

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою

Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до бакалаврської кваліфікаційної роботи
на тему:

Проект землеустрою щодо організації території

ТОВ «Злагода» Кременчуцького району Полтавської області

Розробила: **Антоненко Вікторія Анатоліївна**

студентка гр. 301 БЗп

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

№ з.к. 18069

Керівник: **Тимошевський В.В.**

к.е.н., доцент кафедри автомобільних доріг, геодезії,
землеустрою та сільських будівель

Рецензент: _____

Міністерство освіти і науки України

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою

Кафедра автомобільних доріг, геодезії, землеустрою та сільських будівель

ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

до бакалаврської кваліфікаційної роботи
на тему

Проект землеустрою щодо організації території

ТОВ «Злагода» Кременчуцького району Полтавської області

Розробила: **Антоненко Вікторія Анатоліївна**
студентка гр. 301 БЗп
спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»
№ з.к. 18069

Консультанти:

із земельно-правових питань _____ д.е.н., проф. Шарий Г.І.

із землеустрою _____ к.е.н., доц. Тимошевський В.В.

із охорони навколишнього середовища _____ к.т.н., доц. Міщенко Р.А.

Допустити до захисту
зав. кафедри _____

к.т.н., проф. Литвиненко Т.П.

ВСТУП

Основною метою бакалаврської кваліфікаційної роботи на тему «Проект землеустрою щодо організації території ТОВ «Злагода» Кременчуцького району Полтавської області» є забезпечення екологічного пріоритету використання земельних угідь, раціональної організації території та ефективного ведення сільськогосподарського виробництва агроформуванням.

Аграрні товаровиробники зацікавлені, перш за все, у зниженні внутрішніх витрат на виробництво, при цьому не враховують наслідки виснажливої діяльності для агроландшафту.

Актуальність даної теми очевидна оскільки в наш час низький рівень екологічної самосвідомості не дозволяють зрозуміти, що поліпшення стану навколишнього середовища позначиться на підвищенні економічної ефективності виробництва. Застосування виробничих факторів у точних, необхідних розмірах дозволить знизити витрати і звести екологічну небезпеку діяльності підприємства до мінімуму.

Таким чином, в оцінці ефективності сільськогосподарського виробництва не можна обмежуватися використанням лише економічних показників.

Одночасне врахування економічних та екологічних чинників дозволить сільському господарству більш ефективно використовувати земельні, водні та лісові ресурси, що призведе до зниження антропогенного навантаження на навколишнє природне середовище та раціонально використовувати національне багатство нашої держави згідно цільового призначення.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РОЗРОБКИ ПРОЄКТІВ ЗЕМЛЕУСТРОЮ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ

Досвід історії України й практика зарубіжних держав показує, що механізмом у використанні земель, регулюванні земельних відносин та перерозподілі території є землеустрій, у процесі якого мають розв'язуватися правові, соціально-економічні, організаційно територіальні, а, найголовніше екологічні завдання. Землеустрій - важливий інструмент земельної політики держави, його розвиток тісно пов'язаний із процесами земельних перетворень [1, 4]. На різних етапах історичного розвитку

України пройдено складний шлях від інвентаризація та перерозподілу земель державної власності до формування землеволодінь і землекористувань новоутворених сільськогосподарських підприємств на засадах приватної власності на землю.

Розподіл земельного територіального ресурсу за цільовим призначенням має довільний характер і досі економічно та екологічно необґрунтований. Структурна й екологічна незбалансованість земельного фонду суттєво знижує ефективність використання та охорони земель. Використання землі диференційоване залежно від регіону, типу ґрунтового покриття та основних видів діяльності, яка історично склалася в певній місцевості [1, 4].

Основним інструментом держави, що має забезпечити екологічно безпечне й економічно ефективно використання землі, повинен бути землеустрій, який як важлива складова земельних відносин є дійовим механізмом в організації землі як засобу виробництва і певною мірою регулює суспільні відносини щодо володіння, користування та розпорядження землею [2, 3].

Проблеми еколого-економічної оптимізації сільськогосподарського землекористування є комплексною темою для обговорення й проведення досліджень, які висвітлені в наукових працях таких провідних учених, практиків і науковців, як С.Ю. Булигін, А.О. Варламов, С.Н. Волков, В.В. Горлачук, Д.С. Добряк, П.Г. Казьмір, О.Г. Канащ, В.І. Кілочко, В.І. Кривов, В.О. Леонець, Л.Я. Новаковський, С.О. Осіпчук, А.І. Пантелеймонов, А.Я. Сохнич, В.І. Трегобчук, А.М. Третяк та ін.

Розроблення й впровадження ефективного комплексу природоохоронних заходів - невід'ємні складові охорони земельних ресурсів, тому, виходячи зі змісту екологічної безпеки використання землі, найважливішими напрямками, які повинні здійснюватися шляхом землеустрою, є:

- планування й організації раціонального використання земель та їхньої охорони;
- екологічне зонування території (розміщення і встановлення правових режимів спеціальних зон);
- комплекс природоохоронних заходів;
- адаптивне землевпорядкування [1, 4].

Велике значення для забезпечення екологічної безпеки використання землі, на думку ряду вчених, мають планування й організація раціонального використання земель та їхньої охорони, оскільки саме на цій стадії регулювання виробничо-господарської й іншої діяльності, пов'язаної з використанням земельних ресурсів і забезпеченням екологічної безпеки, є організаційні, правові й економічні основи для їх здійснення [1, 4].

Планування заходів щодо охорони і використання земельних ресурсів здійснюється в складі:

- генеральних та інших схем використання й охорони земельних ресурсів;
- проектів територіального та внутрішньогосподарського землеустрою;
- робочих проектів з урахуванням природних і економічних потенціалів відповідної території [2, 3].

З метою забезпечення екологічної безпеки на регіональному рівні найбільше значення має розроблення регіональних прогнозів і програм використання й охорони земель, оскільки вони містять науковий аналіз стану земельних ресурсів, тенденцій негативних процесів (ерозійні, засолення, зниження родючості ґрунту тощо), а також можливих заходів щодо їх уникнення чи усунення. Реалізація заходів, передбачених схемами і проектами землеустрою, дає змогу підвищити ефективність використання землі як основного засобу виробництва та як його територіального базису в комплексі з природним й економічним потенціалами країни, оптимізувати міжгалузевий і міжрегіональний розподіл земельних угідь, територіальну організацію виробництва, особливо сільськогосподарського, оптимально спланувати землеохоронні заходи.

Необхідно також установлювати режими використання земельних ресурсів у межах спеціальних зон, які дають змогу поєднати інтереси виробничої і невиробничої сфер для того, щоб зберегти рівновагу біохімічного процесу і забезпечити базу для подальшого розвитку сільського господарства. Адже, з одного боку, розвиток сільського господарства ґрунтується на всебічній його інтенсифікації в приміській зоні і приуслівій частині водойм, тому що саме тут розташована більша і краща частина продуктивних угідь, а, з другого боку, особливе призначення спеціальних зон не тільки виключає суцільне освоєння, як але й обмежує можливе сільськогосподарське використання земель як одну з причин біогенного забруднення навколишнього природного середовища [1, 4].

У деякій науковій і методичній літературі в основному спеціальні зони за характером обмежень господарської діяльності зведені в три групи. Обмеження у використанні земель зумовлені особливим правовим режимом територій, вимогами екологічного захисту земель, збереження родючості ґрунтів, охорони навколишнього природного середовища.

Не менш важливе значення в забезпеченні екологічної безпеки, на думку ряду вчених, має комплекс природоохоронних заходів.

Впровадження комплексу природоохоронних заходів тісно пов'язано з раціональним використанням земельних ресурсів в АПК. Технологічний аспект землекористування невіддільними від територіальної організації виробництва і розміщення його інфраструктури. Разом із тим при плануванні й здійсненні природоохоронних заходів неприпустимі й вузьковідомчий підхід. Найважливішими принципами раціонального землекористування є комплексність і системність, які можуть забезпечити єдине державне планування землекористування в поєднанні із жорсткою координацією відповідних заходів на всіх рівнях [4].

Розроблення комплексу природоохоронних заходів - проблема не лише господарська, економічна, але й екологічна. Кінцевою метою цього комплексу є створення таких умов, які б забезпечили оптимальне функціонування системи угідь у межах певного ландшафту з максимальним економічним ефектом.

Комплекс природоохоронних заходів формується на основі агроекологічного мікрорайонування за класами придатності ґрунтів, однорідними територіями ділянками.

Можна виділити кілька основних видів природоохоронних заходів:

- захист земель від ерозії, засолення, заболочення тощо;
- припинення й запобігання руйнівним антропогенним впливам на землю;
- рекультивація порушених земель; консервація земель;
- охорона вод і атмосфери від забруднення [2, 3].

В умовах недостатнього інвестування, технічної й технологічної забезпеченості сільського господарства землеустрій має мобілізувати природно-ресурсний потенціал території для підвищення продуктивності землі, стимулювати природне відтворення елементів навколишнього природного середовища.

В основі проектів землеустрою були дані, що характеризували узагальнені показники стану природних властивостей території. Спочатку до них відносили матеріали агровиробничого групування ґрунтів, які інтерпретували ґрунтові обстеження (Зворикін К.В., Фрідланд В.І.), дані карт ерозійної небезпеки земель (Заславський М.Н., Здоровцов І.П., Сурмач Г.П., Швєбс Г.І. та ін.), відомості про природно-сільськогосподарське районування земельного фонду (Шашко Д.І. і ін.) і виробничої класифікації земель (Федорин Ю.В. та ін.). Надалі на підставі досліджень, проведених під керівництвом академіків О.М. Каштанова, А.А. Жученко, а також учених ряду вищих навчальних закладів, академічних науково-дослідних установ і виробничих організації, при землеустрої було обґрунтовано використання двох підходів: - еколого-ландшафтного; - агроекологічного.

Перший підхід ураховує ландшафтну диференціацію території з виділенням еколого-ландшафтних зон (типи, підтипи, види) і передбачає організацію території за певними визначеними елементами агроландшафту (місцевості, підурочища, фації). У зв'язку з реорганізацією сільськогосподарських підприємств и утворенням нових агроформувань виникає необхідність розроблення моделей оптимізації структури земельних угідь землеволодіння і землекористування на основі еколого-ландшафтного підходу, а також науково обґрунтованої структури посівних площ з урахуванням як ґрунтового покриву и фізіологічних вимог сільськогосподарських культур.

Другий підхід припускає вивчення як агроекологічних особливостей території (агроекологічні фактори і режими) стосовно окремих видів або груп сільськогосподарських культур і відведення агроекологічно однотипних територій (тип/, класи, комплекси, види) як базис для конструювання агроценозів, тобто для здійснення землеустрою (встановлення складу, площ і трансформації угідь, розміщення сівозмін та ін.) [4].

Необхідність використання еколого-ландшафтного й агроекологічного підходів є об'єктивною. Вона зумовлена тим, що традиційний розподіл земельних ресурсів України на категорії за ознаками цільового (галузевого) призначення і супутнього йому правового режиму, а також за придатністю не можуть забезпечити одержання правильних землевпорядних рішень у конкретних сільгоспідприємствах і на конкретних ділянках землі.

Тільки адаптивний підхід, реалізований за допомогою проектів землеустрою, може забезпечити належний облік природних властивостей території й «прив'язати» до землі систему відведення сільськогосподарського виробництва. це пояснюється тим, що він урахує повний комплекс агроекологічних умов, факторів і режимів, необхідних для організації раціонального використання та охорони земель і підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

Узагальнюючи вищесказане, можна констатувати, що:

- землеустрій створює територіальну основу для ефективного з екологічного погляду використання землі;
- землевпорядні заходи спрямовані на планування необхідного балансу між навколишнім ландшафтом і результатами антропогенної діяльності.

Зазначеного можна досягти методом еколого-ландшафтного землеустрою.

Пріоритетне стратегічне завдання держави в галузі землеустрою - це завершення періоду реформування й перехід до моделі сталого землекористування.

Таким чином, землеустрій як система заходів, спрямований на організацію раціонального використання землі, є одним з головних способів організації сталого та екологічно продуманого землекористування [1].

Землеустрій - головний механізм утворення землекористувань, основна умова організації землекористування, в процесі землевпорядних робіт здійснюється територіальна організація виробництва, шляхом землеустрою створюються оптимальні організаційно-територіальні умови здійснення різних форм власності на землю та землекористування.

Згідно зі ст. 1 Закону України «Про землеустрій» № 858-15 від 22.05.2003 [2] та ст. 181 Земельного кодексу України (далі ЗКУ) [3], землеустрій становить сукупність соціально-економічних та екологічних заходів, спрямованих на регулювання земельних відносин та раціональної організації території адміністративно-територіальних утворень, суб'єктів господарювання, що здійснюються під впливом суспільно-виробничих відносин і розвитку продуктивних сил [4].

Екологічна спрямованість землеустрою повинна виходити на перший план. Відповідні положення знайшли своє закріплення в чинному законодавстві. Так, відповідно до Закону України "Про державну експертизу землевпорядної документації" від 17 червня 2004 р. при проведенні державної землевпорядної

експертизи повинна досліджуватися, перевірятися, аналізуватися та оцінюватися еколого-економічна ефективність проектних рішень щодо запобігання їх негативного впливу на стан земельних ресурсів, суміжні земельні ділянки та ландшафт [5]. Іншими словами, в процесі здійснення землеустрою слід вчиняти дії, спрямовані не лише на забезпечення раціонального та ефективного використання земельних ділянок, але й на створення сприятливого екологічного середовища і формування природних ландшафтів за межами ділянок, на яких проводиться землевпорядкування. Екологічну спрямованість землеустрою підтверджують також екологічні вимоги при розміщенні і розвитку населених пунктів, сформульовані у ст. 59 Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища" №1264-XII від 25 червня 1991 р. [6], щодо додержання приписів правових норм відносно охорони навколишнього природного середовища, раціонального використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Закон України "Про планування і забудову територій" від 20 квітня 2000 р. [7] також наголошує на обґрунтовані та встановленні режиму раціонального використання земель, на яких передбачається містобудівна діяльність, визначенні територій, що мають особливу екологічну, наукову, естетичну, історико-культурну цінність як на одних з основних завдань планування і забудови територій.

Згідно з Законом України "Про охорону земель" від 19 червня 2003 р. територіальний розвиток житлової і громадської забудови в межах населених пунктів, а також спорудження об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури здійснюються з урахуванням вимог раціонального використання земель [8].

Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" від 19 червня 2003 р. також містить норму щодо розміщення, проектування, будівництва об'єктів, які негативно впливають на стан земель [9].

Важливого значення набуває така землевпорядна дія, як обґрунтування встановлення меж територій з особливими природоохоронними, рекреаційними і заповідними режимами. Відповідно до ст. 6 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» [10], території та об'єкти, що мають особливу екологічну, наукову, естетичну, господарську, а також історико-культурну цінність, підлягають комплексній охороні, порядок здійснення якої визначається положенням щодо кожної з таких територій чи об'єктів.

Землевпорядна документація є основою для вирішення земельних спорів державними органами земельних ресурсів, органами місцевого самоврядування та судами, визнання прав на земельні ділянки, поділу земельних ділянок у разі розірвання шлюбу, оформлення спадщини на земельні ділянки.

Враховуючи важливість земельпорядної документації для регулювання земельних відносин, у ст. 186 ЗК України [3] визначається процедура її розгляду і затвердження. Стаття 186-1 ЗК України зазначає, що для розгляду питань, пов'язаних з погодженням документації із землеустрою, в районах та містах обласного значення, містах Києві та Севастополі функціонують постійно діючі комісії.

Відповідно до ст. 1 Закону України «Про державну експертизу земельпорядної документації» [5] державна експертиза земельпорядної документації – це діяльність, метою якої є дослідження, перевірка, аналіз та оцінка об'єктів експертизи на предмет їх відповідності вимогам законодавства, встановленим стандартам, нормам і правилам, а також підготовка обґрунтованих висновків для прийняття рішень щодо об'єктів експертизи. Вона є завершальною стадією процесу землеустрою метою якої є її легалізації.

