P (кг д.р.)	K (кг д.р.)
Сильнозмитий	60	180	90	90
Середньозмитий	45	120	60	60
Слабозмитий	30	90	45	45
Не еродований	20	60	30	30
Процент діючої речовини	-	40	20	40

На основі даних таблиці 4.2, а також площі кожної агрогрупи в загонах розраховуємо потребу мінеральних та органічних добрив. Результати вносимо в таблицю 4.3.

Таблиця 4.3 - Розрахунок потреби добрив та визначення їх вартості

№ з/п, грунт	Найменуван ня добрив	Одиниці виміру	Площа, га	Норма внесення добрив на 1га, (т)			Потреба добрив на поліпшену площу, т	Вартість 1га добрив, грн	Загальн а вартість добрив. Грн
				Основні потреби	Піджив лення	Всього			
134е 1	Органічні	т	9,60	20,00	-	20,00	192,00	8,00	1536,00
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	600,00	1036,80
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	660,00	1140,48
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,92	800,00	737,28
134е	Органічні	т	9,61	20,00		20,00	192,20	8,00	1537,60
2	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	600,00	1037,88
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	660,00	1141,67
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,92	800,00	738,05
134е	Органічні	т	9,50	20,00		20,00	190,00	8,00	1520,00
3	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,71	600,00	1026,00
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,71	660,00	1128,60
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,91	800,00	729,60
134е	Органічні	т	9,84	20,00		20,00	196,80	8,00	1574,40
4	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,77	600,00	1062,72
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,77	660,00	1168,99
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,94	800,00	755,71
134е	Органічні	т	9,88	20,00		20,00	197,60	8,00	1580,80
5	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,78	600,00	1067,04
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,78	660,00	1173,74
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,95	800,00	758,78
134е	Органічні	т	0,17	20,00		20,00			
6	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
71е	Органічні	т	9,85	20,00		20,00			
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
Середнє	Органічні	т	10,02	20,00		20,00	200,40	8,00	1603,20
	Азотні	т	10,02	0,15	0,03	0,18	1,80	600,00	1082,16
	Фосфорні	т	10,02	0,15	0,03	0,18	1,80	660,00	1190,38
	Калійні	т	10,02	0,08	0,02	0,10	0,96	800,00	769,54
134е	Органічні	т	0,50	20,00	-	20,00			
7	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
71е	Органічні	т	9,42	20,00	-	20,00			
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			

Продовження таблиці 4.3									
Середнє	Органічні	т	9,92	20,00		20,00	198,40	8,00	1587,20
	Азотні	т	9,92	0,15	0,03	0,18	1,79	600,00	1071,36
	Фосфорні	т	9,92	0,15	0,03	0,18	1,79	660,00	1178,50
	Калійні	т	9,92	0,08	0,02	0,10	0,95	800,00	761,86
71е	Органічні	т	2,27	20,00	-	20,00			
8	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
134е	Органічні	т	7,00	20,00	-	20,00			
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
Середнє	Органічні	т	9,27	20,00	-	20,00	185,40	8,00	1483,20
	Азотні	т	9,27	0,15	0,03	0,18	1,67	600,00	1001,16
	Фосфорні	т	9,27	0,15	0,03	0,18	1,67	660,00	1101,28
	Калійні	т	9,27	0,08	0,02	0,10	0,89	800,00	711,94
71е	Органічні	т	0,09	20,00	-	20,00			
9	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
134е	Органічні	т	9,21	20,00		20,00			
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
Середнє	Органічні	т	9,30	20,00		20,00	186,00	8,00	1488,00
	Азотні	т	9,30	0,15	0,03	0,18	1,67	600,00	1004,40
	Фосфорні	т	9,30	0,15	0,03	0,18	1,67	660,00	1104,84
	Калійні	т	9,30	0,08	0,02	0,10	0,89	800,00	714,24
134е	Органічні	т	9,60	20,00	-	20,00	192,00	8,00	1536,00
10	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	600,00	1036,80
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,73	660,00	1140,48
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,92	800,00	737,28
134е	Органічні	т	9,40	20,00	-	20,00	188,00	8,00	1504,00
11	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,69	600,00	1015,20
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,69	660,00	1116,72
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,90	800,00	721,92
	Сіножати								
134е	Органічні	т	6,28	20,00	-	20,00			
1	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
133е	Органічні	т	1,02	20,00	-	20,00			
	Азотні	т		0,15	0,03	0,18			
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18			
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10			
середнє	Органічні	т	7,3	20,00	-	20,00	146	8,00	1168
	Азотні	т	7,3	0,15	0,03	0,18	1,314	600,00	788,4
	Фосфорні	т	7,3	0,15	0,03	0,18	1,314	660,00	867,24
	Калійні	т	7,3	0,08	0,02	0,10	0,7008	800,00	560,64
134е	Органічні	т	7.39	20,00		20,00	147,8	8,00	1182,4
2	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,3302	600,00	798,12
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,3302	660,00	877,932

	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,70944	800,00	567,552
<i>Продовження таблиці 4.3</i>									
134е	Органічні	т	7,46	20,00		20,00	149,2	8,00	1193,6
3	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,3428	600,00	805,68
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,3428	660,00	886,248
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,71616	800,00	572,928
134е	Органічні	т	7,54	20,00	-	20,00	150,8	8,00	1206,4
4	Азотні	т		0,15	0,03	0,18	1,3572	600,00	814,32
	Фосфорні	т		0,15	0,03	0,18	1,3572	660,00	895,752
	Калійні	т		0,08	0,02	0,10	0,72384	800,00	579,072

Внесення органічних і мінеральних добрив при поліпшенні кормових угідь здійснюється в визначеній послідовності, яка містить в собі доставку добрив, операції по навантаженню і розвантаженню, роздільне внесення добрив, їх загорнення в ґрунт. Потреба добрив на поліпшену площу визначається добутком площі на норму внесення добрив всього з врахуванням підживлення. Загальна вартість визначається добутком потреби добрив на поліпшену площу на вартість 1 т добрив.

В результаті розрахунків було виявлено сумарну кількість необхідних добрив та їх вартість по пасовищам та сіножаттям, результати наведені у таблицях 4.4 та 4.5 відповідно.

Таблиця 4.4 - Сумарна кількість добрив та їх вартість по пасовищам

Показники	Потреба,т	Вартість, грн
Органічні	2118,80	16950,40
Азотні	19,07	11441,52
Фосфорні	19,07	12585,67
Калійні	10,17	8136,19
Мінеральні	48,31	32163,38
Всього	2167,11	49113,78

Таблиця 4.5 - Сумарна кількість добрив та їх вартість по сіножаттям

Показники	Потреба	Вартість
Органічні	593,80	4750,40
Азотні	5,34	3206,52
Фосфорні	5,34	3527,17
Калійні	2,85	2280,19
Мінеральні	13,54	9013,88
Всього	607,34	13764,28

4.2 Розрахунок потреби насіння

Відновлення травостою на кормових угіддях здійснюють за допомогою комплексу агротехнічних заходів. Одним із основних способів є підсівання багаторічних трав, яке застосовують у разі зрідження травостою, але за наявності певної кількості цінних кормових рослин. Для підсівання використовують високопродуктивні травосуміші, що складаються із злакових і бобових культур.

Якщо природний травостій сильно деградований і містить невелику кількість цінних кормових рослин, проводять докорінне відновлення. Воно передбачає руйнування старої дернини, підготовку ґрунту та створення нового травостою шляхом висівання багаторічних трав. Такий спосіб дозволяє значно покращити ботанічний склад рослинності та підвищити продуктивність угідь.

Для покращення природних кормових угідь використовують травосумішки із злакових та бобових трав. На вибір трав для травосумішок впливають кліматичні умови, ґрунтовий покрив, спосіб використання природних кормових угідь. Для залуження культурних сіножатей і пасовищ використовують злакові і бобові трави. Серед злакових трав культурних кормових угідь найбільш розповсюджені: тимофіївка лучна, костриця лучна та червона, лихохвіст лучний, стоколос безостий, райграс пасовищний та високий, мітлиця біла.