В земельній сфері також користуються конституцією України [11] (ст. 13,14) та Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» [12];

Проект землеустрою щодо еколого-економічного обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь розроблений відповідно до Порядку, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 2 листопада 2011 р. № 1134[13]; до постанови від 2 жовтня 2013 р. № 725 «Про внесення змін до Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь» [14]; положень Земельного кодексу України [3], Закону України «Про землеустрій» № 858-15 від 22.05.2003 р. [2], закону України «Про охорону земель» № 962 –IV від 19.06.2003 р.[8], постанови Кабінету Міністрів України № 164 від 11.02.2010 р. «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонах» [15], спільного Наказу Міністерства аграрної політики України та Української Академії Аграрних Наук від 18 липня 2008 р. № 440/71 про внесення змін до деяких законодавчих актів України про збереження родючості ґрунтів від 04.06.2009 року №1443-VI «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо

оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України» [16] , Державних будівельних норм України «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств» [17] (ДБН Б.2,4-3-95) та інших нормативно-правових актів, якими регулюється питання еколого-економічного обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь.

Досвід нашої держави і практика зарубіжних країн показують, що реальним механізмом наведення порядку у використанні земель, регулюванні земельних відносин і впорядкуванні території існуючих та новоутворених формувань може бути тільки землеустрій, у процесі якого розв'язуються правові, соціально-економічні, екологічні та найголовніше – економічні завдання.

Тому всі дії, пов'язані з перерозподілом земель, утворенням нових землеволодінь і землекористувань, організацією використання та охорони земель, слід здійснювати тільки в порядку землеустрою, на підставі проектів землевпорядкування території з відповідним економічним і ґрунтово-екологічним обґрунтуванням.

Виходячи з постанови Кабінету Міністрів України « Про затвердження Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь» [13] від 02.11.2011, проект землеустрою складається із:

- 1) завдання на розроблення проекту землеустрою;
- 2) пояснювальної записки, в якій зазначаються дані про об'єкт землеустрою, виконавця та опис проведених робіт із землеустрою, еколого-економічні обґрунтування проектних рішень щодо організації полів сівозміни, упорядкування угідь та передбачених заходів з охорони земель, план переходу до прийнятої сівозміни;
- 3) текстових матеріалів:
 - матеріалів геодезичних та землевпорядних вишукувань;
 - матеріалів ґрунтових обстежень;
 - матеріалів погодження та затвердження проекту землеустрою;
 - документів, (що підтверджують площу землеволодіння, землекористування; копії рішень органів виконавчої влади, органів місцевого самоврядування чи суду про проведення робіт із землеустрою (якщо такі рішення є підставою для розроблення проекту землеустрою); копію агрохімічного паспорта поля, земельної ділянки;

матеріали книги історії полів за останні три роки, актуальні матеріали польових геодезичних вишукувань та ґрунтових обстежень (у разі їх наявності)) додаються замовником до договору;

4) графічних матеріалів:

- плану існуючого стану використання земель у розрізі землеволодінь та землекористувань, угідь, обмежень, обтяжень та особливих умов використання земель;
- схеми розміщення попередників сільськогосподарських культур;
- плану агровиробничих груп ґрунтів та рельєфу;
- схеми агротехнологічних груп ґрунтів;
- плану організації землеволодінь (землекористувань), впорядкування угідь, розміщення виробничих будівель і споруд, об'єктів інженерної та соціальної інфраструктури та заходів з охорони земель;
- плану організації території сівозміни (проекування полів сівозміни з визначенням їх типів і видів, з урахуванням спеціалізації сільськогосподарського виробництва, чергування сільськогосподарських культур у сівозміні);
- матеріалів перенесення в натуру (на місцевість) запроектованих полів сівозміни [13].

Відомості затвердженого проекту землеустрою підлягають в установленому порядку внесенню до державного земельного кадастру.

Копії матеріалів, отриманих у результаті проведення робіт із землеустрою, розробник передає до місцевого фонду документації із землеустрою.

РОЗДІЛ 2. СИСТЕМНО-ДІАГНОСТИЧНИЙ АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ЗЕМЕЛЬ НА ТЕРИТОРІЇ АГРОФОРМУВАННЯ

2.1. Загальна характеристика агроформування

Загальна кількість населення на території агроформування становить 1234 чол., 338 домогосподарств.

На території агроформування функціонують бюджетні установи: Оболонська районна лікарня, фельдшерський пункт, загальноосвітня школа I-III ступенів та 2 школи I-II ступенів, будинок культури та сільський клуб, 2 бібліотеки, дитячий ясла-садок, аптека, де в загальному працює більше 100 осіб.

Загальна площа земель становить 4421,65га., з них ріллі 2457,30 га. (табл. 1) [18].

Таблиця 1

Експлікація земель за угіддями на час складання проекту

Види угідь Площа, га

Сільськогосподарські угіддя 2681,10

в т.ч. рілля

2457,30

пасовища 223,8

Ліси та інші лісовкриті площі 4,9

Сторонні землі, всього

1735,65

в т.ч. землі житлової та громадської забудови 925,5

землі промисловості, транспорту, енергетики, оборони та ін. призначення 54,75

землі запасу 581

с. - г. призначення (ФГ, ТОВ, ПСП) 174,4

Всього земель в межах плану 4421,65

Спеціалізація агроформування в тваринництві вирощування та реалізація свиней та ВРХ (табл 2).

Таблиця 2

Поголів'я тварин, гол.

Поголів'я Кількість

ВРХ

в т.ч. бугаї плідники 5

корови 260

молодняк понад рік 127

молодняк 6-12 міс. 68

молодняк до 6 міс. 68

Разом 555

Свині

в т.ч. кнури-плідники 5

основні свиноматки 27

свиноматки, що перевіряються 14

молодняк 2-4 міс. 137

молодняк ремонтний 182

молодняк на відгодівлі 255

Разом 620

Коні 4

Всього: 1179

Характеристика ТОВ «Злагода»:

Назва населених пунктів; с. Оболонь, с. Червоний Лиман

Кількість власників земельних часток (паїв): 649

Розмір земельної частки (паю): 3,97 га

Ринки збуту сільськогосподарської продукції: ТОВ СП „Нібулон”, ООО „Кернел-трейд”, ТОВ „Зидана”, ТОВ „Катеренопольский елеватор”, ТОВ „Руж”.

Транспортні зв'язки: автомобільні дороги Служби а.-д. у Полтавській області.

На рис.1 відображено схему існуючого стану використання земель на території ТОВ «Злагода» Кременчуцького району Полтавської області .

Рис 1

2.2. Природно-кліматичні умови території агроформування

Температурний режим: середньорічна температура повітря становить 7,6 °С, найнижча вона у січні (мінус 6,6 °С), найвища – в липні (20,1 °С). Температура по місяцях наведено в табл. 3.

Таблиця 3

Температура повітря по місяцях, (°С)

Температура	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Рік													
Середня	-6,6	-5,3	-0,1	8,8	15,4	18,7	20,1	19,4	14,3	7,6	1,5	-3,1	7,6

Денна максимальна	-3	-2	3	12	20	23	24	23	18	11	3	
-1	11											
Нічна мінімальна	-8	-7	-2	5	10	13	15	13	10	3	-1	-5
3												

Найнижча середньомісячна температура повітря в січні (мінус 15,4 °С) зафіксована в 1963 р., найвища (0,8 °С) – в 2007 р. Найнижча середньомісячна температура в липні (16,9 °С) спостерігалась у 1852 р., найвища (24,8 °С) – в 1936 р. Абсолютний мінімум температури повітря (мінус 33,6 °С) зафіксовано 10 січня 1940 р., абсолютний максимум (37,8 °С) спостерігався в липні 1909 р. В останні 100–120 років температура повітря в Полтаві, так само як і в цілому на Землі, має тенденцію до підвищення. Протягом цього періоду середньорічна температура повітря підвищилася приблизно на 1,5 °С. Найтеплішим за всю історію спостережень виявився 2007 р. Більшим у цілому є підвищення температури в першу половину року.

Опади: у середньому за рік на даній території випадає 569 мм атмосферних опадів, найменше – у лютому–березні, найбільше – у липні.

Таблиця 4

Середня кількість опадів, (мм)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
43	37	35	40	51	60	71	46	44	42	49	51	569

Мінімальна річна кількість опадів (242 мм) спостерігалась у 1934 р., максимальна (911 мм) – в 1913 р.

Максимальну добову кількість опадів (190 мм) зафіксовано в серпні 1884р.

У середньому за рік у місті спостерігається 143 дні з опадами; найменше їх (9) у серпні, найбільше (18) – у грудні.

Щороку в Полтаві утворюється сніговий покрив, максимальна висота якого звичайно спостерігається в лютому.

Відносна вологість повітря становить в середньому 74%, найменша вона у травні (61%), найбільша – у грудні (88%).

Пануючі вітри: найбільшу повторюваність у місті мають вітри із заходу, найменшу – з півночі та південного сходу.

Таблиця 5

Повторюваність вітру різних напрямків, (%)

Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
10,6	14,1	14,3	10,5	11,0	11,9	15,8	11,8	5,1

Найбільша швидкість вітру – в лютому, найменша – в серпні. У січні вона в середньому становить 4,6 м/с, у липні – 3,1 м/с. За даними з таблиці будуюмо розу вітрів (наведена на кресленні).

Таблиця 6

Швидкість вітру по місяцях, (м/с)

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Рік
4,6	5,0	4,5	4,2	3,7	3,2	3,1	3,0	3,2	3,7	4,3	4,4	3,9

Територія на якій знаходяться орендовані землі ТОВ «Злагода», представлена невеликою кількістю заболочених земель, є також декілька ставків.

Характеристика ґрунтового покриву

Рельєф території земель рівнинний. Він впливає на розподіл атмосферних опадів. На вододільних плато і слабо пологих схилах атмосферні опади майже цілком проникають у ґрунт, а на похилих і крутих схилах відбувається стік води. Вода змиває ґрунтові частки в знижені місця рельєфу в балки. У результаті змиву утворюються змиті ґрунти на схилах і наміті ґрунти в знижених місцях рельєфу.

Рельєф та розміщення агропромислових груп ґрунтів представлено на плані агропромислових груп ґрунтів та рельєфу.

Ґрунтовий покрив: ґрунтовий покрив земельних ділянок, що знаходяться у користуванні ТОВ «Злагода», яке розміщене в адміністративних межах Оболонської сільської ради Кременчуцького району Полтавської області характеризується наявністю агропромислових груп ґрунтів, представлених у таблиці 7 та на рис. 2. наведено картограма агропромислових груп ґрунтів орних земель ТОВ «Злагода» Кременчуцького району Полтавської області.

Таблиця 7

Експлікація агровиробничих груп ґрунтів ТОВ «Злагода»

Шифр агрогрупи Назва агрогрупи Бал Площа га

53д Чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані середньосуглинкові 56 1388,48

53г Чорноземи типові малогумусні та чорноземи сильнореградовані легкосуглинкові 48 808,42

123д Лучно-чорноземні слабосолонцюваті солончакові ґрунти.середньосуглинкові 41 230,30

125д Лучно-чорноземні середньо- і сильносолонцюваті солончакові ґрунти легкосуглинкові 30 16,55

126д Лучно-чорноземні солонцюваті солончакові ґрунти в комплексі з солонцями (10-30%).легкосуглинкові 20 13,52

Всього обстежено 2457,30

Рис

Такий склад ґрунтів в межах території, яка розглядається, пояснюється тим, що за природно-історичним районуванням дане землекористування знаходиться в межах східно-європейської рівнини, на кордоні Лісостепової зони (Українська провінція), і Степової зони (Південноукраїнська провінція).

За ґрунтово-географічним районуванням воно розміщене в Українській лісостеповій провінції опідзолених, вилугуваних і типових глибоких і надглибоких чорноземів та сірих лісових ґрунтів. Ґрунтоутворюючою породою є лес.

Переважає кількість ґрунтів господарства представлена чорноземами типовими малогумусними та чорноземами сильнореградованими легкосуглинковими. Загальна їх площа складає 2196,90 га. Лучно-чорноземні слабосолонцюваті солончакові ґрунти - 260,40 га.

Згідно Наказу Держкомітету України по земельних ресурсах від 6 жовтня 2003 р. № 245 «Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів» [19], згідно переліку особливо цінних груп ґрунтів провінції Лісостепова Лівобережна, на території господарства розташовані особливо цінні ґрунти загальною площею 1388,48 га, що входять до 53д агровиробничої групи.

З урахуванням спеціалізації господарства слід зазначити, що ґрунтовий покрив достатньо сприятливий для вирощування зернових і технічних культур.

2.3. Оцінка ґрунтового покриву агроформування

Характерною особливістю чорноземів типових середньогумусних важкосуглинкових є розподіл гумусу в профілі ґрунту. Максимальна його кількість спостерігається у верхньому гумусованому горизонті і поступово зменшується вниз по профілю. Значний вміст гумусу і глибока гумусованість забезпечують відповідні його запаси. Так, в гумусованому профілі чорноземів типових важкосуглинкових вони змінюються від 460-485 до 490-535 т/га.

Фізико-хімічні показники: реакція ґрунтового розчину, гідролітична кислотність. Сума обмінних катіонів і ступінь насиченості основами у чорноземів типових визначаються вмістом гумусу, глибиною залягання карбонатів і механічним складом. Так, рН водний в орному шарі становить 6,8-7,3 одиниці, гідролітична кислотність 0,2-0,7 мг-екв на 100 г ґрунту.

Ґрунти мають високу ємність вбирання, величина якої визначається вмістом гумусу і механічним складом. У важкосуглинкових у верхньому гумусовому горизонті вона становить 40,0 мг-екв/100 г ґрунту з поступовим зниженням вниз по профілю до 29,1 мг-екв/100 г ґрунту.

Чорноземи типові мають добрі водно-фізичні властивості, які обумовлені їх механічним складом. Щільність твердої фази у важкосуглинкових різновидностях гумусовому горизонті становить 2,62 і поступово зростає до 2,68-2,70 г/см³ в перехідних до породи горизонтах. Це має позитивний вплив на пористість ґрунту.

Чорноземи типові мають добру водо утримуючу здатність, яка зростає в ґрунтах важкого механічного складу. Так, найменша вологоємність в орному та підорному шарах у важкосуглинкових ґрунтах становить 33-39%. Відповідно змінюється і діапазон активної вологи – від 17 до 25%.

Придатність ґрунтів орних земель для розміщення сільськогосподарських культур визначається ступенем відповідності якості ґрунтів оптимальним вимогам рослин. З цією метою орні землі поділяються на п'ять класів за придатністю вирощування основних сільськогосподарських культур.

Шкалу придатності земель встановлено за такими градаціями:

Шкала придатності I (найбільш придатні землі) – орні землі, придатні для вирощування культур без будь-яких обмежень. Це найкращі орні землі.

Шкала придатності II (середньої придатності) – орні землі високо- і середньо забезпечені поживними речовинами, рельєф, ґрунт та інші умови в цілому відповідають вимогам культури, але є фактори, що знижують родючість.

Шкала придатності III (обмежено придатні землі) – орні землі середньо- або мало забезпечені поживними речовинами.

Шкала придатності IV (землі низької придатності) – орні землі, ґрунтовий покрив яких характеризується багатьма негативними факторами; за сучасного використання без проведення поліпшуючих меліорацій урожаї нижче середніх, вирощування культур збиткове.

Шкала придатності V (непридатні землі) – це непридатні для вирощування сільськогосподарських культур площі, поліпшення яких або неможливе, або проблематичне з технологічних, природоохоронних або економічних міркувань.

За час від коригування матеріалів крупномасштабного обстеження ґрунтів, проведеного в 1990 році, до теперішнього повторного коригування встановлено незначне зниження вмісту гумусу з 4,67% до 4,36% (середнє значення), відмічена деградація ґрунтів через відсутність культури землеробства.

За еталонний ґрунт в Україні прийнято ґрунт з вмістом гумусу - 6,2%, азоту - 225 мг/кг за Корнфілдом, рухомого фосфору - 200 мг/кг за Чириковим, обмінного калію - 151 мг/кг за Масловою; для карбонатних ґрунтів: марганцю - 21, цинку - 5,1, а для не карбонатних ґрунтів: марганцю - 71, цинку - 1,6 мг/кг ґрунту.

Основна частина орних земель господарства належить до 1-го і 2-го класу придатності для вирощування основних сільськогосподарських культур. Потужність гумусового горизонту цих ґрунтів та рельєф повністю відповідають їх потребам.