Із бобових трав у травосумішках культурних кормових угідь найчастіше включають: конюшину білу та рожеву, люцерну синю і жовту, лядвенець рогатий, донник луговий.

Травосуміші мають великі переваги перед чистими посівами трав. Врожай травосумішок вище врожаю чистих посівів. Це обумовлюється тим, що травосумішки повніше використовують воду і поживні речовини з ґрунту, а також сонячну енергію. Коренева система більшості злакових

трав доходить до глибини 100 – 150 см, корені ж бобових трав досягають глибини 150 – 200 см і більше.

При підборі трав для травосумішок враховують кліматичні умови, ґрунтовий покрив, його водно-повітряний режим, спосіб використання (сінокісний або пасовищний), тривалість використання.

Потреба у насінні на відповідну територію наведена у таблиці 4.6.

Таблиця 4.6 - Розрахунок потреби в насінні і визначення її вартості

№	Найменування багаторічних трав	Одиниця виміру	Площа, га	Норма на 1 га в центнерах			Потреба в насінні, (ц)	Вартість одного центнеру, грн.	Загальна вартість потреби насіння, грн.
				Висівання	Підсів(50%)	всього з урахуванням підсіву			
Пасовища									
1	Еспарцет піщаний	ц	105,94	4,20	2,10	6,30	667,42	51,00	34038,52
2	Люцерна синьогібридна	ц	105,94	0,40	0,20	0,60	63,56	48,50	3082,85
3	Стоколос безостий	ц	105,94	2,40	1,20	3,60	381,38	42,00	16018,13
4	Райграс високий	ц	105,94	4,48	2,24	6,72	711,92	50,00	35595,84
	всього								88735,34
Сіножаті									
1	Тимофіївка лучна	ц	29,69	1,68	0,84	2,52	74,82	39,00	2917,93
2	Лисохвіст	ц	29,69	1,08	0,54	1,62	48,10	45,00	2164,40
3	Люцерна синьогібридна	ц	29,69	2,56	1,28	3,84	114,01	48,50	5529,47
4	Донник лучний	ц	29,69	0,88	0,44	1,32	39,19	65,00	2547,40
	всього								13159,20

Травосумішки характеризуються більш сталими врожаями, ніж чисті посіви, оскільки вони успішно протистоять несприятливим умовам і краще борються з бур'янами. Травосумішки більш цінні за поживністю. Так, злакові трави багаті на вуглеводи, але в них менше білка, мінеральних речовин і мікроелементів, ніж в бобових травах. Процент використання травосумішок також вищий порівняно з чистими посівами, оскільки

злакові трави краще поїдаються худобою весною, а пізніше, починаючи з фази колосіння, вони поїдаються значно гірше, ніж бобові трави. Тому в змішаних злаково-бобових травосумішках рослини поїдаються більш рівномірно.

Тобто для пасовищ сумарна вартість насіння буде складати 88735,34 грн, а для сіножатей 13159,20 грн.

4.3 Розрахунок кількості стовпів для огороження пасовищ

Огороження пасовищ стовпами є ефективним і практичним способом організації випасу тварин. Правильний вибір матеріалів та дотримання технології встановлення забезпечують довговічність і надійність огорожі.

Огороження пасовищ встановлюють для того, щоб:

- утримувати тварин у межах певної території;
- запобігати їх виходу на дороги або поля;
- захищати пасовище від диких тварин;
- організовувати ротаційний випас.

Конструкція огорожі складається з кількох основних частин:

1. Стовпи (опори)

- дерев'яні
- металеві
- бетонні
- пластикові

2. Огороджувальний матеріал

- колючий дріт
- гладкий дріт
- сітка (металева)
- електропастух (електричний дріт)

3. Кріпильні елементи

- скоби

- ізолятори

- натяжні пристрої

4. **Ворота або проходи** для перегону тварин.

Стовпи встановлюють по периметру пасовища.

Основні правила:

- відстань між стовпами - 3–5 м (залежно від типу огорожі);
- кутові стовпи повинні бути міцнішими та глибше закопаними;
- глибина встановлення - 60–100 см;
- висота стовпа над землею - приблизно 1,2–1,5 м.

Кутові стовпи часто додатково укріплюють підпорами.

Найпоширеніші види огорожі:

1. **Дротяна огорожа**

- 3–5 рядів дроту

- використовується для великої рогатої худоби.

2. **Сітчаста огорожа**

- підходить для овець і кіз.

3. **Електрична огорожа (електропастух)**

- один або кілька дротів під напругою;

- економічна та мобільна.

Розрахунок кількості стовпів вноситься до таблиці 4.7.

Таблиці 4.7 - Розрахунок кількості стовпів

Призначення	Норми встановлення	Протяжність, м	Кількість стовпів	Вартість стовпа	Загальна вартість
По худобопрогону	Через 4 метри з двох сторін	4551,10	1137,78	11,00	12515,53
По периметру	Через 10 метрів	5816,85	581,69	11,00	6398,54
Між загонами	Через 10 метрів	2153,90	215,39	11,00	2369,29
Всього			1935		21283

Тобто для виконання проектування нам необхідно 1935 стовпів загальною вартістю 21283 грн.

Огородження пасовищ стовпами є ефективним і практичним способом організації випасу тварин. Правильний вибір матеріалів та дотримання технології встановлення забезпечують довговічність і надійність огорожі.

4.4 Вибір технологічних схем покращення природних кормових угідь

Технологічні схеми покращення природних кормових угідь включають поверхневе або докорінне покращення, регулювання водного режиму та агротехнічні заходи. Правильне застосування цих методів значно підвищує продуктивність пасовищ і якість кормів.

Перелік робіт задля підвищення продуктивності природних кормових угідь, послідовність їх проведення, а також вартість цих робіт наведені в технологічних схемах покращення кормових угідь.

Так як на обраній території пасовища проводиться корінне покращення через польовий період, то в подальших таблицях приведені визначені технологічні схеми, які складаються з ряду етапів. Сюди входять:

- технологічна схема підготовка ґрунту для покращення природних кормових угідь зарослих чагарниками;
- технологічна схема залуження через польовий період;
- технологічна схема догляду за травосумішами пасовищ в 1 – й рік після їх відростання та в наступні роки.

В таблиці 4.8 представлено технологічну схему підготовки ґрунту для покращення пасовищ, зарослих чагарниками, а в таблиці 4.9 – технологічну схему підготовки ґрунту сіножатей засмічених купинами.

В таблицях 4.10 – 4.12 представлені технологічні схеми для корінного покращення через польовий період.

Таблиця 4.8 - Технологічна схема підготовки ґрунту для покращення природних кормових угідь зарослих чагарниками

№ з\п	Вид підготовки ґрунту	Одиниці виміру	Вартість в грн.	Загальна кількість	Загальна вартість, грн
1	2	3	4	5	6
1	Зрізка чагарників	га	225,50	5,46	1230,33
2	Переміщення чагарників до місць утилізації	м ³	2,40	163,68	392,83
3	Буртування чагарників	м ³	0,40	163,68	65,47
4	Вичісування коріння чагарників	га	30,00	5,46	163,68
5	Переміщення коріння до місць утилізації	м ³	2,40	49,10	117,85
6	Буртування коріння	м ³	0,40	49,10	19,64
7	Утилізація шляхом спалювання	м ³	0,20	49,10	9,82
8	Переміщення попелу на розкорчовану площадку	м ³ /м	2,10	2,46	5,16
9	Оранка або дискування площадки у 2 сліди	га	55,50	109,12	6056,16
	Всього				8060,94

Тобто, природні кормові угіддя необхідно початково очистити від чагарників і привести ділянку до задовільного стану. Пасовища засмічуються рідколіссям або чагарниками. Загальна вартість підготовки ґрунту для покращення природних пасовищ, зарослих чагарниками буде складати 8060, 94 грн

Таблиця 4.9 - Технологічна схема підготовки ґрунту для покращення природних сіножатей, засмічених купинами

№ з/п	Вид підготовки ґрунту	одиниці виміру	вартість грн	загальна кількість	загальна вартість
1	зрізка купин	га	25,00	1,57	39,28
2	дискування у 2 сліди	га	55,00	31,42	1728,10
3	планіровка поверхні волокушами	га	75,00	31,42	2356,50
4	дискування у 2 сліди	га	55,00	31,42	1728,10
	Всього:				5851,98