Виходячи з класифікації земельних ділянок за придатністю для вирощування основних сільськогосподарських культур, якості ґрунтів (бонітетна оцінка), кліматичних умов (кількість опадів, сума активних температур, гідротермічний коефіцієнт) основних передбачених проектом культур по агровиробничих підгрупах ґрунтів задовільна.

РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ РІШЕННЯ ЩОДО ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ТОВ «ЗЛАГОДА»

3.1. Впорядкування території орних земель

Головне завдання проекту землеустрою - встановлення такого складу, площ і розміщення угідь на перспективу, при якому створюються необхідні умови для ефективного використання та захисту земель [20].

Підвищення культури землеробства передбачає впровадження у виробництво заходів, що становлять науково обґрунтовану його систему. Серед них важливе значення мають правильні сівозміни, які є головною і незамінною її ланкою та посідають особливе місце за різноманітним сприятливим впливом на родючість ґрунту і врожайність сільськогосподарських культур. На основі сівозмін створюють системи удобрення, механічного обробітку ґрунту і захисту посівів від бур'янів, шкідників та збудників хвороб. У правильних сівозмінах краще виявляються об'єктивні закони землеробства, а дотримання їх дає змогу регулювати кругообіг елементів живлення рослин у сільському господарстві [21,с.77].

Сівозміни забезпечують найраціональніше використання орних земель, матеріальних і трудових ресурсів. Вони є організаційно-територіальною основою сталого землеробства. Порушення їх, нехтування елементарними вимогами до чергування культур, біології ґрунту і рослин завдає непоправної шкоди культурі та сталості землеробства, продуктивності землі [21, 22].

Сівозміна — це науково обґрунтоване чергування сільськогосподарських культур і парів у часі й на території або тільки в часі. Чергування в часі — це щорічна або періодична зміна культур і чистого пару на конкретно взятому полі. Чергування на території означає, що земельний масив сівозміни поділений на поля, де щороку (почергово) вирощуються культури. На кожному полі вони чергуються в часі [21, 22].

В основі сівозміни лежить науково обґрунтована структура посівних площ, під якою розуміють співвідношення площ посівів різних сільськогосподарських культур і чистих парів, виражене у відсотках до загальної площі сівозміни. Вона розробляється відповідно до спеціалізації господарства.

Класифікація сівозмін.

Польові сівозміни призначені переважно для виробництва продовольчого і фуражного зерна та сировини для переробної промисловості. Тому більшу частину площі в таких сівозмінах відводять під зернові і технічні культури. Частину посівної площі у польових сівозмінах можуть займати кормові культури, проте повне забезпечення тваринництва кормами не входить у завдання польової сівозміни [21, 22].

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

Овочевою вважають такий тип сівозміни, за якого овочеві займають всю або більшу частину площі. Як і польові культури, овочеві по-різному реагують на розміщення в сівозміні [22, с.107-109].

Спеціальною є сівозміна, в якій вирощуються культури, що потребують спеціальних умов — агрозаходів. До такого типу належать, наприклад, рисова сівозміна, оскільки для вирощування рисутреба заздалегідь підготувати чеки, які після сівби заливають водою. Крім рису до схеми сівозміни включають багаторічні бобові трави дворічного використання і агроеліоративне поле, де вирощують однорічні трави [21, 22].

Сільськогосподарські культури і заходи щодо їх вирощування неоднаково впливають на фізичні, хімічні й біологічні властивості ґрунту не тільки в період їх вирощування, а й у наступні роки. Саме тому при розміщенні культур у сівозміні слід дотримуватися певного порядку їх чергування, який ґрунтується на неоднаковому відношенні різних сільськогосподарських рослин до родючості ґрунту, тобто необхідно кожну культуру забезпечити добрим попередником [21, 22].

Попередником називається культура або пар, які займали дане поле в попередньому році.

Паром називається поле, на якому протягом певного періоду не вирощують сільськогосподарських культур і утримують його в чистому від бур'янів стані.

Чистий пар — це поле, вільне від сільськогосподарських культур протягом вегетаційного періоду і утримується в чистому від бур'янів стані. За строками основного обробітку ґрунту чисті пари поділяють на чорні та ранні [21, 22].

Чорний пар — це чистий пар, обробіток якого починають влітку або восени після збирання попередника.

Ранній пар — це чистий пар, основний обробіток якого починають навесні наступного року після зібраного влітку чи восени попередника [21, 22].

Перелік сільськогосподарських культур і парів у порядку їх чергування в сівозміні називається *схемою сівозміни*. Схеми чергування сільськогосподарських культур у сівозмінах складені відповідно до Методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України, затверджених спільним Наказом Міністерства аграрної політики України та Української академії аграрних наук від 18 липня 2008 року № 440/71 [16].

Першим кроком є розрахунок потреби в кормах (додаток А, Б, В).

Потреба в кормах — це науково обґрунтований розрахунок потреби господарства в кормах на певний період з усіх видів кормів і у відповідності з наміченим поголів'ям і продуктивністю худоби. Його складають на рік, квартал, місяць.

Додаток А обраховується наступним чином:

(Концентровані) Ц. корм, од. = середньорічне поголів'я (за проектом)* норма на одну голову, ц корм. од. = $5,0 * 6,0 = 30,0$ ц. корм. од.

Обсяг кормів в натурі, ц = норма на одну голову, ц корм. од./поживність = $30,0 / 1,1 = 27,3$ ц.

Аналогічно обраховується сіно, сінаж, солома, силос, коренеплоди, зелені корми.

Підстилка = норма на 1 голову*середньорічне поголів'я, гол = $8,0 * 5 = 40,0$ ц.

Від всього необхідно знайти страховий фонд: для концентрованих - 15%; сіно-10%; силос – 10%.

Загальна потреба в кормах = всього + страховий фонд(тільки там де він наявний) = (для концентрованих – 5671,75 га + 850,76 га=6522,52 га)

Додаток Б:

Пункт А: Вага кормів = по зелених кормах , в натурі, беремо загальну потребу в кормах = 39221,19га.

Кормових одиниць = 30540,6 га * коеф. переведення = 39221,19 га * 0,18 = 7059,82 га.

Кормових одиниць 7059,82 га / 6 (місяців) = 1176,64 ц – знаходимо кормових одиниць по місяцям.

Пункт Б: Площу пасовищ беремо ті, які розташовані найблище до ферми, які будуть використовуватись. Від 147,00 беремо $\frac{3}{4}$ = 110,25 га.

Урожай. Беремо від 50 - 20% = 10; 50 + 10 = 60.

Вага кормів = площу * урожай = 110,25 * 60 = 6615,00га.

Кормових одиниць = (вага кормів) 6615,00 * 0,18 = 1190,70га.

По місяцям кормових одиниць = кормових одиниць * на відсотки відростання (табл. 8) .

Таблиця 8

Відростання трав за місяцями пасовищного періоду

Місяці	V	VI	VII	VIII	IX	X
Відсоток відростання	31	29	10	10	10	10

Всього по пункту Б : пункт А - покращенні пасовища = 1176,64 - 369,12 = 807,52 ц (за 5 місяць) (так по кожному місяці) .

Пункт В: Всього по пункту Б за 6 місяць (831,33 га) / 2 = 415,67 га і записуємо за 6 місяць в багаторічні та однорічні трави.

415,67/0,6 = 692,78 га (записуємо в кормових одиниць по багаторічним травам)

692,78 га – 415,67 га = 277, 11 га * 0,7 = 193,98 га (за 5 місяць).

277,11 га * 0,03 = 8,31 га (7 місяць)

277,11 га * 0,22 = 60,96 га (8 місяць)

277, 11 га * 0,05 = 13,86 га (9 місяць). За 10 не рахуємо.

Підбивши суму за 5 місяців за багаторічними травами = 692,78 га.

Озима пшениця за 5 місяць: Всього по пункту Б - багаторічні трави = 807,52 га - 193,98га = 613,54 га, аналогічно кукурудза на з/к за 7 і 8 місяць.

Кормових одиниць - це сума по рядкам культур(до кукурудзи на з/к).

Вага кормів по пункту В: кормових одиниць/ коефіцієнти (692,78 га / 0,20 = 3463,89 га).

Виписуємо урожайність і вагу кормів / урожай отримаємо площу (3463,89 га / 250 = 13,86 га).

Площу з озими пшениці переносимо на поукісну кукурудзу(22,23 га) і виконуємо обернену задачу: $22,23 \cdot 138(\text{урожай}) = 3067,71 \cdot 0,20 (\text{коэф.}) = 613,54 / 2 = 306,77$ га і записуємо в поукісну кукурудзу за 9 і 10 місяць.

Кормові баштанні (за 9 і 10 місяць): Всього по пункту Б (1057,57 га) – поукісна кукурудза (306,77 га) = 750,80 га.

Сумуємо за 2 місяці = $1501,59 \text{ га} / 0,15 = 10010,60 \text{ га} / 480 = 20,86$ га.

Всього отримуємо під зелені корми – 100,90 га.

Додаток В:

Загальна потреба в кормах по всім 6 пунктам виписуємо з додатку В.

а) Розрахункова площа: площу польової сівозміни (чиста) / 10 = 216,75 га (сер. розмір поля)*2 = 433,47 га.

Буде отримано кормів = $433,47 \text{ га} \cdot 35(\text{урожай}) \cdot 0,1 \cdot 0,3 = 1517,14$ га.

б) Розрахункова площа = $216,75 \cdot 21 = 1365,55$ га (буде отримано кормів)

в) Загальна потреба в кормах (5929,56 га) – 1517,14 га – 1365,55 га = 3046,86 га (буде отримано кормів, ц) від цього числа беремо відсотки (70 - кукурудза, 10 - ячмінь, 10 - овес, 10- горох) - буде отримано кормів/урожайність і отримуємо розрахункову площу.

Від заг. потреби (3670,26 га) беремо 70% під багаторічні (2569,18 га) та 30% однорічні трави (1101,08 га), ці значення ділимо на урожайність = розрахункову площу.

Сінаж, коренеплоди, силос: буде отримано переносимо з загальних потреб ділимо на урожайність отримуємо розрахункову площу.

Зелені корми: переносимо потребу.

В результаті отримуємо площу під сіно, сінаж, коренеплоди, силос.

Другий крок. Для подальшого планування сівозмін складаємо таблицю культур (табл. 9).

Таблиця 9

Кормові культури які необхідно розмістити в сівозмінах

Кормові культури	Площа, га
Коренеплоди	19,83
Кормові баштанні	20,86
Кукурудза:	
на силос	90,51

на з/к	29,65
Однорічні трави	
на сіно	34,41
на з/к	14,34
Багаторічні трави	
на з/к	13,86
на сіно	44,30
на сінаж	18,56
Озимі на з/к	22,23

Користуємося таблицею 10 для вибору найкращих попередників у сівозміні.

Таблиця 10

Оцінка попередників сільськогосподарських культур

Культура	Попередник															
	Багаторічні бобові трави	Однорічні трави	Горох, вика	Люпин на зелену масу	Люпин на зерно	Кукурудза на силос	Кукурудза на зерно	Пшениця озима	Жито озима	Ячмінь	Овес	Картопля ранній	Картопля пізній	Льон	Буряк цукрова, рапе	Соняшник
Пшениця озима	х	х	х	х	уд	д	н	н	н	н	уд	х	уд	х	н	н
Жито озима	х	х	х	х	уд	д	н	н	н	уд	н	х	уд	х	н	н
Ячмінь	х	х	х	х	х	х	х	д	д	н	уд	х	х	х	х	уд
Овес	х	х	х	х	х	х	х	д	д	уд	н	х	х	х	х	уд
Кукурудза	х	х	х	х	х	уд	уд	х	х	х	х	х	х	х	уд	уд
Горох, соя, вика	н	уд	н	н	н	х	х	х	х	х	х	х	х	х	х	д
Люпин	н	уд	н	н	н	д	х	х	х	х	х	х	х	х	х	д
Льон	х	х	д	н	д	х	х	х	д	уд	уд	х	х	н	д	н
Буряк цукровий, рапе	д	д	д	уд	д	уд	уд	х	х	д	д	д	д	уд	н	н
Картопля	х	х	х	уд	х	д	д	х	х	д	д	н	н	х	х	н
Соняшник	н	х	х	уд	х	х	уд	х	х	х	х	х	х	х	уд	н

Примітка: х – найкращий,

д – допустимий,

уд – умовно допустимий,

н – недопустимий попередник.

Третій крок. Складання схем чергування сільськогосподарських культур за типами сівозмін (табл. 11).

Таблиця 11

Характеристика запроєктованих сівозмін

Види сівозмін	Площа		Кількість полів	Середній розмір поля	
	валова	чиста		валовий	чистий
Кормова	199,45	191,80	10	39,89	38,36
Польова	2257,85	2167,54	5	225,79	216,75
Всього	2457,30	2359,80			

Обрахунок таблиці. Кількість полів беремо з методики проектування сівозмін. Починаємо з кормової: Середній розмір поля (чистий) сумуємо площу своїх багаторічних насаджень $(76,72 \text{ га})/2 = 38,37 \text{ га.}$, додаємо 4% (3% лісосмуги, 1% дороги) = 39,89 га. Тепер ці значення множимо на 5 та отримуємо площу чисту та валову.

Польова: Валова площа – 2457,30 га – 155,95 га (кормова) = 2257,85 га. Чиста: віднімаємо 4% = 2167,54 га. Ділимо значення на кількість полів і отримуємо середній розмір поля.

Розрахувавши все необхідне для проектування сівозмін, приступаємо до кожної по черзі.

Проектування кормової сівозміни

Для проектування використовуємо таблицю 9, 10, 11.

Кормова сівозміна

Загальна площа – 191,80 га; Кількість полів – 5; Середній розмір поля – 38,36 га.

1. Багаторічні трави на сіно (38,36)
2. Багаторічні трави на з/к (13,86) + багаторічні трави на сінаж (18,56) + багаторічні трави на сіно (5, 94)
3. Озимі на з/к (22,23) + поукісна кукурудза на з/к + однорічні трави на з/к (10,39) + озиме жито (5,74)
4. Кукурудза на силос (38,36)
5. Однорічні трави на сіно (34,41) + однорічні трави на з/к (3,95)

Проектування польової сівозміни

Для проектування використовуємо таблицю 9 (зі змінами), 10 та 11.

Таблиця 9

Кормові культури які необхідно розмістити в сівозмінах

Кормові культури	Площа, га
Коренеплоди	19,83
Кормові баштанні	20,86
Кукурудза:	

Продовження табл. 9

на силос	90,51 (52,15)	—
на з/к	29,65	
Однорічні трави		
на сіно	34,41	—
на з/к	14,34 (3,95)	—
Багаторічні трави		
на з/к	13,86	—
на сіно	44,30 (5,94)	—
на сінаж	18,56	—
Озимі на з/к	22,23	—

Польова сівозміна

Загальна площа – 2167,54 га; Кількість полів – 10; Середній розмір поля – 216,75 га.

1. Чистий пар (216,75)
2. Озима пшениця (216,75)
3. Озима пшениця (216,75)
4. Коренеплоди (19,83) + кормові баштанні (20,86) + цукровий буряк (176,06)
5. Ячмінь (150,00) + овес (66,75)
6. Кукурудза на зерно (216,75)
7. Кукурудза на силос (52,15) + кукурудза на з/к (29,65) + кукурудза на зерно (134,95)
8. Горох (150) + соя (66,75)
9. Озима пшениця (216,75)
10. Соняшник (216,75)

Завершивши проектування сівозмін необхідно заповнити наступні таблиці: розміщення сільськогосподарських культур в сівозміні; валовий збір продукції рослинництва; баланс кормів.

Таблиця 12

Розміщення сільськогосподарських культур у сівозмінах

Назва с. – г. культур	Площа культур проектом, га	с.-г за	у тому числі за сівозмінами	
			кормова	польова

1.Зернові, всього	655,99	5,74	650,25
з них озимі			
у т.ч. пшениця			650,25
жито		5,74	
Ярі зернові, всього	894,51		894,51
у т.ч. ячмінь			150
кукурудза на зерно			351,7
овес			66,75
горох			150
цукровий буряк			176,06
2. Технічні, всього	283,5		283,5
соняшник			216,75
соя			66,75
3. Кормові, всього	308,55	186,06	122,49
коренеплоди			19,83
кормові баштанні на з/к			20,86
кукурудза:			
на силос		38,36	52,15
на з – к			29,65
однорічні трави:			
на сіно		34,41	
на з – к		14,34	
багаторічні трави:			
на з – к		13,86	
на сіно		44,3	
на сінаж		18,56	
озимі на з – к		22,23	
Всього посівів	2142,55	191,8	2167,5
4. Пари	216,75		216,75
Всього ріллі	2359,3		
Повторні та поукісні посіви		22,23	

З табл. 12 видно, що повна площа посіву становить – 2359,30 га.