Знищення купин відбувається на сіножатах. Загальна вартість підготовки ґрунту для покращення природних сіножатей, засмічених купинами складе 5851,98 грн

Таблиця 4.10 - Технологічна схема догляду за травосумішами в 1 – й рік після їх відростання

№ з/п	Вид робіт	Одиниці виміру	Вартість в грн.	Пасовища		Сіножаті	
				Загальна кількість	Загальна вартість	Загальна кількість	Загальна вартість
1	Боронування	га	48	105,94	5085,12	29,69	1425,12
2	Скошування травосуміші з мульчуванням території	га	87,5	105,94	9269,75	29,69	2597,875
3	Погрузка мінеральних добрив	т	25,5	48,31	1231,905	13,54	345,27
4	Вартість N	т	600,00	19,07	11442	5,34	3204
5	Вартість Р	т	660,00	19,07	12586,2	5,34	3524,4
6	Вартість К	т	800,00	10,17	8136	2,85	2280
7	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,5	48,31	217,395	13,54	60,93
8	Заправка тукорозкидувачі	т	32,5	48,31	1570,075	13,54	440,05

	в						
9	Підкормка травосуміші	га	1,9	105,94	201,286	29,69	56,411
	Всього				49739,731		13934,056

Таблиця 4.11 - Технологічна схема залуження через
польовий період

№ з/п	Вид робіт	Одиниці виміру	Вартість, грн	Пасовища		Сіножаті	
				Загальна кількість	Загальна вартість	Загальна кількість	Загальна вартість
1	Перенесення проекту в натуру	га	88,00	109,12	9602,56	31,42	2764,96
2	Посадка захисних лісонасаджень	га	860,00	1,60	1376,00	1,26	1083,60
3	Погрузка органічних добрив	т	1,50	2118,80	3178,20	593,80	890,70
4	Транспортування органічних добрив	т/км	4,00	2118,80	8475,20	593,80	2375,20
5	Буртування органічних добрив	т	0,75	2118,80	1589,10	593,80	445,35
6	Вартість органічних добрив	т	8,00	2118,80	16950,40	593,80	4750,40
7	Заправка гноєрозкидувача	т	2,50	2118,80	5297,00	593,80	1484,50
8	Внесення органічних добрив	т/га	3,80	2118,80	8051,44	593,80	2256,44
9	Оранка	га	127,00	105,94	13454,38	29,69	3770,63
10	Передпосівна культивування	га	55,00	105,94	5826,70	29,69	1632,95
11	Посів зернових колосових	га	60,50	105,94	6409,37	29,69	1796,25
12	Вартість насіння	грн			88735,34		13159,20
13	Прикочування посівного матеріалу	га	17,00	105,94	1800,98	29,69	504,73
14	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
15	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	48,31	217,40	13,54	60,93
16	Заправка тукорозкидувача мінеральних добрив	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
17	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00	5,34	3204,00
18	Вартість P	т	660,00	19,07	12586,20	5,34	3524,40
19	Вартість K	т	800,00	10,17	8136,00	2,85	2280,00
20	Підживлення всходів травосуміші	га	1,90	105,94	201,29	29,69	56,41
21	Уборка зернових колосових	га	75,00	105,94	7945,50	29,69	2226,75
23	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
24	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,00	48,31	193,24	13,54	54,16
25	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00	5,34	3204,00
26	Вартість P	т	660,00	19,07	12586,20	5,34	3524,40
27	Вартість K	т	800,00	10,17	8136,00	2,85	2280,00
28	Заправка тукових сіялок	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05

29	Внесення мінеральних добрив у ґрунт	т/га	550,00	48,31	26570,50	13,54	7447,00
<i>Продовження таблиці 4.11</i>							
30	Рання весняна передпосівна культивування	га	55,00	105,94	5826,70	29,69	1632,95
31	Посів травосуміші	га	60,50	105,94	6409,37	29,69	1796,25
32	Вартість насіння	га			88735,34		13159,20
33	Прикочування насіння	га	17,00	105,94	1800,98	29,69	504,73
34	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
35	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,00	48,31	193,24	13,54	54,16
36	Заправка тукорозкідувачів	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
37	Підживлення сходів	т	1,90	105,94	201,29	29,69	56,41
38	Всього				381775,8		84336,61

Тобто загальна вартість залуження складе 381775,85грн по пасовищам та 84336,61 грн по сіножаттям.

Таблиця 4.12 - Технологічна схема догляду за травосумішками сіножатей та пасовищ

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Вартість в грн	Пасовища		Сіножаті	
				Загальна кількість	Загальна вартість	Загальна кількість	Загальна вартість
1	погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,905	13,54	345,27
2	транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	48,31	217,395	13,54	60,93
3	Вартість N	т	600,00	19,07	11442	5,34	3204,00
4	Вартість Р	т	660,00	19,07	12586,2	5,34	3524,40
5	Вартість К	т	800,00	10,17	8136	2,85	2280,00
6	заправка тукорозкидувача мінеральних добрив	т	32,50	48,31	1570,075	13,54	440,05
7	підживлення всходів травосуміші	га	1,90	105,94	201,286	29,69	56,41
8	боронування	га	48,00	105,94	5085,12	29,69	1425,12
	Всього:				40469,98		11336,18

В результаті було виявлено, що загальна вартість догляду за травосумішками пасовищ складе 40469,98 грн, а сіножатей 11336,18грн.

РОЗДІЛ V

ВИЗНАЧЕННЯ ВИТРАТ І ЕКОЛОГО-ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

5.1 Складання локальних кошторисів

Важливим етапом у плануванні та реалізації господарських, будівельних та інвестиційних проектів є визначення витрат і еколого-економічної ефективності, яке дозволяє не тільки оцінювати фінансову доцільність діяльності, але й враховувати її вплив на навколишнє середовище. До витрат належить вся сукупність ресурсів, в тому числі матеріальних, фінансових і трудових, які використовуються для реалізації проекту. Основні види витрат представлені на рисунку 5.1.

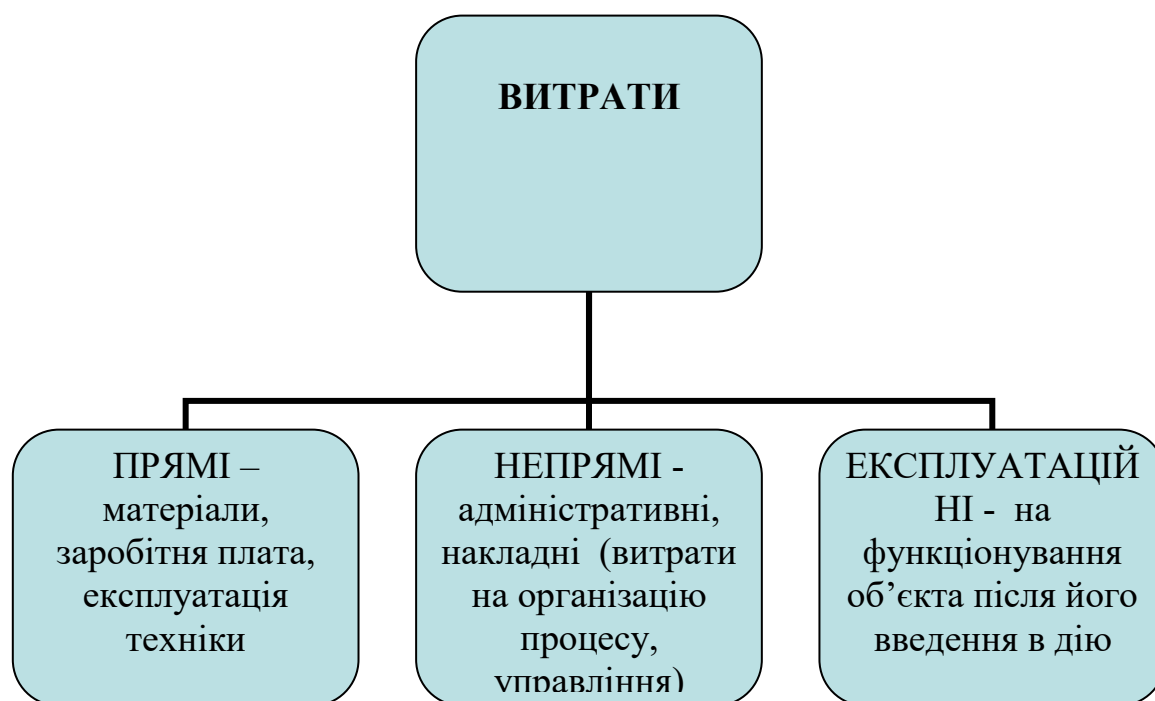


Рисунок 5.1 - Характеристика основних витрат

Правильне визначення витрат передбачає використання нормативної бази, ринкових цін та техніко-економічних розрахунків.