Таблиця 13

Валовий збір продукції рослинництва

Назва с.-г. культур	Загальна площа посіву, га	Урожайність с.-г. культур, ц/га	Валовий вихід продукції, ц
Озима пшениця	650,25	35,00	22758,75
Озиме жито	5,74	31,00	177,94
Ячмінь	150,00	29,00	4350,00

Кукурудза на зерно	351,70	50,00	17585,00
Овес	66,75	22,00	1468,50
Горох	150,00	28,00	4200,00
Соняшник	216,75	21,00	4551,75
Соя	66,75	27,00	1802,25
Кормові коренеплоди	19,83	480,00	9518,40
Кормові баштанні	20,86	480,00	10012,80
Кукурудза силос	90,51	225,00	20364,75
Кукурудза з - к	29,65	345,00	10229,25
Однорічні трави сіно	34,41	32,00	1101,12
Однорічні трави з - к	14,34	161,00	2308,74
Багаторічні трави з - к	13,86	250,00	3465,00
Багаторічні трави сіно	44,30	58,00	2569,40
Багаторічні трави сінаж	18,56	138,00	2561,28
Цукровий буряк	176,06	30,00	5281,80
Озимі на з - к	22,23	184,00	4090,32
Всього посівів	2142,55		
Повторні та поукісні посіви	22,23	138,00	3067,74

З таблиці 13 видно, що валовий збір продукції рослинництва в результаті становить 3067,74 ц.

Таблиця 14

Баланс кормів

Види кормів	Потреба в кормах, ц	Буде отримано кормів, ц	Забезпеченість, %
Концентровані	5929,26	5950,33	100,4
у т.ч. за рахунок			
відходів озимої пшениці		2275,88	
макухи соняшнику		1365,53	
кукурудзи на зерно		1758,50	
ячменя		435,00	

Продовження табл. 14

вівса		73,43	
гороху		42,00	
Сіно	3670,26	3670,52	100,0
у т.ч. за рахунок			
багаторічних трав		2569,40	
однорічних трав		1101,12	
Сінаж	2561,14	2561,28	100,0
у т.ч. за рахунок багаторічних трав		2561,28	
Коренеплоди	9518,56	9518,40	100,0
у т.ч. за рахунок кормового буряку		9518,40	
Силос (з урахуванням угару)	20365,15	20365,15	100,0
у т.ч. за рахунок кукурудзи на силос		20365,15	
Зелені корми	39221,19	41135,01	104,9
у т.ч. за рахунок			
багаторічних трав		8594,21	
однорічних трав		1101,08	
озимих		1517,14	
кукурудзи		10229,27	
кормових баштанних		10010,60	
поукісних посівів кукурудзи		3067,71	
пасовищ		6615,00	

Система сівозмін складена з урахуванням потреби худоби в кормах. За рахунок впровадження польової та кормової сівозміни буде отримано концентрованих - 5950,33 ц., сіна – 3670,52 ц., сінажу – 2561,14 ц., коренеплоди – 9518, 56 ц., силосу – 20365,15 ц., зелених кормів – 4135,01 ц. Тобто забезпечення кормовою базою 100%.

Розміщення полів і робочих ділянок

Поля сівозміни – це рівновеликі земельні ділянки (частини сівозмінного масиву), призначені для почергового обробітку сільськогосподарських культур (у відповідності зі схемою чергування) і виконання пов'язаних з цим польових робіт [23].

Поля сівозміни можуть складатися з однієї або кількох робочих ділянок. *Робоча ділянка* – це частина поля, однорідна за агровиробничими властивостями і призначена (придатна) для одночасного виконання польових робіт за єдиною технологією. Її межами можуть служити як природні перешкоди для обробки (лісосмуги, дороги, канали тощо), так і встановлені при землеустрої умовні лінії. Робоча ділянка повинна бути агротехнічно однорідною [23, 24].

Проектування полів за умовами конфігурації полягає у встановленні їх площі, форми і розмірів сторін, виходячи з вимог правильної організації робочих процесів і

Оскільки проектування лісосмуг є важливою складовою даного проекту приступаємо до їх проектування.

При розміщенні захисних лісових смуг вирішується широке коло завдань:

- 1) забезпечити захист орних земель від вітрової ерозії за допомогою зниження швидкості шкідливих хуртовинних вітрів і суховіїв;
- 2) забезпечити захист від водної ерозії, змивів і розмивів на ріллі, утворення ярів шляхом зменшення інтенсивності потоків паводкових і дощових вод;
- 3) сприяти накопиченню вологи на полях, регулюючи розподіл опадів, рівномірного танення снігу і зниження інтенсивності випаровування;
- 4) створювати сприятливий мікроклімат на полях;
- 5) запобігати поширенню хвороб і шкідників;
- 6) створення біокоридорів та забезпечення екологічного каркасу агроландшафтів;
- 7) захист сільськогосподарських тварин від вітрів та прямих сонячних променів [24, 26].

За функціональним призначенням та умовами розміщення лісосмуги поділяються на такі види:

- полезахисні (вітроломні) – розміщуються на рівнинній місцевості або на пологих схилах, де немає небезпеки розвитку водної ерозії ґрунтів, але істотно проявляється шкідливий вплив вітрів (дефляція);
- водорегулюючі – розміщуються поперек схилів для зарегулювання поверхневого стоку і запобігання змиву ґрунтів;
- приводороздільні – розміщуються по лініях водорозділів, на опуклих і гребенястих схилах, їх головні завдання полягають у снігозатримання, регулюванні інтенсивності танення снігу та розподілу водотоку.
- прибалкові та прияружні – розміщують уздовж балок і ярів та по їх дну для регулювання поверхневого стоку води, припинення водної ерозії, поліпшення мікроклімату на прилеглих полях [24, 28].

При проектуванні полезахисних лісових смуг вирішуються три основні завдання:

- 1) визначення напрямів (орієнтування);
- 2) визначення відстані між лісосмугами;

3) встановлення конструкції і ширини лісосмуг [26, 29].

Полезахисні лісосмуги поділяються на:

- основні (поздовжні)- напрямок встановлюється по можливості перпендикулярно переважному напрямку вітру і поєднується з довгими сторонами полів сівозміни

- допоміжні (поперечні)- проектуються по коротким сторонам полів і робочих ділянок [23, 27, 29].

Проектування лісосмуг слід розпочати з побудови результуючого вектора. За даними повторюваності суховійних вітрів (табл.17) у певному масштабі послідовно будують сумарні вектори (рис.4), вітрів протилежних напрямів (Пн+Пд; ПнСх+ПдЗх; Сх+Зх; ПдСх+ПнЗх).

Таблиця 17

Повторюваність суховійних вітрів різних напрямів у зоні розташування господарства, %

Пн	ПнС	С	ПдС	Пд	ПдЗ	З	ПнЗ	Штиль
10,6	14,1	14,3	10,5	11,0	11,9	15,8	11,8	5,1

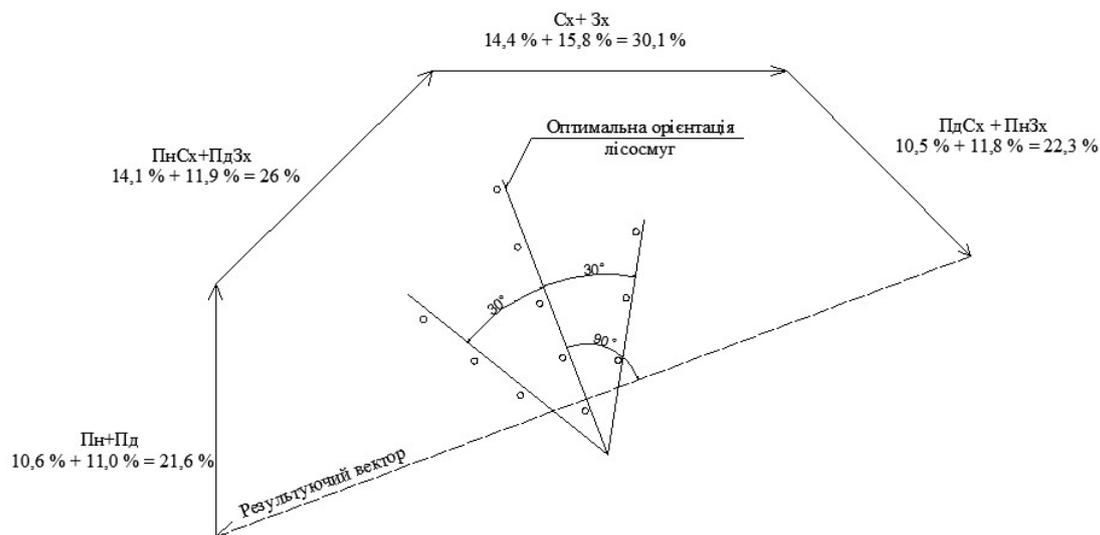


Рис.4. Визначення оптимальної орієнтації полезахисних лісосмуг з урахуванням сукупного впливу суховійних вітрів різних напрямів

Залежно від напрямку меж масивів орних земель, розташування профільованих шляхів іноді допускається відхилення розміщення лісосмуг від оптимального напрямку до 30°, щоб забезпечити правильну форму полів і ділянок, що проектуються [24, 25].

Для конкретних лісорослинних умов відстані між поздовжніми лісовими

смугами не повинні перевищувати: на сірих лісових ґрунтах, опідзолених вилужених чорноземах - 600 м; на типових і звичайних чорноземах - 500 м; на південних чорноземах - 400 м; на темно-каштанових і каштанових ґрунтах - 350 м (додаток Е). В нашому випадку приймаємо 500м (в деяких місцях 400м і 650м) [25, 29].

Відстань між поздовжніми лісосмугами повинна забезпечувати захист усієї площі поля. Оскільки захист прилеглої до лісосмуги площі забезпечується на відстані, що дорівнює приблизно 25 - 30 - разовій висоті дерев (25-30Н), то такі відстані і рекомендують дотримуватися при розміщенні поздовжніх лісосмуг [25, 29].

Додатково до поздовжніх (основних) проектується поперечні (допоміжні) лісосмуги. Вони розміщуються, як правило, перпендикулярно до поздовжніх лісосмуг. Відстань між поперечними лісосмугами не повинна перевищувати 2500 м.

Полезахисним лісовим смугам надають конструкцію (рис. 5).

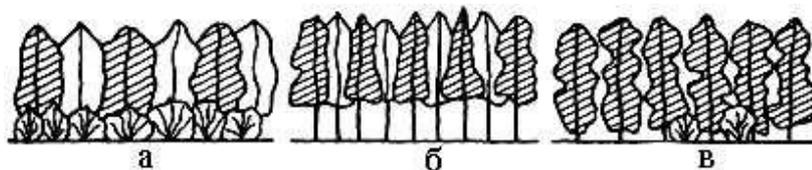


Рис. 5. Схеми полезахисних лісових смуг різної конструкції

а- не продувної; б – продувної; в - ажурної

Лісова смуга, *що продувається* – це насадження без чагарників, пройдене рубками догляду, з великими наскрізними прорізами під короною. У нижній частині смуги опір повітряному потоку надають тільки стовбури дерев. Під короною на насадження повітряний потік часто має швидкість вище, ніж у відкритому полі. Така конструкція рекомендується для полезахисних лісових смуг в районах з сильними снігопереносами. В нашому проекті використовуємо саме цю конструкцію [23, 25].

Лісова смуга, *що не продувається* – це насадження з дерев і чагарників, щільне зверху до низу, без просвітів, з незначною вітропроникненістю. *Ажурна* лісова смуга являє собою насадження з рівномірними просвітами по всьому вертикальному профілю, завдяки чому повітряний потік проходить крізь усі насадження.

Щоб дізнатись чи буде ефективним наше проектне рішення , проведемо аналіз лісосмуг за наступними показниками:економічними та технічними [26].

Економічні показники, які використовують для сукупного аналізу проектних рішень, можна звести в наступні групи:

- капітальні витрати;

- щорічні витрати;
- вартість додаткової продукції.

1) Капітальні витрати на створення лісосмуг (К) :

$$K = P \cdot c \quad (1)$$

де: К – капітальні витрати;

Р – площа запроєктованих лісосмуг;

С – вартість створення 1 га лісосмути

Капітальні витрати на створення лісосмуг складатимуть:

$$K = 31,10 \cdot 24\,000 = 818\,400,00 \text{ (грн.)}$$

2) Щорічні витрати при створенні лісосмуг включають:

- втрати доходу з площі, зайнятої лісосмугами і польовими дорогами;
- втрати на холості заїзди і повороти машинно-тракторних агрегатів при роботі їх у межах конкретних робочих ділянок;
- витрати на перевезення додаткової продукції;
- додаткові втрати при механізованих роботах від збільшення робочого
- ухилу;
- амортизаційні відрахування від капітальних витрат на створення лісо смуг [23, 25, 29].

Розглянемо визначення кожного з показників цієї групи за варіантами проектних рішень.

Втрати доходу (d), з площі зайнятої лісосмугами (P_L), польовими шляхами (P_P) визначаються за формулою:

$$d = (P_L + P_P) \cdot (aN - E), \quad (2)$$

де: а – кількість продукції зернових культур, яка могла б бути отримана з одиниці площі до проектування лісосмуг і польових шляхів;

Н – вартість одиниці продукції рослинництва (зернових культур), грн.;

Е – вартість насіння і інших корисних робіт, які були б виконані на площі ріллі до проектування лісосмуг і шляхів, грн.

Втрати доходу складатимуть:

$$d = (P_{Л1} + P_{П1}) \cdot (a \cdot N - E_1) = (34,10 + 26,40) \cdot (35 \cdot 407,5 - 7200) = 427281,25 \text{ (грн);}$$

Втрати на холості заїзди і розвороти визначаються за допомогою спеціальних графіків (номограм) по кожній робочій ділянці за формулою:

$$\varphi = \sum_{i=1}^n P_i \times X_i, \quad (3)$$

де: P – площі робочих ділянок, га;

X – витрати на холості заїзди і розвороти при повздовжніх поперечних роботах, грн (визначаються за номограмою додаток Ж, знаходимо значення по довжині і ширині лісосмуги і сумуємо їх);

n – кількість робочих ділянок.

Втрати доходу складатимуть:

$$\varphi_1 = P_1 \cdot X_1 + P_2 \cdot X_2 + \dots + P_n \cdot X_n$$

$$\varphi_1 = 69,60 \cdot 97 + 91,25 \cdot 84 + 55,75 \cdot 84 + \dots + 40,60 \cdot 80 = 220833,76 \text{ (грн);}$$

4) *Витрати на перевезення додаткової продукції*, одержаної з захищеної площі ріллі (C), визначаються як добуток обсягу продукції (Q) на вартість перевезення 1 тонни вантажу з урахуванням середньозваженої відстані (S).

$$C = Q \cdot S, \quad (4)$$

де C — витрати на перевезення додаткової продукції, грн;

Q — обсяг додаткової продукції, т;

S — вартість перевезення 1 т вантажів в розрахунку на визначену середньозважену відстань від господарського центру до земельного масиву, грн (додаток З).

При попередньому розрахунку (уточнений розрахунок наведено нижче) обсягу додаткової продукції одержаної з захищеної площі ріллі приймають, що середній приріст урожаю зернових становитиме 3,5 ц на 1га. Попередня захищена площа встановлюється як добуток довжини лісосмуг на відстань захисної дії (25-30 висот лісосмуги).