Для розробки кошторисної документації в Україні використовується нормативно-методична база, яка регулює правила визначення вартості будівництва, реконструкції та ремонту. Основою бази є:

1. **ДСТУ Б Д.1.1-1:2013**

Головний стандарт, який встановлює загальні правила формування вартості будівництва, структуру кошторисної документації та підходи до розрахунків.

2. **ДСТУ-Н Б Д.1.1-3:2013**

Містить методичні рекомендації щодо застосування норм і правил визначення вартості.

3. **ДСТУ-Н Б Д.2.2-10:2012**

Регламентує використання ресурсних елементних кошторисних норм (РЕКН) для будівельних робіт.

4. **ДСТУ Б Д.2.4-1:2012**

Визначає норми витрат на використання будівельних машин і механізмів.

Розробка локальних кошторисів регулюється державними будівельними нормами та стандартами, а саме:

- ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва»;
- ресурсними елементними кошторисними нормами (РЕКН);
- іншими галузевими нормативними документами.

01.11.2021 р. затверджено наказ «Про затвердження кошторисних норм України у будівництві», а державні стандарти України частково втратили свою чинність.

Одним із ключових елементів кошторисної документації, що визначає вартість окремих видів робіт і витрат на конкретному об'єкті є локальний кошторис – документ, в якому розраховується вартість робіт на певну частину об'єкта.

Технічною основою локальних кошторисів є переліки видів та обсягів робіт, технологічні схеми, описання її виробництва, передбачені робочим проектом.

Локальний кошторис є первинним рівнем кошторисної документації.

Основними складовими локального кошторису є:

- перелік видів робіт і витрат;
- обсяги фізичних одиниць робіт;
- нормативи витрат ресурсів
- прямі витрати;
- накладні витрати;
- податки та збори.

Прямі витрати включають витрати на матеріали, основну заробітну плату, вартість експлуатаційних машин.

Накладні витрати – пов’язані з загальними умовами будівництва, та включають адміністративно-господарські витрати на обслуговування робочих, витрати на організацію виконання робіт.

Планові накопичення – нормативний прибуток будівельних організацій, який необхідно враховувати в кошторисній вартості будівельних та монтажних робіт.

Локальні кошториси визначають розміри затрат на придбання обладнання, матеріалів, а також на виконання робіт. Вони складаються на окремі види будівництва або спеціальні роботи.

Локальний кошторис №1 - визначає витрати на підготування земельної ділянки, потреби добрив і насіння (до надання розрахунку включають культуртехнічні, агротехнічні роботи, внесення органічних, мінеральних добрив, погребів цих добрив, погребів насіння і передпосівну обробку).

Таблиця 5.1 - Локальний кошторис №1

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Вартість однієї одиниці	Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.
Пасовища					
1	Зрізка чагарників	га	225,50	5,46	1230,33
2	Переміщення чагарників до місць утилізації	м ³	2,40	163,68	392,83
3	Буртування чагарників	м ³	0,40	163,68	65,47
4	Вичісування коріння чагарників	га	30,00	5,46	163,68
5	Переміщення коріння до місць утилізації	м ³	2,40	49,10	117,85
6	Буртування коріння	м ³	0,40	49,10	19,64
7	Утилізація шляхом спалювання	м ³	0,20	49,10	9,82
8	Переміщення попелу на розкорчовану площадку	м ³ /м	2,10	2,46	5,16
9	Оранка або дискування площадки у 2 сліди	га	55,50	109,12	6056,16
10	Перенесення проекту в натуру	га	88,00	109,12	9602,56
11	Посадка захисних лісонасаджень	га	860,00	1,60	1376,00
12	Погрузка органічних добрив	т	1,50	2118,80	3178,20
13	Транспортування органічних добрив	т/км	4,00	2118,80	8475,20
14	Буртування органічних добрив	т	0,75	2118,80	1589,10
15	Вартість органічних добрив	т	8,00	2118,80	16950,40
16	Заправка гноєрозкидувача	т	2,50	2118,80	5297,00
17	Внесення органічних добрив	т/га	3,80	2118,80	8051,44
18	Оранка	га	127,00	105,94	13454,38
19	Передпосівна культивуація	га	55,00	105,94	5826,70
20	Посів зернових колосових	га	60,50	105,94	6409,37
21	Вартість насіння	грн			88735,34
22	Прикочування посівного матеріалу	га	17,00	105,94	1800,98
23	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91
24	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	48,31	217,40
25	Заправка тукорозкддувача мінеральних добрив	т	32,50	48,31	1570,08
26	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00
27	Вартість P	т	660,00	19,07	12586,20
28	Вартість K	т	800,00	10,17	8136,00
	Підживлення всходів травосуміші	га	1,90	105,94	201,29
	Уборка зернових колосових	га	75,00	105,94	7945,50
Сіножаті					
1	Зрізка купин	га	25,00	1,57	39,28
2	Дискування у 2 сліди	га	55,00	31,42	1728,10
3	Планіровка поверхні волокушами	га	75,00	31,42	2356,50
4	Дискування у 2 сліди	га	55,00	31,42	1728,10
5	Перенесення проекту в натуру	га	88,00	31,42	2764,96
6	Посадка захисних лісонасаджень	га	860,00	1,26	1083,60

продовження таблиці 5.1					
7	Погрузка органічних добрив	т	1,50	593,80	890,70
8	Транспортування органічних добрив	т/км	4,00	593,80	2375,20
9	Буртування органічних добрив	т	0,75	593,80	445,35
10	Вартість органічних добрив	т	8,00	593,80	4750,40
11	Заправка гноєрозкидувача	т	2,50	593,80	1484,50
12	Внесення органічних добрив	т/га	3,80	593,80	2256,44
13	Оранка	га	127,00	29,69	3770,63
14	Передпосівна культивация	га	55,00	29,69	1632,95
15	Посів зернових колосових	га	60,50	29,69	1796,25
16	Вартість насіння	грн			13159,20
17	Прикочування посівного матеріалу	га	17,00	29,69	504,73
18	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	13,54	345,27
19	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	13,54	60,93
20	Заправка тукорозкидувача мінеральних добрив	т	32,50	13,54	440,05
21	Вартість N	т	600,00	5,34	3204,00
22	Вартість P	т	660,00	5,34	3524,40
23	Вартість K	т	800,00	2,85	2280,00
24	Підживлення всходів травосуміші	га	1,90	29,69	56,41
25	Уборка зернових колосових	га	75,00	29,69	2226,75
	Прямі витрати				277042,66
	Накладні витрати 15%				41556,40
	Всього з накладними				318599,06
	Планові накопичення 30%				95579,71836
	Всього з плановими				414178,78
	Заробітна плата 20%				82835,75591
	Всього за кошторисом № 1				497014,54

Тобто загальні витрати за першим локальним кошторисом складають 497014,54 грн

Локальний кошторис №2 - визначає витрати на обладнання травостою.

До нього входять такі види робіт як передпосівна обробка, сівба травосуміші, скошування трави тощо, тобто ті витрати, що передбачаються при корінному покращенні природних кормових угідь через польовий період.

Перелік видів робіт в кожному кошторисі визначається в відповідності їх наявності і потреби їх виконання.

Таблиця 5.2 - Локальний кошторис №2
Витрати на обладнання травостою

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Кількість одиниць	Пасовища		Сіножаті	
				Вартість однієї одиниці	Загальна вартість, грн.	Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.
1	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
2	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,00	48,31	193,24	13,54	54,16
3	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00	5,34	3204,00
4	Вартість Р	т	660,00	19,07	12586,20	5,34	3524,40
5	Вартість К	т	800,00	10,17	8136,00	2,85	2280,00
6	Заправка тукових сіялок	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
7	Внесення мінеральних добрив у ґрунт	т/га	550,00	48,31	26570,50	13,54	7447,00
8	Рання весняна передпосівна культивация	га	55,00	105,94	5826,70	29,69	1632,95
9	Посів травосуміші	га	60,50	105,94	6409,37	29,69	1796,25
10	Вартість насіння	га			88735,34		13159,20
11	Прикочування насіння	га	17,00	105,94	1800,98	29,69	504,73
12	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
13	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,00	48,31	193,24	13,54	54,16
14	Заправка тукорозкідувачів	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
15	Підживлення сходів	га	1,90	105,94	201,29	29,69	56,41
	Прямі витрати				167698,82		35283,90
	Накладні витрати 15%				25154,82		5292,58
	Всього з накладними				192853,64		40576,48
	Планові накопичення 30%				57856,09		12172,94
	Всього з плановими				250709,73		52749,42
	Заробітна платня 20%				50141,95		10549,88
	Всього за кошторисом № 2				300851,68		63299,31

Тобто загальні витрати за другим локальним кошторисом складають по пасовищам 300851,68 грн, а по сіножаттям – 63299,31 грн

Локальний кошторис №3. Догляд за посівами та витрати в перший рік.

Таблиця 5.3 - Локальний кошторис №3

Догляд за посівами та витрати в перший рік

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Вартість однієї одиниці	Пасовища		Сіножаті	
				Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.	Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.
1	Боронування	га	48,00	105,94	5085,12	29,69	1425,12
2	Скошування травосуміші з мульчуванням території	га	87,50	105,94	9269,75	29,69	2597,88
3	Погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
4	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00	5,34	3204,00
5	Вартість Р	т	660,00	19,07	12586,20	5,34	3524,40
6	Вартість К	т	800,00	10,17	8136,00	2,85	2280,00
7	Транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	48,31	217,40	13,54	60,93
8	Заправка тукорозкидувачів	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
9	Підкормка травосуміші	га	1,90	105,94	201,29	29,69	56,41
	Прямі витрати				49739,73		13934,06
	Накладні витрати 15%				7460,96		2090,11
	Всього з накладними				57200,69		16024,16
	Планові накопичення 30%				17160,21		4807,25
	Всього з плановими				74360,90		20831,41
	Заробітна платня 20%				14872,18		4166,28
Всього за кошторисом № 3					89233,08		24997,70

Тобто загальна вартість за третім кошторисом по пасовищам складає 89233,08 грн, а по сіножатям 24997,70 грн.

Локальний кошторис №4. Щорічні витрати по догляду за посівами в подальші роки.

При складанні локальних кошторисів окремо визначаються прямі витрати, які включають оплату праці робітників, експлуатацію машин і механізмів та вартість матеріальних ресурсів. Крім того, враховуються загальновиробничі витрати, адміністративні витрати та кошти на покриття

інших супутніх витрат. На основі локальних кошторисів формується зведений кошторисний розрахунок вартості реалізації проєкту.

Таблиця 5.4 - Локальний кошторис №4

Щорічні витрати по догляду за посівами в подальші роки

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Вартість в грн	Пасовища		Сіножаті	
				Загальна кількість	Загальна на вартість	Загальна кількість	Загальна на вартість
1	погрузка мінеральних добрив	т	25,50	48,31	1231,91	13,54	345,27
2	транспортування мінеральних добрив	т/км	4,50	48,31	217,40	13,54	60,93
3	Вартість N	т	600,00	19,07	11442,00	5,34	3204,00
4	Вартість Р	т	660,00	19,07	12586,20	5,34	3524,40
5	Вартість К	т	800,00	10,17	8136,00	2,85	2280,00
6	заправка туркорозкидувача мінеральних добрив	т	32,50	48,31	1570,08	13,54	440,05
7	підживлення всходів травосуміші	га	1,90	105,94	201,29	29,69	56,41
8	боронування	га	48,00	105,94	5085,12	29,69	1425,12
	Прямі витрати				40469,98		11336,18
	Накладні витрати 15%				6070,50		1700,43
	Всього з накладними				46540,48		13036,61
	Планові накопичення 30%				13962,14		3910,98
	Всього з плановими				60502,62		16947,59
	Заробітна платня 20%				12100,52		3389,52
	Всього за кошторисом № 4				72603,15		20337,11

Тобто загальні втрати за локальним кошторисом № 4 складають по пасовищам 72603,15 грн, та по сіножатам - 20337,11 грн

Розроблення обґрунтованих локальних кошторисів забезпечує ефективне планування фінансових ресурсів, контроль за виконанням запланованих заходів та економічну оцінку доцільності впорядкування пасовищ і сіножатей. Реалізація передбачених проєктом робіт сприяє підвищенню продуктивності кормових угідь, покращенню їх екологічного

стану та створенню умов для сталого ведення кормовиробництва.

Таблиця 5.5 - Локальний кошторис № 5

Витрати на вишукувальні роботи

№ з/п	Види робіт	Одиниці виміру	Вартість однієї одиниці	Пасовище		Сіножаті	
				Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.	Кількість одиниць	Загальна вартість, грн.
1	Топографічна зйомка в М 1:5000	грн/га	700,00	109,12	76384,00	31,42	21994,0
2	Геоботанічні обстеження	грн/га	10,00	109,12	1091,20	31,42	314,20
3	Ґрунтові обстеження	грн/га	27,00	109,12	2946,24	31,42	848,34
4	Проектні роботи та експертиза	грн/га	54,00	109,12	5892,48	31,42	1696,68
5	Перенесення проекту в натуру	грн/га	88,00	109,12	9602,56	31,42	2764,96
6	Огородження пасовищ, літніх таборів та худобопрогонів	грн/га	11,00	1935,00	21283,00		
Прямі витрати			890,00	2480,60	117199,4	157,10	27618,1
Накладні витрати 15%			133,50	372,09	17579,92	23,57	4142,73
Всього з накладними			1023,50	2852,69	134779,4	180,67	31760,9
Планові накопичення 30%			307,05	855,81	40433,82	54,20	9528,27
Всього з плановими			1330,55	3708,50	175213,2	234,86	41289,1
Заробітна платня 20%			266,11	741,70	35042,64	46,97	8257,84
Всього за кошторисом №5			1596,66	4450,20	210255,8	281,84	49547,0

Тобто загальні витрати по локальному кошторису № 5 складають по пасовищам та сіножатям відповідно 210255,87 грн та 49547,01 грн.

5.2 Складання об'єктних кошторисів та зведеного розрахунку

Локальні кошториси є базою для складання:

- об'єктних кошторисів (на весь об'єкт);
- зведеного кошторисного розрахунку вартості будівництва.

Таким чином, локальний кошторис є важливим інструментом управління витратами у будівництві, що забезпечує прозорість і обґрунтованість фінансових розрахунків.

На основі розрахованих локальних кошторисів складаються об'єктні кошториси.

Таблиця 5.6 - Об'єктний кошторис №1.

Витрати на поліпшення кормових угідь

№ з/п	Номер кошторисного розрахунку	Найменування виду робіт	Кошторисна вартість в гривнях
1.	Локальний кошторис №1	Визначення витрат на підготовку земельної ділянки	497014,54
2.	Локальний кошторис №2	Визначення витрат на обладнання травостою	364150,99
3.	Локальний кошторис №3	Визначення витрат на догляд за посівами та витрат в перший рік	114230,78
4.	Локальний кошторис №4	Визначення щорічних витрат по догляду за посівами	92940,26
Всього			1068336,57

Таблиця 5.7 - Об'єктний кошторис №2.

Витрати на закладку лісосмуг

№ з/п	Найменування робіт	Одиниці виміру	Площа, га	Вартість одиниці з накладними витратами	Загальна вартість в гривнях
1.	Закладення полезахисних лісосмуг (обробіток ґрунтів, садіння насаджень, догляд за посадками)	га	1,26	860,00	1083,60
Всього					1083,60

5.3 Визначення еколого-економічної ефективності проєкту

Еколого-економічна ефективність - це комплексна оцінка результатів діяльності, яка враховує як економічні вигоди, так і екологічні наслідки.