Щоб знайти Q :

$$Q = L_{л} \cdot 15 \cdot 30, \quad (5)$$

де: $L_{л}$ - сума довжин лісосмуг по варіантам;

20- висота лісосмуг

30- ширина зони захисту лісосмуги

$$Q = 38810,16 \cdot 15 \cdot 30 = 17464,572 / 25000 = 1698,58 \cdot 3,5 = 2445,04$$

Щоб визначити значення S необхідно виміряти середню відстань від центру масиву до господарського двору, поділити на 100), для того щоб отримати значення в кілометрах, за допомогою додатку З визначаємо величину.

$$S=48783/1000= 48,78\text{км} = 23,63 \text{ (грн)};$$

За приведеними варіантами витрати на перевезення додаткової продукції, одержаної з захищеної площі ріллі складатимуть:

$$C = Q_1 \cdot S_1 = 2445,04 \cdot 23,63 = 57776,30 \text{ (грн)};$$

Значення *амортизаційних відрахувань* (A) визначаються за відповідними нормативами відрахувань від капітальних витрат (K) і можуть бути визначені за формулою:

$$A = K \cdot \eta, \quad (6)$$

де: A – амортизаційні відрахування,

K – капітальні витрати, грн;

η – нормативний коефіцієнт (для розрахунків приймаємо 6%)

За приведеними варіантами розміщення проектних ділянок значення амортизаційних відрахувань наступні: $A = K_1 \cdot 0.06 = 818400,0 \cdot 0.06 = 49104,0$ (грн).

3) Для отримання вартості додаткової продукції необхідно визначити площу ріллі, що захищається лісосмугами за кожним із варіантів проектних рішень, ураховуючи при цьому *коефіцієнти захисного впливу лісосмуг*.

У розрахунках використовуються дані щодо повторюваності шкідливих вітрів різних напрямів, що наведені у табл.17.

Ураховуючи, що кути підходу до лісосмуги вітрів протилежних напрямів ($Пн$ і $Пд$; $ПнСх$ і $ПдЗх$; $Сх$ і $Зх$; $ПдСх$ і $ПнЗх$) однакові, відсотки повторюваності цих вітрів підсумовуються і заносяться до таблиці 18.

Потім визначаються гострі кути підходу вітрів різних напрямів ($Пн+Пд$; $ПнСх+ПдЗх$; $Сх+Зх$; $ПдСх+ПнЗх$) до лісосмуг різного орієнтування, що мають місце у варіантах проектних рішень, для прикладу наводимо два варіанти всього їх чотири (рис. 6).

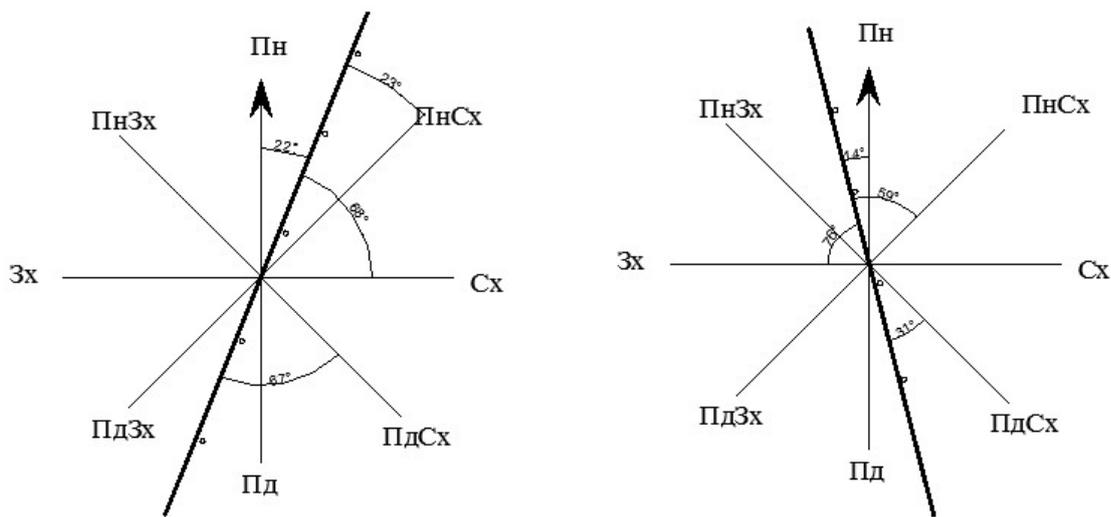


Рис. 6. Схема визначення кутів підходу до лісосмуги вітрів різних напрямів

За значеннями кутів підходу визначають коефіцієнти захисного впливу лісосмуг (K_a). У випадку, якщо значення кута немає в додатку, його треба визначити, наприклад: $10^\circ - 0,20$; $20^\circ - 0,35$. Знаходимо різницю: $0,35 - 0,20 = 0,15/10 = 0,015$. Оскільки в нас значення 22° , то до $20^\circ - 0,35$ додаємо два рази $0,015$. Тоді $0,35 + 0,015 + 0,015 = 0,38$ і заносимо значення в табл.18. Аналогічно для інших значень.

Таблиця 18

Розрахунок середньозваженого коефіцієнта захисного впливу лісосмуг

№ п / п	Напрямок вітрів	Повторюваність вітрів (V),%	Номери лісосмуг											
			Л1			Л2			Л3			Л4		
			α^0	K_a	VK_a	α^0	K_a	VK_a	α^0	K_a	VK_a	α^0	K_a	VK_a
1	Пн+Пд(10,6+11,0)	21,60	22	0,38	8,36	15	0,43	6,38	75	0,98	73,13	82	0,98	80,69
2	ПнСх+ПдЗх(14,1+11,0)	26	23	0,40	9,09	60	0,87	52,20	60	0,87	52,20	37	0,60	22,13
3	Сх+Зх(14,3+15,8)	30,1	68	0,93	62,97	30	0,50	15	15	0,43	6,38	8	0,17	13,60
4	ПдСх+ПнЗх(10,5+11,8)	22,30	67	0,92	61,57	75	0,98	73,13	30	0,50	15	53	0,80	42,40
	<i>Разом</i>	100	180		142	18		146,71	180		146,71	180		146,58
	Середньозважений коефіцієнт (K_a)			1,42			1,47			1,47			1,47	

Перемноживши сумарні відсотки повторюваності вітрів протилежних напрямів (V) на відповідні коефіцієнти захисного впливу лісосмуги (K_a), знаходимо добуток (VK_a) відносно вітрів даного напрямку. Підсумувавши ці добутки ($\sum VK_a$) за чотирма напрямками і розділивши отриману суму на 100, одержуємо середньозважене значення коефіцієнта захисного впливу у кожному з двох напрямів лісосмуг.

$$L1 = 142,0/100 = 1,42$$

$$L2 = 146,71/100 = 1,47$$

$$L3 = 146,71/100 = 1,47$$

$$L4 = 146,58/100 = 1,47$$

Ширина захисного впливу лісосмуги на рівнинній місцевості дорівнює приблизно 25-30 - разовій висоті дерев (25-30Н). Тоді з урахуванням середньозваженого коефіцієнта ця відстань буде складати 25-30НК. Висота дерев (Н) у розрахунках приймається, виходячи з лісорослинних умов конкретної природної зони, порід дерев у лісосмузі тощо (для розрахунків приймаємо, що висота лісосмуг (Н) складає 15-20 м) [23, 27].

Виходячи з викладеного, ширина захищеного простору лісосмугами (С) за варіантами проектних рішень складе:

$$C = 30H \cdot K \quad (7)$$

Відповідно до розрахунків табл. 18 ширина захисного впливу лісосмуг складатиме:

$$C_1 = 30 \cdot 20 \cdot 1,42 = 852 \text{ м};$$

$$C_2 = 30 \cdot 20 \cdot 1,47 = 882 \text{ м};$$

$$C_3 = 30 \cdot 20 \cdot 1,47 = 882 \text{ м};$$

$$C_4 = 30 \cdot 20 \cdot 1,47 = 882 \text{ м};$$

7) *Загальна площа, що захищається лісосмугами (S)* визначається як добуток довжини лісосмуг (L) на відповідну ширину зони їх впливу (B).

$$S = \sum_{i=1}^n L_i \cdot B_i \quad (8)$$

Захищена площа лісосмугами:

Звідси, загальна площа, що захищається лісосмугами за варіантами складе:

$$S_1 = 18538,0 \cdot 852,00 + 23834 \cdot 882 + 3819,0 \cdot 882 + 619,33 \cdot 882 = (\text{значення вже подулені на масштаб}) 631,78 + 840,86 + 134,74 + 21,85 = 1629,22 \text{ га};$$

8) Як зазначалося раніше, на захищеній площі буде отримано додатково по 3,5 ц зерна з 1 га, а загальний *додатковий збір* у вартісному обчисленні (при закупівельній ціні 407,5 грн за 1 ц) складе:

$$Д_1 = 1629,22 \cdot 3,5 \cdot 407,5 = 2323675,03 \text{ грн};$$

9) *Загальна вартість додаткової продукції* з усієї площі за варіантами проекту складе:

$$Д_{з1} = Д_1 = 2323675,03 \text{ грн};$$

10) *Чистий дохід (ЧД)* - це різниця між загальною вартістю додаткової продукції (Д_з) і витратами, за рахунок яких цей дохід отриманий (В):

$ЧД=Д_3-B=2323675,03-(427281,25+220833,76+57776,30+49104,0)=1573857$ грн;

11) Важливим економічним показником, що характеризує ефективність капітальних витрат на створення лісосмуг, є *термін їх окупності*, який обчислюється за формулою:

$$N = Q \cdot \sqrt{10(1+4K/d)} \cdot (1+2(1+2q/d)) \quad (9)$$

де: N - термін окупності капітальних витрат, грн;

K - капітальні витрати на створення лісосмуг, грн;

Q - зональний коефіцієнт (значення приймають від 0.7 до 2 залежно від складу насаджень швидкості їх росту тощо; у лісостепових районах - 0.7-1.5; у степових - 1-2; менші значення приймають для смуг з швидкоростучими деревами порід);

d - чистий додатковий прибуток, грн;

q - утрати, за рахунок яких отриманий чистий додатковий прибуток (тобто утрачений чистий прибуток і додаткові утрати), грн.

За варіантами проектних рішень строк окупності капітальних витрат складе:

$$N = 1,0 \cdot \sqrt{10} \cdot (1 + (4 \cdot 818400,0 / 1573857,0)) \cdot (1 + (2 \cdot 754995,31 / 1573857)) = 8 \text{ років}$$

Для сукупної характеристики ефективності капітальних і щорічних витрат обчислюють показник приведених витрат:

$$П = K \cdot C_n + E, \quad (10)$$

де: П - сума приведених витрат, грн;

K - капітальні витрати на створення лісосмуг, грн;

C_n - нормативний коефіцієнт ефективності витрат (0.08 - 0.20);

E - щорічні витрати, грн.

Приведені витрати дорівнюють:

$$П = K_1 \cdot 0,08 + E_1 = 818400,0 \cdot 0,08 + 754995,31 = 820467,30 \text{ грн};$$

Для зручності аналізу обчислені показники заносимо в таблицю 19.

Таблиця 19

Оцінка розміщення полезахисних лісових смуг

Показники	Значення показників
1	2
Технічні	
I. Довжина полезахисних лісових смуг, м	46810,33

1) повздовжніх (основних)	42372,00
2) поперечних (допоміжних)	4438,33
II. Ширина полежахисних лісових смуг, м	9
1) повздовжніх (основних)	9
2) поперечних (допоміжних)	9
III. Площа полежахисних лісових смуг, га	34,10
IV. Висота полежахисних лісових смуг, м	20
V. Захищена площа лісосмугами	
1) га	1629,22
2) %	68
Е к о н о м і ч н і	
VI. Капітальні витрати, грн	
1) на створення лісосмуг	818400,0
<i>Разом, грн</i>	818400,0
VII. Щорічні витрати, грн.	
1) втрати прибутку з площі, зайнятої лісовими смугами	427281,25
2) втрати на холості заїзди і повороти	220833,76
3) витрати на перевезення додаткової продукції	57776,30
4) амортизаційні відрахування	49104,0
<i>Разом, грн</i>	754995,31

Продовження табл. 19

VIII. Вартість додаткової продукції, грн	2323675,03
IX. Щорічний чистий прибуток, грн	1573857,00
X. Термін окупності капітальних витрат, років	8
XI. Приведені витрати, грн	820467,30

Проаналізувавши дані з таблиці можна зробити висновок, що щорічний чистий прибуток – 1573857,00 грн., термін окупності – 8 років, захищена площа лісосмугами 1629,22 га, запроєктовані лісосмути будуть захищати території від вітрів на 68%.

При організації території сівозмін вирішується питання про розміщення польових шляхів, які разом з магістральними повинні забезпечити сприятливі умови для транспортних робіт, пересування машин, обслуговування агрегатів при роботі в полі тощо. Отже, польові шляхів проєктують на додаток до існуючої і проєктованої магістральної дорожньої мережі з метою забезпечення:

- під'їздів до будь-якого поля і робочої ділянки;
- надійного зв'язку полів з магістральною дорожньою мережею, виробничими і господарськими центрами;
- зручності виконання технологічних процесів у полях та обслуговування техніки [23, 24, 27].

Польові шляхи проєктуються узгоджено з розміщенням меж полів (робочих ділянок) і лісосмуг. Їх розміщують біля тих меж полів (ділянок), де вони найбільш необхідні і зручні для виконання виробничих процесів. Польові дороги мають забезпечувати під'їзд до кожного поля і робочої ділянки. Крім того, вони повинні зв'язувати поля (робочі ділянки) з господарськими центрами по найкоротшій відстані. Тому польові шляхи слід проєктувати з мінімальною кількістю поворотів і розміщувати їх з боку поля або робочої ділянки, найближчої до населеного пункту (виробничого центру) [23].

Проектні рішення мають забезпечити максимальну прямолінійність доріг, неприпустимість розчленовування дорогами полів і окремих орних масивів на частини, незручні для механізованого обробітку.

При вирішенні питання щодо розміщення доріг відносно лісосмуг слід керуватися наступним. Необхідно розміщувати дороги з південного і південно-східного боку лісосмути, вище за рельєфом і з навітряного боку відносно панівних вітрів. Ширина польових шляхів проєктується в залежності від їх призначення. Вона

приймається 6-8 м для основних і для допоміжних: поперечних (ліній обслуговування) 4-5м, поздовжніх (транспортних) 3-4 м [29].

Рекомендовані відстані між повздовжніми польовими дорогами в полях польових сівозмін різних природних зон України такі: Полісся - 550-600 м, Лісостеп - 650-800, Степ - 700-800 м. Якщо виникає протиріччя (наприклад, у степовій зоні рекомендована відстань значно більша ніж відстань між лісосмугами), то польові дороги доцільно проектувати не біля всіх лісосмуг у полях, а через одну [25, 29].

Характеристика запроєктованих польових шляхів наводиться в таблиці 20.

Таблиця 20

Оцінка розміщення польових шляхів

Типи сівозмін	Площа сівозмін, га	Ширина польових шляхів, м		Довжина польових шляхів, м		Площа польових шляхів, га		Загальна площа польових шляхів, га	Питома вага площі польових шляхів у площі сівозміни, %
		основних	допоміжних	основних	допоміжних	основних	допоміжних		
Польова	2205,00	3	6	39872,0	3819,0	22,20	1,0	23,20	0,52
Кормова	191,80	3	6	2500,0	619,33	2,8	0,4	3,2	0,07

З табл. 20 видно що найбільшу площу польових шляхів дорівнює – 23,20га (польова сівозміна) – 0,52%; , найменшу – 3,2 га (кормова сівозміна) -0,07%.

Для оцінки та обґрунтування розміщення полів і окремо оброблюваних ділянок відносно ґрунтів необхідно по кожному полю і робочій ділянці визначити кількість і площі агропромислових груп ґрунтів у гектарах і відсотках, врахувати якісні характеристики ґрунтів, тому варто проаналізувати запроєктовані поля за рівновеликістю з урахуванням якості ґрунтів [25]

Сівозміна повинна забезпечувати запланований вихід продукції і рівномірне використання робочої сили і засобів виробництва по всіх роках ротації. Дотримання цієї вимоги можливо за умови проектування рівновеликих полів сівозміни. Однак просторові умови викликають необхідність допускати відхилення від середнього розміру поля [22, 25[2, 3]].

У складних умовах, особливо при роз'єднаності і дрібноконтурності орних масивів, наявності вкраплень інших угідь, допускають відхилення від середнього розміру площі поля на 10—12%, а іноді і більше з метою запобігання прирізок і відрізків у вигляді невеликих ділянок, незручних для механізованої обробки. Для польових сівозмін відхилення від середнього розміру поля не повинно перевищувати 10-12%, кормових – 5% [21, 22].

Розрахунки доцільно проводити за формою таблиці 21.

Таблиця 21

Характеристика рівновеликості полів сівозміни з урахуванням якості ґрунтів

№ полів і роб діл.	Площа поля (роб. діл.), га	Шифр агро-групи в полі (роб діл.)	Площа агро-групи в полі (роб діл.)	Бали агро-групи	Середньозважена оцінка полів, бал	Площа поля в кад. га	Відхилення від середнього розміру поля				
							по фізич. площі		по кадастровій площі		
							± га	± %	± га	± %	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
Польова сівозміна											
I	211,46				56	232,20	-5,29	-2,44	15,45	7,13	
1	25,96	53д	25,96	56							
2	93,9	53д	93,9	56							

Продовження табл. 21

3	91,6	53д	87,15	56						
		123д	4,45	41						
II	216,9				56	238,15	0,15	0,07	21,40	9,87
1	69,9	53д	69,9	56						
2	91,25	53д	91,24	56						
3	55,75	53д	55,75	56						
III	216,2				54	230,69	-0,55	-0,25	13,94	6,43
1	85,55	53д	62,35	56						
		123д	23,2	41						
2	56,5	53д	56,5	56						
3	37,55	53д	37,66	56						
4	36,6	53д	36,6	56						
IV	219,15				39	198,18	2,40	1,11	-18,57	-8,57
I	32,63	123д	16	41						
		125д	12,13	30						
		53д	4,5	56						
2	37,7	53д	29,2	56						
		123д	8,5	41						
3	50,42	53д	41,42	56						
		123д	9	41						
4	61,4	123д	32,65	41						
		53д	28,75	56						
5	37	123д	19,75	41						
		53д	17,25	56						
V	223,6				55	242,83	6,85	3,16	26,08	12,03
1	56,5	53д	56,5	56						
2	96,5	53д	87,35	56						
		123д	9,15	41						
3	70,6	53д	70,6	56						
VI	239,95				50	235,46	23,20	10,70	18,71	8,63
1	45,6	53д	37,4	56						
		123д	8,2	41						
2	106,6	53д	97	56						
		123д	9,6	41						
3	87,75	123д	77,45	41						
		53д	10,3	56						
VII	226,2				54	239,94	9,45	4,36	23,19	10,70
1	26,55	53г	26,56	48						
2	96,6	53д	75	56						
		53г	21,6	56						
3	103,05	53д	75,75	56						

Продовження табл. 21

		53г	27,3	48						
VIII	206,96				47	190,71	-9,79	-4,52	-26,04	-12,02

1	9	53д	9	56						
2	22,56	53г	22,56	48						
3	7,2	53г	7,2	48						
4	47,76	53г	47,76	48						
5	54,14	53г	48,14	48						
		126д	6	20						
6	66,3	53г	62,3	48						
		126д	4	20						
IX	218,33				48	204,02	1,58	0,73	-12,73	-5,87
1	78,65	53д	30,65	56						
		53г	35,7	48						
2	8,5	53г	8,5	48						
3	32,45	53г	32,45	48						
4	39,6	53г	39,6	48						
5	25,4	53г	25,4	48						
6	33,73	53д	33,74	56						
X	226,23				48	213,61	9,48	4,37	-3,14	-1,45
	78,15	53г	78,15	48						
	69,92	53д	68,85	44						
		53г	1,07	56						
	78,16	53г	40,43	48						
		53д	37,73	56						
Всього	2205,00				51	2225,79				
Кормова сівозміна										
I	36,45	53г	36,45	48	48	36,45	-1,91	-4,98	-1,91	-4,98
II	40,3	53г	40,3	48	48	40,30	1,94	5,06	1,94	5,06
III	37,45	53г	37,45	48	48	37,45	-0,91	-2,37	-0,91	-2,37
IV	37	53г	37	48	48	37,00	-1,36	-3,55	-1,36	-3,55
V	40,6	53г	40,6	48	48	40,60	2,24	5,84	2,24	5,84
Всього	191,80				48	191,80				

Значення показників таблиці виконані наступним способом.

1: виписуємо номери полів та робочих ділянок (к-сть робочих ділянок не обмежена)

2:записуємо площу своїх полів та роб. ділянок.

3:шифр агрогруп виписуємо по кожному полю та роб. ділянці.

4,5: площу та бал поля та роб. ділянки записуємо аналогічно.

6: При оцінці рівновеликості полів з урахуванням якості ґрунтового покриття спочатку визначається середньозважений бал поля в цілому (у випадках, коли поле запроектоване на різних за якістю ґрунтах) за формулою:

$$B_{\text{п}} = P_1 \cdot B_1 + P_2 \cdot B_2 \dots + P_{\text{п}} \cdot B_{\text{п}} / P_{\text{п}} \quad (11)$$

де: $B_{\text{п}}$ - середньозважений бал поля;

$$\Delta P = P_{\phi} - P_{\text{ср}}, \quad (13)$$

$$\Delta P = 211,46 - 216,75 = -5,29 \text{ га}$$

Б₁,

Б₂

...

Б_п -

конк

ретн

9: Відносне відхилення визначається за формулою:

$$\Delta P_{\%} = P_{\phi} / P_{\text{ср}} \cdot 100\% \quad (14)$$

$$\Delta P_{\%} = -5,29 / 216,75 \cdot 100 = -2,44 \%$$

і оцінки ґрунтових відмін (агровиробничих груп ґрунтів), що входять у поле, бал;

$P_1, P_2 \dots P_n$ - площі ґрунтових відмін (агровиробничих груп ґрунтів) у межах поля, га;

P_n - площа поля, га.

Для I поля (табл. 6) середньозважений бал складе:

$$B_{\text{п}} = 25,96 \cdot 56 + 93,90 \cdot 56 + 87,15 \cdot 56 + 4,45 \cdot 41 / 211,46 = 56$$

Обрахунок аналогічно проводиться для всіх полів і сівозмін, далі знаходимо середньозважений бал оцінки ґрунтового покриву сівозміни визначається за формулою:

$$B_{\text{ср}} = P_I \cdot B_I + P_{II} \cdot B_{II} + \dots + P_n \cdot B_n \quad (12)$$

де: $P_I, P_{II} \dots P_n$ - площі полів сівозміни, га;

$P_{\text{с-ни}}$ - площа сівозміни, га.

Відповідно до даних таблиці середньозважений бал оцінки ґрунтового покриву сівозміни складе:

$$B_{\text{ср}} = 211,46 \cdot 56 + 216,90 \cdot 56 + \dots + 226,23 \cdot 48 = 51 \text{ бал}$$

7: Урахуванням середньозваженого балу, умовна площа I поля складе:

$$P_{\text{ум.кад. га I}} = P_I \cdot B_I / B_{\text{ср}} = 211,46 \cdot 56 / 51 = 232,20 \text{ га}$$

8: По фізичній площі: відхилення (абсолютні) від середнього розміру поля за його фізичною площею (ΔP) визначені як різниця між фактичною площею конкретного поля (P_{ϕ}) і середнім розміром поля сівозміни ($P_{\text{ср}} = 216,75$ га).

10: По кадастровій площі: абсолютне відхилення від середнього розміру поля не повною мірою характеризує його допустимість. Тому визначається відносне відхилення ($\Delta P_{\%}$) як відношення значення абсолютного відхилення конкретного поля (P_{ϕ}) до його середнього розміру ($P_{\text{ср}}$):

$$\Delta P = P_{\phi} - P_{\text{ср}},$$

Для I поля відносне відхилення визначено наступним чином:

$$\Delta P = 232,20 - 216,75 = 15,45 \text{ га}$$

11: Відносне відхилення визначається за формулою:

$$\Delta P\% = P_{\phi} / P_{\text{ср.}} * 100\%$$

$$\Delta P\% = 15,45 / 216,75 * 100 = 7,13\%$$

Обрахунок проводить ся аналогічно для кожного поля і сівозміни.

Сума умовних кадастрових площ полів сівозміни складає умовну площу сівозміни. Фізична й умовна площі сівозміни повинні бути рівні, що є контролем правильності проведених обчислень. Однак в даному випадку площі відрізняються. Польова сівозміна: фізична площа – 2205,00 га; площа в умовних кадастрових гектарах - 2225,7 га. Кормова: фізична й умовна площі – рівні. Така розбіжність в польовій сівозміні зумовлена по-перше: неоднорідність агро виробничих груп ґрунтів, по-друге: неможливість розділити поля на потрібні площі через певну конфігурацію землекористування.

Для оцінки полів сівозмін щодо їх технологічних характеристик, зокрема форма поля, робочі довжина і ширина, відстань до виробничих центрів, характеристики щодо крутості схилів) визначаються значення відповідних показників. Всі характеристики доцільно відображати за формою таблиці 22.

Таблиця 22

Технологічна характеристика запроектованих полів сівозмін

Номери полів і робочих ділянок	Площа, га	Форма поля (робочій ділянці)	Відстань до виробничого центру, км	Робоча довжина, м	Робоча ширина, м	Характеристика полів за ґрунтовим покривом	
						кількість агрогруп ґрунтів у полі	кількість агрогруп ґрунтів у робочій
Польова сівозміна							
I	211,46	багатокутник	4,53			2	
1	25,96	прямокутник	4,87	1032	439,8		1
2	93,3	прямокутник	4,65	1515	532,7		1
3	91,6	прямокутник	4,35	1428,1	388,75		2
II	216,9	багатокутник	4,50			1	
1	69,9	багатокутник	4,78	543,4	485,4		1
2	91,25	прямокутник	4,20	1986,6	462,75		1
3	55,75	прямокутник	4,64	2030,45	388,65		1
III	216,2	багатокутник	4,19			2	
1	85,55	прямокутник	4,30	2238,85	382,6		2
2	56,5	прямокутник	3,98	1312	427,3		1
3	37,55	прямокутник	3,78	900,6	417,5		1
4	36,6	багатокутник	4,70	576,5	585,85		

IV	219,15	багатокутник	4,92			3	
1	32,63	прямокутник	5,89	645,8	517,7		3
2	37,7	прямокутник	4,97	786,3	473,55		2
3	50,42	прямокутник	5,00	1040,7	479,42		2
4	61,4	багатокутник	4,68	1287,3	490,6		2
5	37	багатокутник	4,33	585,8	431		2
V	223,6	багатокутник	3,42			2	
1	56,5	прямокутник	3,60	1353,8	384,55		1
2	96,5	прямокутник	3,10	2089,3	470,7		2
3	70,6	прямокутник	3,70	1455,25	491,4		1
VI	239,95	багатокутник	2,49			2	
1	45,6	прямокутник	2,60	1005	495		2
2	106,6	прямокутник	2,20	2384,6	515,6		2
3	87,75	прямокутник	2,78	1681,55	549		2
VII	226,2	багатокутник	2,59			2	

Продовження табл.22

1	26,55	прямокутник	2,50	388,8	702		2
2	96,6	прямокутник	2,90	1625	635		2
3	102,05	прямокутник	2,35	1944	566		2
VIII	206,96	багатокутник	4,27			3	
1	9	прямокутник	4,69	345,2	270		1
2	22,56	прямокутник	4,70	490	443,4		1
3	7,2	прямокутник	4,10	318,75	226,9		1
4	47,76	прямокутник	4,37	1209	435,8		1
5	54,14	прямокутник	4,20	995	531		2
6	66,3	прямокутник	4,26	1230	600		1
IX	218,33	багатокутник	2,31			2	
1	78,65	прямокутник	2,20	1944	485		2
2	8,5	багатокутник	2,10	450	208		1
3	32,45	багатокутник	2,30	670	534		1
4	39,6	прямокутник	2,45	655	610		1
5	25,4	прямокутник	2,10	620	470		1
6	33,73	прямокутник	2,60	624	538,1		1
X	226,23	багатокутник	4,49			4	
1	78,15	прямокутник	4,50	1111,62	508,01		1
2	69,92	прямокутник	4,70	923,3	362,93		1
3	78,16	прямокутник	4,30	606,64	362,92		1
Всього	2205		3,76				
Комова сівозміна							
I	36,45	багатокутник	2,00	720	630	1	1
II	40,3	прямокутник	2,10	800	520	1	1
III	37,45	прямокутник	1,98	668	615	1	1
IV	37	прямокутник	2,40	606	600	1	1
V	40,6	багатокутник	2,65	1310	480	1	1
Всього:	191,8		2,23				

Форма поля визначається візуально за планом.

Відстань від поля до виробничого центру визначається наступним чином. У полях, що складаються з двох і більше робочих ділянок, спочатку визначається графічно на плані відстань до виробничого центру від кожної робочої ділянки (від центру ваги ділянки по перпендикуляру до найближчої дороги і по ній до виробничого центру). Використовуючи отримані відстані й площі робочих ділянок, визначається середньозважена відстань від поля до виробничого центру [25, 27]:

$$R = r_1 * P_1 + r_2 * P_2 + \dots + r_n * P_n / P \quad (15)$$

де: $R_{\text{поля}}$ - середньозважена відстань від поля до виробничого центру, км;

$r_1, r_2 \dots r_n$ - відстані від відповідної робочої ділянки поля до виробничого центру, км;

$P_1, P_2 \dots P_n$ - площі робочих ділянок, га;

$P_{\text{поля}}$ - площа поля (сума площ робочих ділянок), га.

Для I поля: $R = 4,87 \cdot 25,96 + 4,65 \cdot 93,30 + 4,35 \cdot 91,60 / 211,46 = 4,53$ км

Робочі довжина і ширина полів (робочих ділянок) визначається шляхом безпосередніх вимірів на плані [24].

Враховуючи, що на час складання проекту на території землекористування не існувало господарського двору, доцільно буде його запроектувати. При виконанні цього завдання необхідно визначити місця розміщення основного господарського центру, бригадних дворів, тваринницьких центрів, підприємств з переробки сільськогосподарської продукції [25].

Господарський двір, де сконцентровані основні господарські споруди, ремонтні бази, будівлі для зберігання сільськогосподарської продукції, техніки та інші розміщують поблизу центрального населеного пункту, бригадні центри — біля основних населених пунктів виробничих підрозділів.

Розрахунок необхідної площі для господарського двору:

Рілля: $2359,00 \text{ га} \cdot 5 / 25000 = 0,47$ га.

Корови: $260 \cdot 10 / 25000 = 0,02$ га.

Свині: $27 \cdot 10 / 25000 = 0,02$ га.

Коні: $4 \cdot 100 / 25000 = 0,02$ га

Загальна площа яка необхідна для господарського двору 2 га.

Санітарно захисна зона для господарського двору 200 м (додаток К)

3.2. Упорядкування території природних кормових угідь

Поліпшення сільськогосподарських угідь сприяє підвищенню урожайності сільськогосподарських культур і підвищенню продуктивності кормових угідь, зупиненню негативних де градаційних процесів, як антропогенного так і природного походження, підвищенню продуктивності праці і зменшенню собівартості продукції, що отримує агроформування.

Розрізняють поверхневе і докорінне поліпшення природних кормових угідь. Поверхневе поліпшення (ПП) — це комплекс культуртехнічних, агротехнічних, біологічних, організаційно-господарських, економічних заходів, спрямованих на поліпшення продуктивності і якості травостою (дернини). Поверхневе поліпшення доцільно проводити там, де в травостой збереглося не менш як 25 % цінних

злакових і бобових трав. Крім ботанічного складу травостою велике значення має і стан території природного кормового угіддя. Якщо вона не менш як на 25 - 30 % вкрита деревами і чагарниками або на 30 - 40% заболочена, то, незалежно від стану травостою, проводять докорінне поліпшення [25, 27, 29].

На пасовищах, які розташовані біля господарського двору доцільно провести поверхневе поліпшення, оскільки пасовища необхідні для випасання худоби. Поверхневе поліпшення займає площу - 144,55га.

Таблиця 23

Ділянки природних кормових угідь, що передбачається поліпшити

Номер контуру на кресленні контурів	Вид угідь	Площа, га	Характеристика ділянок (рельєф, ґрунти, рослинність)	Заходи з покращення
30	пасовища	144,55	123д, 53д; 53г	ПП

Пасовища – це землі, вкриті багаторічною трав’янистою рослинністю. Вони не придатні для сіножатей і їх систематично використовують для випасання худоби. Пасовища поділяються на суходільні, що розташовані на сухих місцях й зволожуються атмосферними опадами, та заболочені – на територіях надмірного зволоження.