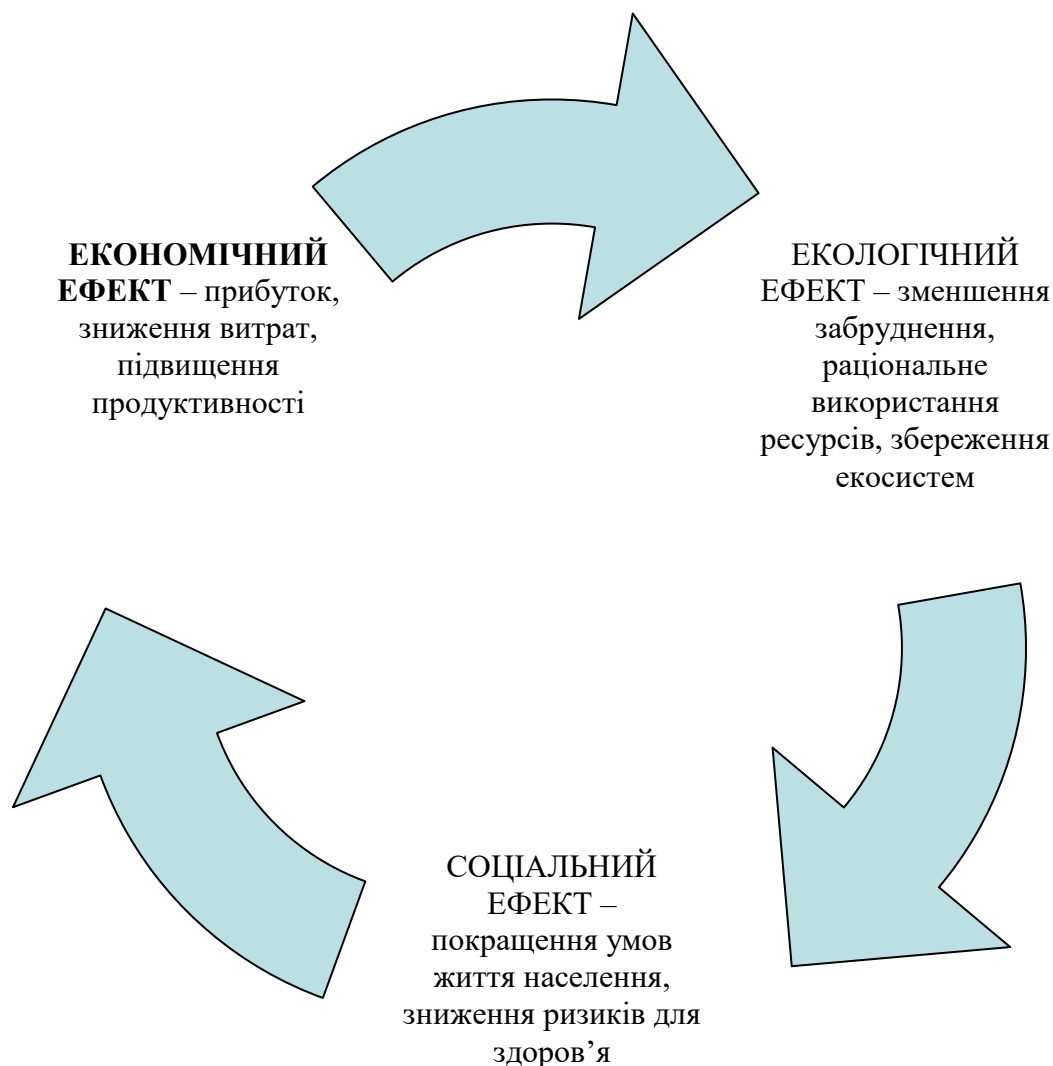


Рисунок 5. 1 - Основні аспекти еколого-економічної ефективності

Для оцінки еколого-економічної ефективності використовуються такі показники:

- чистий приведений дохід;
- внутрішня норма рентабельності;
- термін окупності;
- коефіцієнт ефективності інвестицій;
- рівень зниження викидів або відходів;
- економія природних ресурсів.

Серед основних методів оцінювання перевага надається:

1. порівняння варіантів (з урахуванням екологічних факторів);
2. метод «витрати–вигоди»;
3. екологічне нормування і оцінка збитків від забруднення;
4. життєвий цикл продукції.

Визначення витрат і еколого-економічної ефективності дозволяє:

- обґрунтувати інвестиційні рішення;
- мінімізувати негативний вплив на довкілля;
- підвищити конкурентоспроможність проєктів;
- забезпечити сталий розвиток.

Таким чином, поєднання економічного та екологічного підходів сприяє прийняттю більш збалансованих і відповідальних управлінських рішень.

Після завершення складання локальних та об'єктних кошторисів приступають до складання зведеного кошторису.

Зведений кошторисний розрахунок дає можливість оцінити економічну доцільність реалізації проєкту, забезпечити належне планування фінансових ресурсів та контроль за їх використанням. На його основі визначається загальна кошторисна вартість робіт з впорядкування пасовищ і сіножатей, що є необхідною умовою для організації фінансування та подальшого виконання запланованих заходів.

Таким чином, зведений кошторисний розрахунок виступає важливим інструментом економічного обґрунтування проєкту та забезпечує комплексне відображення всіх витрат, необхідних для підвищення продуктивності й раціонального використання кормових угідь.

В таблиці 5.8 розраховано зведений кошторисний розрахунок по всіх природних кормових угіддях господарства.

Таблиця 5.8 - Зведений кошторисний розрахунок

№ з/п	№ кошторисів або розрахунків	Найменування розділів об'єктів робіт та витрат	Загальна вартість в тис. грн
1	2	3	4
Розділ 2			
	Об'єктні кошториси	Основні об'єкти будівництва	
1	№1	Поліпшення пасовищ та сіножатть	1068336,57
2	№2	Закладка лісонасаджень	1083,60
Всього за розділом №2			1069420,17
Розділ 8			
3	СНіП 04.08.91	Тимчасові будинки та споруди 2,9% від розд 2	31013,18
Всього за розділом 2-8			1100433,35
Розділ 9			
4	Указ держстроя від 12.04.84 № 17-2	Інші роботи та витрати	61624,27
Всього за розділом 2-8-9			1162057,62
Розділ 10			
5	УСН	Витрати на авторський нагляд - 0,7% від суми розділів 2-8-9	8134,40
Всього за розділом 2-8-9-10			1170192,03
Розділ 12			
6	Локальний кошторис №5	Проектно-вишукувальні роботи	259802,88
		Всього за зведеним кошторисом (розділи 2-8-9-10-12)	1429994,91
		Непередбачені роботи та витрати 1.5% від суми зведеного кошторису	21449,92
	Всього за зведеним кошторисом		1451444,83

Метою зведеного кошторисного розрахунку є узагальнення всіх витрат,

пов'язаних із реалізацією проєкту, та визначення загального обсягу фінансування. До складу розрахунку включаються витрати на проведення підготовчих, проєктних, геодезичних і землевпорядних робіт, заходів з поліпшення травостою, внесення добрив, культуртехнічних робіт, облаштування пасовищної інфраструктури, а також інші витрати, передбачені проєктними рішеннями.

В зведеному кошторисі розраховується повна кошторисна вартість всіх робіт та витрат по поліпшенню кормових угідь. Типовий кошторисний розрахунок складається з 12 розділів, з яких тільки по п'яти розділам розподіляються засоби, які призначені для поліпшення кормових угідь.

В зв'язку з відсутністю витрат в інших розділах до зведеного кошторису по покращенню природних кормових угідь включаються наступні розділи:

Розділ 2 – Основні об'єкти будівництва.

Розділ 8 – Тимчасові будинки та споруди.

Розділ 9 – Інші роботи та витрати.

Розділ 10 – Авторський нагляд.

Розділ 12 – Проектні та вишукувальні роботи.

При заповненні зведеного кошторису вартість робіт та витрат по всіх вищеперерахованих розділах заносяться до 7 графи – “Інші витрати» та повторюється в останній 8 графі – “Загальна кошторисна вартість”. При цьому підбиваються підсумки по: кошторисному розділу, розділам 1-8; розділам 1-9; розділам 1-12.

На основі складених кошторисів розраховуються техніко-економічні показники.

Коефіцієнт ефективності визначається за формулою:

$$E = \frac{C_0}{K} \quad (5.1)$$

Згідно світової практики коефіцієнт вважається задовільним, якщо він знаходиться в діапазоні 0,06-0,51.

Окупність.

Строк окупності капітальних вкладень (Т) становить період часу, на протязі якого інвестиція (К) - загальні витрати, визначені за зведеним кошторисом будуть повернені за рахунок отримання чистих доходів:

$$T = \frac{K}{\dot{C}_o} \quad (5.2)$$

До строку окупності слід додати період освоєння робочого проекту .

Таблиця 5.9 - *Техніко-економічні показники проекту*

№ з/п	Види показників	Одиниці виміру	Значення показників
1	Загальна площа кормових угідь	га	140,54
2	Корисна площа	га	135,63
3	Коефіцієнт використання		1,92
4	Продуктивність земель до проведення робіт	ц	50,00
5	Продуктивність земель по проекту	ц	300,00
6	Вартість валової продукції	грн.	1017225,00
7	Щорічні витрати	грн.	92940,26
8	Загальні витрати за зведеним кошторисним розрахунком	грн.	1451444,83
9	Чистий дохід	грн.	924284,74
10	Коефіцієнт ефективності	%	0,50
11	Окупність	років	9,0

Отже, розрахунок техніко-економічних показників вказує на позитивний результат, адже коефіцієнт ефективності становить 0,5, що вказує на задовільний показник, а термін окупності 9 років свідчить також про позитивний результат, адже окупність до 10 років вважається цілком задовільною.

РОЗДІЛ VI

ПЕРЕНЕСЕННЯ ПРОЄКТУ В НАТУРУ

Перенесення проєкту в натуру – це прокладання і закріплення на місцевості меж ділянок, інших проектних об'єктів (будівель, споруд, осей вулиць, шляхів, лісосмуг і інші) запроектованих на кадастрових та землевпорядних планах.

В залежності від вимог точності до розбивки проектних точок, приладів за допомогою яких будуть здійснюватися роботи, застосовують такі способи перенесення проєктів в натуру:

- спосіб полярних координат,
- спосіб прямокутних координат,
- спосіб прямої кутової чи лінійної засічки,
- спосіб проектного ходу,
- спосіб промірів по створу і інші.

Для перенесення проєкту організації території в натуру необхідно виконати підготовчі роботи, які включають в себе:

- 1) огляд місцевості (рекогносцировка);
- 2) встановлення методів перенесення проєкту в натуру;
- 3) згущення опорної геодезичної мережі для перенесення проєкту в натуру;
- 4) визначення величин ліній і кутів для перенесення проєкту;
- 5) складання розбивочного креслення перенесення проєкту.
- 6) планування організації робіт щодо перенесення проєкту в натуру;
- 7) визначення потреби в інструментах, матеріалах, транспорті, спеціалістах і підсобних робітниках.

Розбивочне креслення (креслення перенесення проєкту в натуру) – геодезичний проєкт перенесення на місцевість проектних меж земельної

ділянки; а також будівель, споруд і інших об'єктів, які проектуються і розміщених на цій ділянці. Воно є технічним проектом та свідчить про порядок і правильність виконання польових робіт.

Вихідні дані для складання розбивочних креслень одержують графічним, аналітичним, або змішаним способами.

Розбивочне креслення складають в такій послідовності:

- 1) наносять на копію проектного плану геодезичні дані і додаткові побудови, необхідні для перенесення проекту в натуру;
- 2) розробляються і наносяться маршрути руху для перенесення проекту;
- 3) оформляють розбивочне креслення.

Розбивочне креслення складають в масштабі, який дозволяє без втрати читання розміщати на ньому всі необхідні елементи розбивочних робіт.

На розбивочному кресленні показують:

- пункти вихідної геодезичної мережі;
- проектні будівлі, споруди, підземні комунікації і інше;
- проектні горизонтальні кути і проектні відстані;
- вихідні геодезичні дані для прив'язки проекту меж земельної ділянки до геодезичних пунктів;
- контрольні вимірювання, необхідні для самоконтролю в польових умовах;
- порядок польових дій, які можна вказати стрілками чи порядком надписів значень проектних відстаней.

Розбивочне креслення оформляють таким чином:

- чорним кольором – існуючі межі землекористування контури ситуації і об'єкти місцевості, необхідні для самоконтролю і орієнтування на місцевості;
- синім (фіолетовим) кольором – проектний теодолітний хід і дані, які до нього відносять (довжини ліній і кути);
- червоним кольором - проектні межі з відповідними підписами.

Елементи розбивочних робіт і інші геодезичні дані для перенесення на місцевість проектних точок, записують на розбивочному кресленні: горизонтальні кути з округленням до $0,1'$, а проектні відстані – до $0,01$ м. Довжину лінії вказують вздовж відрізків, а значення кутів – біля точок, в яких вони будуть побудовані. Довжину відрізків між межами ділянок (проектними точками) підписують вздовж цих відрізків – з боку ділянок, до яких вони належать.

При оформленні розбивочного креслення на ньому показують: назву креслення; таблицю геодезичних даних (проектні довжини ліній і їх напрямки – дирекційні кути чи румби); умовні позначення; опис маршрутів, де вказують номери точок, які входять в окремі маршрути. Розбивочне креслення додається до технічного звіту при перенесенні проекту в натуру.

При рекогносцировці даної місцевості було виявлено 2 пункти Державної геодезичної мережі, координати яких визначені GPS зніманням.

Від вищезазначених пунктів необхідно було запроектувати теодолітний хід для перенесення в натуру проекту. Цей вид робіт був виконаний за допомогою електронного тахеометру.

Теодолітні ходи з використанням оптичних теодолітів і світловіддалемірів та електронних тахеометрів прокладають з граничними відносними помилками $1:2000$ відповідно до таблиці 6.1.

Таблиця 6.1 - Гранично відносні помилки прокладання теодолітних ходів

Масштаб	$\Delta_{гр.} = 0,2\text{мм}$		$\Delta_{гр.} = 0,3\text{мм}$	
	допустимі довжини	допустима кількість	допустимі довжини	допустима кількість
1:5000	12,0	30	16,0	40
1:2000	20	1,0	9,0	30
1:1000	20	0,6	6,0	20
1:500	20	0,3	—	—

Довжини сторін у теодолітних ходах мають бути в таких межах:

- на забудованих територіях – не більше 1000 м і не менше 20 м;

- на незабудованих територіях – не більше 1500 м і не менше 40 м.

Сторони теодолітних ходів вимірюють світловіддалемірами і електронними тахеометрами згідно з вимогами відповідних інструкцій з експлуатації даного типу приладу. Абсолютні лінійні помилки не повинні перевищувати 2,0 м для знімання в масштабі 1:5000; 1,0м – 1:2000; 0,6м – 1:1000; 0,3 – 1:500.

В даній кваліфікаційній роботі було запроектовано 2 теодолітних ходи, один - на території пасовищ (8 пунктів), а другий- на території сіножатей (5 пунктів).

ВИСНОВОК

Метою кваліфікаційної роботи передбачено було розробити проєкт покращення природних кормових угідь задля забезпечення раціонального використання і охорони земель.

Тема кваліфікаційної роботи є актуальною, адже охоплює широке коло питань, пов'язаних з покращенням навколишнього середовища, підвищення родючості ґрунтів та якості корму для тварин. Об'єктом проєктування обрано кормові угіддя товариства з обмеженою відповідальністю «Венера», що розташовані в Дальницькій сільській об'єднаній територіальній громаді Одеського району Одеської області.

Загальна площа об'єкту дослідження – 142 га природних пасовищ і сіножатей.