Основні вимоги до упорядкування території пасовищ полягають у відповідності якості травостою біологічним особливостям видів і груп тварин; усуненні віддалених перегонів; відповідність виходу зеленої маси потребі худоби. Ці вимоги враховуються також при організації угідь, в результаті чого закріплюють пасовища за тваринницьким фермами, обґрунтовують трансформацію угідь, заходи з освоєння та поліпшення угідь [24, 26].

Вивчення сучасного стану та використання пасовищ проводиться з метою визначення характеру подальшого використання кожної ділянки, розробки заходів щодо поліпшення пасовищ і упорядкування їх території.

Ділянки природних кормових угідь характеризуються за рельєфом (розташування, експозиція, крутість схилу), ґрунтами (механічний склад, еродованість, зволоження, засоленість, глибина гумусового горизонту), рослинністю (тип, кормова цінність трав, продуктивність), культуртехнічним станом (ступінь покриття купинами, чагарником і т. п.) та ін [23, 28].

Приклад заповнення таблиці з результати вивчення масивів пасовищ

наведено в табл. 24.

Таблиця 24

Уточнення закріплення пасовищ за групами тварин і організація їх літнього утримання

Розрізняють дві основні форми літнього утримання тварин - стійлове і пасовищне. При стійловому утриманні – всі види кормів, включаючи і зелені, доставляють тваринам на ферми, а при пасовищному - основну частину кормів тварини отримують на пасовищах. При цьому на віддалених пасовищах зазвичай організують табірне утримання тварин, щоб уникнути далеких щоденних перегонів їх від ферм на пасовище і назад [25].

У способах випасання тварин розрізняють вільний (безсистемний), коли тварин виганяють і пасуть на всій відведеній для них площі.

Другий спосіб випасання називається регульованим або загінним. У цьому випадку для випасання худоби виділяють на гуртовій ділянці невеликі ділянки –

№ масиву (відповідно до креслення контурів)	Площа, га	Продуктивність, ц/га	Ґрунти (площа, механічний склад, тип)		Рослинність	Середня відстань від..., км		Заходи з покращення			Для якого виду худоби доцільно використовувати
			назва	площа, га		ферми (комплексна)	водного джерела	вид поліпшення	площа, га	проектна продуктивність, ц/га	
30	144,50	30	Чорноземні типові, малосульфатні, сильно деградовані	66,76	буркун, Пирій, деревій, типчак	0,2	0,2	Поверхнєве (видалення купин бур'янів, внесення добрив, підсів трав	66,76	60	Корови, нетелі, молодняк старше року
		30	Душно чорноземні, слабосолонцюваті, солонцюваті	35,45	буркун, Пирій, деревій, типчак	0,2	0,2	Поверхнєве (видалення купин бур'янів, внесення добрив, підсів трав	35,45	60	Корови, нетелі, молодняк старше року
		30	Чорноземні типові, мало сульфатні, сильно деградовані	40,70	буркун, Пирій, деревій, типчак	0,2	0,2	Поверхнєве (видалення купин бур'янів, внесення добрив, підсів трав	40,70	60	Корови, нетелі, молодняк старше року

загонки (по 3-5 га), на яких худоба випасують від 2-3 до 5-6 днів, після чого переганяють на наступний загін.

Використовуючи перераховані вище вихідні матеріали, уточнюється закріплення пасовищних масивів за окремими видами і групами тварин з урахуванням вимогливості їх до пасовищного корму.

Введення пасовищезмін

При закріпленні пасовищ за групами тварин вирішуються питання періодичності повторюваності заходів щодо поліпшення пасовищ і підвищення їх продуктивності.

Для цього вводяться пасовищезміни. Під пасовищезміною розуміють систему заходів, спрямованих на підвищення продуктивності пасовищ і підтримки її на високому рівні шляхом створення культурного травостою або поліпшення природного, а потім періодичного його відновлення, поточного догляду за пасовищами і організація раціонального їх використання [24, 28].

У Степу та Лісостепу при докорінному поліпшенні пасовищ з хорошими природними властивостями (долини річок, днища і пологі схили балок з родючими ґрунтами) слід вводити пасовищезміни з 6-8-річною ротацією, а при поверхневому – з 4-5 річною. На гірших землях (балкові схили південних експозицій, малородючі або змиті ґрунти) тривалість пасовищезміни при докорінному поліпшенні зменшують до 5-6, а при поверхневому – 3-4 років [25].

Уявлення про групові пасовищезмін для трьох гуртів худоби дає схема, наведена на рис.5.

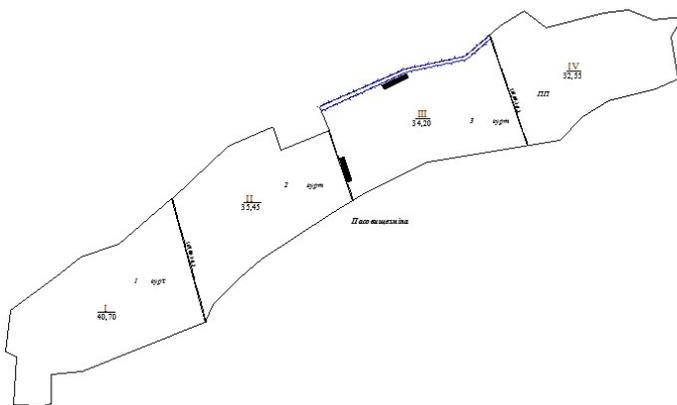


Рис. 5 . Схема введення пасовищезмін

Схеми ротації пасовищезмін наведена в табл. 25.

Таблиця 25

Схема ротацій пасовищезмін для двох гуртів худоби

Рік ротацій	Номер пасовищезмінної ділянки			
	I	II	III	IV
Перший	III	1	2	3

Другий	1	ПП	2	3
Третій	1	2	ПП	3
Четвертий	1	2	3	ПП

Умовні позначення: ПП - поверхнєве поліпшення; 1,2- номер гурту

Розміщення гуртових і отарних ділянок

При пасовищному утриманні тварин проводиться формування гуртів, отар, стад і табунів за статтю, віком, породністю і продуктивністю. Кількість тварин у випасній групі встановлюється диференційовано, виходячи з організації праці на фермах і утримання худоби, запланованого поголів'я і його розміщення в окремих тваринницьких будівлях, площі відокремлених масивів пасовищ [27, 29].

Гурти корів формують розмірами 150-200 гол.; телят – 100-150, дорослий молодняк великої рогатої худоби – 150-250;

Виходячи з поголів'я яке наявне в ТОВ «Злагода» доцільно сформувати три гурти, а саме: I гурт – 130 гол. (корови); II гурт – 130 корів; III гурт – 154 голу (нетелі-27; молодняк понад рік-127)

Площу гуртової (отарної) ділянки доцільно визначати з розрахунку повного використання зеленого корму, отриманого в місяць найбільш інтенсивного відростання травостою, за формулою [25]:

$$P=1,2 \cdot G \cdot N_M \cdot 100\% / Y \cdot O_{\max} \quad (16)$$

де: P - площа гуртової (отарної) ділянки, га;

G - розмір гурту (отари), гол.;

N_M - місячна потреба (норма) 1 голови в зеленій масі, ц;

Q_{\max} - найбільший вихід зеленої маси на місяць, %;

Y- продуктивність (врожайність) зеленої маси за пасовищний період, ц / га;

1,2- коефіцієнт, який враховує страховий запас поїдання зеленого корму.

За формулою 16, площа гуртової ділянки буде рівна:

$$P_1=1,2 \cdot 130 \cdot 16,3 \cdot 100\% / 60 \cdot 31=136,71 \text{ га (1,2 гурти, корови);}$$

$$P_3=1,2 \cdot 27 \cdot 12 \cdot 100\% / 60 \cdot 31=20,90 \text{ га (3гурт, нетелі);}$$

$$P_3=1,2 \cdot 127 \cdot 10 \cdot 100\% / 60 \cdot 31=81,94 \text{ га (3гурт, молодняк понад рік);}$$

Загальна площа, яка необхідна для випасання худоби 376,26 га. ТОВ «Злагода» орендує – 143,20 га. Відсутність потрібної площі компенсується за рахунок посівів зеленої маси на кормовій сівозміні, які досить вдало розташована поруч з

пасовищами.

Гуртові ділянки повинні мати добрий зв'язок з фермою, літнім табором і водним джерелом. Відстань від ферми або літнього табору не повинна перевищувати: для корів і телят 1-1,5 км, дорослого молодняка великої рогатої худоби – 2-2,5 км, для коней – 3-4 км [25, 28].

За формою і розташуванням гуртові ділянки повинні бути зручними для правильної організації випасання тварин і проведення механізованих робіт з поліпшення пасовищ та поточного догляду за ними.

Межі пасовищезмінних ділянок викреслюють лініями чорного кольору, а відтіняють суцільними лініями коричневого кольору товщиною 0,8 мм. В числівнику підписують арабськими цифрами коричневого кольору номер ділянки, а в знаменнику – площу ділянки [25].

Літні табори проектуються у випадку, коли відстань між пасовищною ділянкою і тваринницькою фермою перевищує допустимі перегони окремих груп тварин.

Оскільки відстань від господарського двору до найвіддаленішої точки пасовища не перевищує 2 км, то необхідність проектування літнього табору відсутня. Все буде розміщуватись в господарському дворі [26].

Основним призначенням скотопрогонів є забезпечення зручного прогону худоби від тваринницьких ферм і літніх таборів до загонів чергового випасання, місць водопою і назад, попередження витолочування травостою. Крім того, вони використовуються для пересування техніки для поточного догляду за пасовищами. До розміщення скотопрогонів ставляться такі вимоги: скотопрогони повинні обслуговувати можливо як найбільшу площу, а самі займати найменшу площу пасовищ, бути зручними для перегонів худоби, забезпечувати найкоротший зв'язок загонів з фермами і місцем водопою, у віддалені від магістральних доріг [25, 28].

Узгоджено з розміщенням гуртових ділянок; загонів чергового випасання, тваринницьких комплексів (ферм), літніх таборів і водних джерел проектується скотопрогони. Їх необхідно прокладати в місцях, зручних для пересування тварин.

Не можна поєднувати скотопрогони з дорогами загального користування, розташовувати їх ближче 2-3 км від скотомогильників, по бровках балок, крутих схилах, поруч з ярами, а також по тальвегах балок. У балках скотопрогони розміщують у підніжжя балкових схилів.

Ширина основних скотопрогонів, що з'єднують ферми або літні табори з гуртовими ділянками, становить: для гуртів великої рогатої худоби – 15-20 м;

Проектні скотопрогони викреслюються синім кольором двома паралельними переривчатими лініями на відстані 0,8мм. Довжина штрихів і проміжків – 8 мм. Штрихи розміщуються в шахматному порядку [24].

Водні джерела мають повністю забезпечувати потребу тварин у чистій воді. При нестачі води будівництво нових джерел водопостачання проводиться у зручних місцях для обслуговування двох і більше гуртів.

Кращими джерелами для водопою є річки, озера, ставки. Якщо не можна побудувати ставки і інші джерела, то територію обстежують в гідрогеологічному відношенні, щоб забезпечити пасовищне водопостачанням з шахтних колодязів або артезіанських свердловин [26].

Добова потреба у воді для дійних корів становить 60-70 л, молодняка – 35-40 л, Вода повинна бути прісною, проточною, без запаху, чистою і прозорою.

Норма площі на 1 голову під водопійну площадку складає: для корів – 15 м^2 , для молодняка великої рогатої худоби – 10 м^2 , для телиць – 5 м^2 . Водопійні площадки укріплюють крупним піском, гравієм, шлаком або іншими місцевими матеріалами [26].

Водойми і водні джерела повинні бути обладнані зручними підходами для напування тварин. Для водопою не можна використовувати застійні ставки і копані.

Відстані від пасовищних ділянок до джерел водопостачання не повинні перевищувати: для корів і телят – 1-1,5 км, дорослого молодняка – 2-2,5 км; коней – 3-4 км [28].

В нашому випадку відстань не перевищує допустимих норм тому водні джерела ми розмістимо в господарському дворі, проте на території землекористування відсутні річки, озера які б могли задовольнити наші вимоги, найкращим варіантом буде створення артезіанської свердловини.

Правильне використання гуртових і отарних ділянок передбачує поділ їх на загони чергового випасання.

Проектування загонів чергового випасання полягає у визначенні кількості і розмірів, встановлення форми і їх розміщення.

Кількість загонів визначається за формулами [26]:

$$K = \Pi/\text{ч} + 1 \text{ (при введенні групової пасовищезміни)} \quad (17)$$

де: К - кількість загонів;

Π- тривалість періоду відновлення травостою, днів;

ч- кількість днів пасіння на загоні на протязі одного циклу випасання

1 - одиниця додається для того, щоб після випасання останнього загону худоба поверталася на перший загін через період відновлення травостою.

$$K = 30/3 + 1 = 11 \text{ загонів}$$

Період відростання травостою протягом пасовищного сезону становить: у районах достатнього зволоження – 20-40 днів, в посушливих – до 50, при зрошенні – 20-30 днів [28, 29].

Тривалість перебування худоби в загоні не повинна перевищувати 4-6 днів і становить, як правило, 2-3 дні. У зв'язку з нерівномірністю відростання трави на території гуртової ділянки можлива неоднакова тривалість пасіння тварин на загонах протягом циклу випасання.

Таблиця 26

Закріплення природних кормових угідь за поголів'ям тварин

Назва пасовищезміни	Вид тварин	Кількість		Вид поліпшення	Загальна площа, га	у т.ч. за ділянками			
		тварин	гуртів (отар)			I	II	III	IV
Пасовищезміна	корови,	260	2	поверхневе	144,55	40,70	35,45	34,20	32,55
	нетелі молодняк понад рік	27 127	1						

Загони чергового випасання повинні бути зручними для обслуговування тварин, однотипними за травостоєм і розміщуватися довгими сторонами упоперек схилу однакової експозиції. При рівнинному рельєфі загони слід розміщувати довгими сторонами перпендикулярно напрямку панівних вітрів [24].

3.3. Еколого-економічне обґрунтування проектних рішень

Будь-який вид рослинності, в тому числі і сільськогосподарські культури, є ефективним засобом захисту земель від ерозії, але можливості рослин захищати ґрунти від змиву та видування різні.

За ґрунтозахисною ефективністю всі сільськогосподарські культури поділяються на три групи :

-добрезахисні (багаторічні трави);

- середньо (зернові суцільної сівби та однорічні трави);
- слабозахисні (технічні, просапні, кормові та овочеві культури).

Стійкість поверхні ґрунту до видування та змиву залежить в першу чергу від наявності на ній рослинності або рослинних залишків. У табл. 26,27 наведені показники, які характеризують стійкість різних агротехнічних фонів до ерозії та дефляції, що отримані на основі даної літератури [25].

Таблиця 26

Значення коефіцієнтів ерозійної небезпеки при вирощуванні сільськогосподарських культур

Агротехнічний фон	Значення коефіцієнта ерозії небезпеки
Кукурудза на зерно	0,85
Соняшник	0,8
Картопля	0,75
Ярі зернові	0,6
Кукурудза на зелений корм	0,6
Однорічні трави	0,5
Ярі зернові з підсівом багаторічних трав	0,4
Горох, віко-вівсяна суміш	0,35
Соя	0,35
Озимі зернові	0,3
Поукісні та пожнивні посіви	0,3
Багаторічні трави 1 року використання	0,08
Багаторічні трави 2 року використання	0,03
Багаторічні трави 3 року використання	0,01

Таблиця 27

Значення коефіцієнтів дефляційної небезпеки при вирощуванні сільськогосподарських культур

Агротехнічний фон	Значення коефіцієнта дефляційної небезпеки
Кукурудза на зерно	0,85
Соняшник	0,85
Картопля	0,85
Ярі зернові	0,75
Однорічні трави	0,75
Горох, віко-вівсяна суміш	0,75
Соя	0,75
Кукурудза на зелений корм	0,7
Ярі зернові з підсівом багаторічних трав	0,7
Озимі зернові	0,3

Поукісні та поживні посіви	0,25
Багаторічні трави 1 року використання	0,08
Багаторічні трави 2 року використання	0,03
Багаторічні трави 3 року використання	0,01

Для оцінки проекту розміщення полів, сівозмін (окремих типів агроландшафту), на яких вирощують сільськогосподарські культури, використовують середньозважений коефіцієнт ерозійної та дефляційної небезпеки агрофону [24].

$$K_{ер. н.} = \sum K_{ер. н. i} * P_i / \sum P, (18)$$

де: $K_{ер. н.}$ – середньозважений коефіцієнт ерозійної небезпеки для сівозміни;

$K_{ер. н. i}$ – коефіцієнт ерозійної небезпеки за певною культурою;

P_i – площа певної культури, га;

P – площа сівозміни, га.

$$K_{деф. н.} = \sum K_{деф. н. i} * P_i / \sum P, (19)$$

де: $K_{деф. н.}$ – середньозважений коефіцієнт дефляційної небезпеки для сівозміни;

$K_{деф. н. i}$ – коефіцієнт дефляційної небезпеки для i -ої культури;

P_i – площа i -ої культури, га;

P – площа сівозміни, га.