Першочергово було обстежено рельєф території, який є сприятливим для розвитку сільського господарства та організації кормових угідь, адже майже вся територія розташована на рівнині і лише 13,91 га – на слабо пологих схилах від 1 до 3 градусів.

Ґрунтовий покрив кормових угідь не виділяється різноманітністю, представлений чорноземами південними важко суглинковими і легко глинистими та їх слабо- і залишково-солонцюваті відмінами (шифр 71e); лучними ґрунтами та їх слабосолонцюватими і слабоосолоділими відмінами важкосуглинковими і легко глинистими (133 e); лучними, чорноземно-лучними і каштаново-лучними несолонцюватими і слабосолонцюватими засоленими важкосуглинковими і легкоглинистими ґрунтами (134e).

Дослідивши рельєф території землекористування, ґрунтовий та рослинний покрив обрано корінний вид покращення через польовий період на площі 109,12 га природних пасовищ та 31,42 га сіножатей. Вирахувана кількість загонів чергового випасу стала основою для розробки схеми пасовищезмін, в результаті було визначено 11 загонів чергового випасу, які

почергово будуть спасуватись худобою, а саме протягом 40 днів одного циклу вісім загонів чергового випасу будуть стравлюватись худобою, а три загоны будуть відновлювати травостій. Протягом 11 циклів всі загоны чергового випасу пройдуть періоди спасування та відновлення.

Для сінокосів була розроблена схема сінокосозмін, яка передбачає скошування кожної сінокосозмінної ділянки в різні фенологічні періоди рослинного покриву: під час цвітіння, бутонізації, дозрівання, онасіннення.

Наступним етапом було опрацьовано розділ організації покращення та відновлення травостою, в якому ми провели вибір технологічних схем робіт, одночасно з розробкою культуртехнічних заходів намітили комплекс заходів з окультурення і залуження кормових угідь, визначили обсяги внесення мінеральних і органічних добрив, потребу в насінні і матеріальних ресурсах.

На основі технологічних схем було визначено затрати та еколого-економічну ефективність проєкту. Всі розрахунки виконувались в п'яти локальних кошторисах, двох об'єктних кошторисах та зведеному кошторисному розрахунку. Загальна вартість всіх видів робіт виконаного проєкту покращення природних кормових угідь складає 1 451 444,00 грн., однак незважаючи на доволі великі витрати на технологічні операції, матеріали, заробітню плату тощо виконані вирахування по економічній ефективності свідчать про те, що проєкт досить ефективний, так як коефіцієнт ефективності становить 0,50, тобто знаходиться в діапазоні, що вказує на задовільний результат, а термін окупності становить 9 років, що теж є позитивним, адже проєкти з терміном окупності до 10 років вважаються цілком задовільними.

Кінцевим етапом виконання кваліфікаційної роботи було написання розділу по перенесенню проєкту в натуру, адже робочі проєкти завершуються встановленням меж на місцевості по проєктним рішенням.

Мета кваліфікаційної роботи досягнена.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Боговін А. В., Пташник М. М. Еколого-біологічні основи підвищення продуктивності луків України. Вінниця : Твори, 2020. 502 с.
2. Боговін А. В. Луківництво і пасовищне господарство. Київ : Урожай, 2005. 368 с.
3. Бугрин Л. М. Підвищення продуктивності природних кормових угідь Карпатського регіону. Львів : Сполом, 2014. 210 с.
4. Григор'єв В. І., Огурцов Є. М., Бобро М. А., Міхєєв В. Г. Кормовиробництво та луківництво: навч. посіб. Харків: ХНАУ, 2021. 320 с.
5. Голобородько С. П. Підвищення продуктивності природних кормових угідь. Аграрні інновації. 2022. № 12. С. 12–20.
6. Демидась Г. І., Квітко Г. П. Луківництво і пасовищне господарство. Київ : НУБіП України, 2013. 292 с.
7. Демидась Г. І., Квітко В. О. Раціональне використання природних кормових угідь. *Агробіологія*. 2020. № 1. С. 58–67.
8. Земельний кодекс України від 25.10.2001 р. №2768-III. Дата оновлення 01.01.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>. (Дата звернення 27.05.2026).
9. Корнійчук О. В. Сучасні технології створення та використання культурних пасовищ. *Корми і кормовиробництво*. 2019. Вип. 87. С. 45–56.
10. Кургак В., Петриченко В. Культурні сіножаття та пасовища України : підручник, 2013. 432 с.
11. Ковальчук І. П. Раціональне використання природних кормових угідь. Львів : ЛНАУ, 2015. 240 с.
12. Луківництво : підручник / за ред. А. В. Боговіна. Київ : Аграрна наука, 2018. 420 с.
13. Мойсієнко В. В. Агроекологічні основи удосконалення кормовиробництва в Поліссі України : автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук. Вінниця, 2006. 44 с.

14. Національна академія аграрних наук України. Методичні рекомендації щодо поліпшення природних кормових угідь. Київ, 2021. 48 с.
15. Петриченко В. Ф., Корнійчук О. В. Кормовиробництво в Україні: стан та перспективи розвитку. Вінниця : Діло, 2018. 380 с.
16. Петриченко В. Ф. Сучасні системи кормовиробництва в Україні. Вінниця : Інститут кормів НААН, 2019. 280 с
17. Петриченко В.Ф., Корнійчук О.В. Кормові ресурси природних екосистем. Монографія. Київ : Аграрна наука, 2023.
18. Про затвердження Правил розроблення робочих проектів землеустрою: Постанова КМУ від 02.02.2022 р. № 86 . document.vobu.ua. URL: <https://document.vobu.ua/doc/9847>. (дата звернення 19.05.2026).
19. Про землеустрій: Закон України від 22.05.2003 р. №2268-IX. Дата оновлення 10.12.2021 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15>. (дата звернення 13.05.2026).
20. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 р. №962-IV. Дата оновлення 09.06.2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-14>. (дата звернення 20.04.2026).
21. Про затвердження нормативів оптимального співвідношення земельних угідь: Постанова Кабінету Міністрів України від 11.02.2010 № 164. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/164-2010>. (дата звернення 13.05.2026).
22. Рудник-Іващенко О. І. Бобові трави у кормовиробництві. Київ : Аграрна наука, 2017. 300 с.
23. Тараріко О. Г. Агроекологія. Київ : Ніка-Центр, 2016. 350 с.
24. Тітаренко О.М. Природні кормові угіддя східного Поділля України: спрямованість динамічних процесів та оптимізація в сучасних екологічних умовах. *Журнал «Вінницький аграрний університет*, 2023.
25. Ярмолюк В.Я. Землевпорядне проектування, Упорядкування території кормових угідь: Навчальний посібник Львів, 2006. 128с.

ДОДАТОК 1

ПРОДУКТИВНІСТЬ 4-КОМПОНЕНТНИХ ТРАВСУМІШОК ТА ЇХ
СПІВВІДНОШЕННЯ

Склад травосумішки	Норма висіву, кг/га	Співвідношення компонентів, %	Вартість, грн./кг
Пасовища			
Конюшина	8,0	50	200,0
Стоколос безостий	12,0	15	220,0
Пирій безкореневищний	9,0	15	150,0
Костриця червона	16,0	20	180,0
Еспарцет піщаний	18,0	25	230,0
Люцерна синьогібридна	14,0	10	250,0
Стоколос безостий	12,0	20	220,0
Райграс високий	8,0	45	190,0
Еспарцет піщаний	40,0	30	230,0
Стоколос безостий	12,0	14	220,0
Райграс високий	8,0	36	190,0
Донник луговий	14,0	20	160,0
Сіножаті			
Тимофіївка лучна	6,0	30	170,0
Лисохвіст	6,0	20	150,0
Люцерна синьогібридна	8,0	25	250,0
Донник луговий	4,0	25	160,0
Люцерна синьогібридна	8,0	25	250,0
Тимофіївка лугова	6,0	15	170,0
Райграс високий	8,0	50	190,0
Житняк ширококолосий	8,0	10	180,0
Конюшина	8,0	30	200,0
Стоколос безостий	12,0	20	220,0
Пирій безкореневищний	9,0	10	150,0
Тонконіг луговий	3,0	40	170,0

КАРТОГРАФІЧНІ МАТЕРІАЛИ