Приклад розрахунку наведених вище коефіцієнтів конкретної сівозміни наведено нижче.

Розрахунки доцільно виконувати за формою, наведеною в табл. 28.

Таблиця 28

Розрахунок коефіцієнтів ерозійної та дефляційної небезпеки для культур польової, кормової сівозмін

Сільськогосподарські культури	Площа посіву, га	Весняний стік води		Літній стік води	
		Коефіцієнти водноерозійної небезпеки	$K_v P$	Коефіцієнти водноерозійної небезпеки	$K_L P$
1	2	3	4	5	6
Озима пшениця	651,43	0,30	195,43	0,30	195,43
Ячмінь	150,00	1,00	150,00	0,50	75,00
Кукурудза на зерно	374,90	1,00	374,90	0,50	187,45
Овес	73,60	1,00	73,60	0,50	36,80

Горох	140,21	1,00	140,21	0,50	70,11
Соняшник	226,23	1,00	226,23	0,80	180,98
Кормові коренеплоди	22,23	1,00	22,23	0,80	17,78
Кормові баштанні	20,86	1,00	20,86	0,80	16,69
Кукурудза силос	89,15	1,00	89,15	0,70	62,41
Кукурудза з - к	39,10	1,00	39,10	0,70	27,37
Однорічні трави сіно	34,41	1,00	34,41	0,50	17,21
Однорічні трави з - к	6,19	1,00	6,19	0,50	3,10
Багаторічні трави з - к	13,86	0,10	1,39	0,10	1,39
Багаторічні трави сіно	44,33	0,05	2,22	0,05	2,22
Багаторічні трави сінаж	18,56	0,03	0,56	0,03	0,56
Озимі на з - к	22,23	0,30	6,67	0,30	6,67
Соя	66,75	1,00	66,75	0,50	33,38
Цукровий буряк	176,06	1,00	176,06	0,80	140,85
Поукісна кукурудза	10,39	1,00	10,39	0,50	5,20
Озиме жито	4,83	0,30	1,45	0,3	4,55
Чистий пар	211,46	-	-	-	-
Всього	2396,78		1637,79		1085,11
		0,68		0,66	

- Кер. н. = $\sum K_i * P_i / \sum P_i = 1637,79 / 2396,78 = 0,68$;

- Кдеф. н. = $\sum K_i * P_i / \sum P_i = 1085,11 / 2396,78 = 0,66$.

Стан ерозійної небезпеки вважається задовільним, якщо середньозважені коефіцієнти не перевищують величини 0.30 – 0.35, тобто рівня, який відповідає агрофонові, що забезпечує озима пшениця [25].

У нашому випадку ці коефіцієнти ерозійної та дефляційної небезпеки становлять 0,68 та 0,66, відповідно, отже стан екологічної та дефляційної небезпеки буде незадовільним. Шляхом підбору сільськогосподарських культур у сівозміні можна знизити коефіцієнти до рівня 0,30-0,35 [26, 28]. Сівозміни з низькими коефіцієнтами необхідно розміщувати на землях з високою потенційною небезпекою ерозії та дефляції. Вирощування просапних культур на схилових землях веде до розвитку вітрової та водної ерозії, а зниження ваги просапних культур і вирощування багаторічних бобових трав у сівозмінах зменшують прояв ерозії, поліпшують фізичні властивості ґрунту та підвищують урожайність культур. У зоні прояву вітрової та водної ерозії можливо вирощування кукурудзи з проміжними озимими культурами. В умовах достатнього зволоження і на зрошуваних землях, застосовуючи проміжні культури, ґрунти можна надійно захистити покривом поживних, поукісних рослин протягом року [28].

До таких заходів можна віднести: контурно-смугове розміщення культур між смугами багаторічних трав та озимої пшениці, обробка ґрунту зі збереженням пожнивних решток, мінімізація основної та передпосівної підготовки ґрунту, застосування добрив, підсів багаторічних трав, посів буферних смуг, залуження водотоків, застосування куліс із високостеблевих культур та ін.

Таблиця 29

Коефіцієнт водноерозійної небезпеки (для весняного і літнього стоку води)

Агрофон	Площа культури Рі, га	Коефіцієнт ерозійної небезпеки, Кі	Рі * Кі	Коефіцієнт дефляційної небезпеки, Кі	Рі * Кі
Озима пшениця	651,43	0,30	195,43	0,30	195,43
Ячмінь	150,00	0,60	90,00	0,75	112,50
Кукурудза на зерно	374,90	0,85	318,67	0,85	318,67
Овес	73,60	0,60	44,16	0,75	55,20

Продовження табл. 29

Горох	140,21	0,35	49,07	0,75	105,16
Соняшник	226,23	0,80	180,98	0,85	192,30
Кормові коренеплоди	22,23	0,90	20,01	0,95	21,12
Кормові баштанні	20,86	0,90	18,77	0,85	17,73
Кукурудза силос	89,15	0,75	66,86	0,70	62,41
Кукурудза з - к	39,10	0,60	23,46	0,70	27,37
Однорічні трави сіно	34,41	0,50	17,21	0,75	25,81
Однорічні трави з - к	6,19	0,50	3,10	0,75	4,64
Багаторічні трави з - к	13,86	0,08	1,11	0,08	1,11
Багаторічні трави сіно	44,33	0,08	3,55	0,08	3,55
Багаторічні трави сінаж	18,56	0,08	1,48	0,08	1,48
Озимі на з - к	22,23	0,30	6,67	0,30	6,67
Соя	66,75	0,35	23,36	0,75	50,06
Цукровий буряк	176,06	0,75	132,05	0,85	149,65
Поукісна кукуруза на з/к	10,39	0,30	3,12	0,25	2,60
Чистий пар	4,83	1,00	4,83	1,00	4,83
Озиме жито	211,46	0,30	63,44	0,30	63,44
Разом	2396,78		1267,32		1421,71
		0,53		0,59	

-

- $K_{в.е. н.} = \sum K_v P / \sum P_i = 1267,32 / 2396,78 = 0,53;$

- $K_{в.е. н.} = \sum K_L P / \sum P_i = 1421,71 / 2396,78 = 0,59.$

Коефіцієнт водно ерозійної небезпеки для весняного стоку - 0,53; літнього стоку – 0,59.

Оцінювання впливу угідь на екологічну стабільність агроландшафту

Відмінності у природно-господарському використанні території вивчаються, з метою прийняти науково обґрунтовані проектні рішення щодо раціонального природокористування, в тому числі землекористування. Оцінювання відмінностей у використанні земель потрібне для розробки науково обґрунтованих рекомендацій щодо комплексного планування економічно доцільного і екологічно безпечного землекористування з урахуванням усіх компонентів, зокрема земельного фонду для сільського і лісового господарства, промислових підприємств, населених пунктів,

транспорту, водойм [26].

Різні види антропогенного навантаження на територію (сільськогосподарське, промислове, під забудовою, рекреаційне та ін.) призводять до небажаних змін у ландшафтах. Водночас необхідно враховувати здатність ландшафтів до певної стійкості, тобто здатність природної системи врівноважувати негативні наслідки антропогенного впливу [27].

Конкретні показники антропогенного навантаження на територію розраховують для розробки заходів щодо їх упорядкування на всіх регіональних та місцевих рівнях.

Для оцінювання впливу складу угідь на екологічну стабільність агроландшафтів та сільськогосподарське землекористування застосовують таку систему екологічних показників:

- коефіцієнт екологічної стабільності агроландшафту;
- коефіцієнт антропогенного навантаження.

При оцінюванні впливу складу угідь на екологічну стабільність території, стійкість якої залежить від сільськогосподарської освоєності земель, розораності та інтенсивності використання угідь, проведення меліоративних і культуртехнічних робіт, забудови території тощо розраховується коефіцієнт екологічної стабільності агроландшафту за формулою:

$$K_{ек.ст} = \sum K_i * P_i / \sum P * K_p, \quad (20)$$

де: $K_{ек.ст}$ – коефіцієнт екологічної стабільності землекористування;

K_i – коефіцієнт стабільності угіддя i – го виду;

P_i – площа угіддя i – го виду, га;

P – площа землекористування, га;

K_p – коефіцієнт морфологічної стабільності рельєфу ($K_p = 1$ – для стабільних територій і $K_p = 0.7$ – для нестабільних територій).

Значення коефіцієнтів оцінювання екологічних властивостей земельних угідь наведені в табл. 30.

Таблиця 30

Значення коефіцієнтів оцінювання екологічних властивостей

Назва	Коефіцієнт екологічної стабільності, K_i
Забудована територія і дороги	0
Рілля	0,14
Виноградники	0,29
Лісосмуги	0,38
Фруктові сади, чагарники	0,43
Городи	0,50
Сіножаті	0,62
Пасовища	0,68
Ставки і болота природного походження	0,79
Ліси природного походження	1,00

Якщо одержане значення $K_{ек.ст}$ менше 0,33, то землекористування є екологічно нестабільним, змінюється від 0,34 до 0,50 – належить до стабільно нестійкого, знаходиться в межах від 0,51 до 0,66 – переходить у межі середньої стабільності, якщо ж перевищує 0,67, то територія землекористування є екологічно стабільною [28].

Коефіцієнт антропогенного навантаження ($K_{а.н.}$) характеризує вплив діяльності людини на стан довкілля, в тому числі на земельні ресурси. Його розраховують за формулою:

$$K_{а.н.} = \frac{\sum P_i * B_i}{\sum P}, \quad (21)$$

де: P_i – площа земель з відповідним рівнем антропогенного навантаження, га;

B_i – бал відповідної площі з певним рівнем антропогенного навантаження;

P – площа території для якої визначається даний коефіцієнт, га.

Для розрахунку коефіцієнта антропогенного навантаження використовуються бали, які наведені в табл. 31.

Таблиця 31

Оцінювання ступеня антропогенного навантаження на землекористування

Види землекористування (угідь)	Оцінка, балів, B_i
--------------------------------	----------------------

Землі промисловості, транспорту	5
Землі населених пунктів	5
Орні землі	4
Багаторічні насадження	4
Природні кормові угіддя, залужені балки	3
Лісосмуги, чагарники, ліси	2
Під водою	2
Мікрозаповідники	1

На прикладі території сільської ради проаналізуємо стан використання земельних ресурсів, визначивши коефіцієнти екологічної стабільності та антропогенного навантаження (табл. 32).

Таблиця 32

Розрахунок коефіцієнтів екологічної стабільності та антропогенного навантаження території сільської ради

Угіддя	Площа угіддя, Рі	Коефіцієнт екологічної стабільності, Кі	Рі * Кі	Бал антропогенного навантаження, Бі	Рі * Бі
Забудовані території і дороги	1765,45	0,00	0,00	5,00	8827,25
Рілля	2396,80	0,14	335,55	4,00	9587,20
Лісосмуги	39,90	0,38	15,16	2,00	79,80
Пасовища	220,00	0,68	149,60	3,00	660,00
Разом	4421,65		500,31		19154,25
Середньозважений бал		0,11		4,33	

$$Кіек.ст = \sum Кі * Рі / \sum Р * Кр = 748,08 / 2838,67 = 0,11;$$

$$Біа.н = \sum Рі * Бі / \sum Р = 10470,35 / 2838,67 = 4,33$$

Розрахунки показують, що коефіцієнт екологічної стабільності території сільської ради дорівнює 0,11, це свідчить про те, що дане землекористування належить до екологічно нестабільного. Коефіцієнт антропогенного навантаження за шкалою покращання від 5 до 2 дорівнює 4,33. Тому значення цього показника також свідчить про вагомий вплив мешканців цієї території на довкілля.

Визначаючи економічні показники слід розрахувати вартість валової та товарної продукції в рослинництві та тваринництві.

Валова продукція сільського господарства — це первісний результат взаємодії факторів виробництва, матеріальна і вартісна основа інших кінцевих результатів, що в натуральній формі представлений всіма виробленими протягом року первинними продуктами рослинництва і тваринництва, а у вартісній — оцінений

за постійними цінами відповідного року [29].

Товарна продукція — це та частина валової продукції, яка реалізована за межі підприємства різним споживачам. Вона визначається в натуральній і вартісній (грошовій) формах. Вартість товарної продукції розраховується за поточними цінами реалізації, рівень яких залежить від каналу і строків реалізації продукції, її якості, кон'юнктури ринку та інших факторів.

Визначаємо вартість валової продукції в рослинництві, тваринництві (табл. 33,34).

Таблиця 33

Валовий збір та вартість продукції рослинництва

Назва сільськогосподарських культур	Загальна площа посіву, га	Урожайність с.-г. культур, ц/га	Валовий вихід продукції, ц	Постійні ціни за 1 ц, грн.*	Вартість валової продукції, грн.
Озима пшениця	651,43	35,00	22800,05	102,75	2342705,14
Ячмінь	150,00	29,00	4350,00	95,40	414990,00
Кукурудза на зерно	374,90	50,00	18745,00	107,27	2010776,15
Овес	73,60	22,00	1619,20	88,41	143153,47
Горох	140,21	28,00	3925,88	106,23	417046,23
Соняшник	226,23	21,00	4750,83	284,21	1350233,39
Кормові коренеплоди	22,23	480,00	10670,40	26,54	283192,42
Кормові баштанні	20,86	480,00	10012,80	7,78	77899,58
Кукурудза силос	52,15	300,00	15645,00	9,37	146593,65
Кукурудза з - к	39,10	345,00	13489,50	9,37	126396,62
Однорічні трави сіно	34,41	32,00	1101,12	21,14	23277,68
Однорічні трави з - к	6,19	161,00	996,59	3,81	3797,01
Багаторічні трави з - к	13,86	250,00	3465,00	3,81	13201,65
Багаторічні трави сіно	44,33	58,00	2571,14	17,11	43992,21
Багаторічні трави сінаж	18,56	138,00	2561,28	3,81	9758,48
Озимі на з - к	22,23	184,00	4090,32	6,03	24664,63
Соя	66,75	27,00	1802,25	106,23	191453,02
Цукровий буряк	176,06	470,00	82748,20	39,14	3238764,55
Поукісна кукурудза	10,39	138,00	1433,82	9,37	13434,89
Озиме жито	4,83	31,00	149,73	102,75	15384,76
Чистий пар	211,46	-		-	
ВСЬОГО: грн.	2359,78		206928,11		10890715,51
тис. грн.			206,93		10890,72

Таблиця 34

Валовий вихід продукції тваринництва та її вартість

Назва продукції	Валовий вихід	Постійні ціни за 1 ц., грн.	Загальна вартість продукції, грн.
Яловичина, ц	84,00	1164,16	97789,44

Молоко, ц	6520,00	248,66	1621263,20
Свинина	444,00	1273,46	565416,24
Всього, грн.			2284468,88
Всього, тис. грн.			2284,47

З табл. 33 – вартість валової продукції в рослинництві становить 10890,72 тис. грн. , (табл.40) тваринництві – 2284,47тис.грн.

Розраховуємо вартість товарної продукції в рослинництві, тваринництві (табл. 35,36)

Таблиця 35

Розрахунок вартості товарної продукції і затрат галузі рослинництва

Назва с.-г. культур	Товарна продукція, ц	Реалізаційна ціна, грн./ц	Вартість товарної продукції, грн	Собівартість продукції, грн./ц	на виробництво продукції
1	2	3	4	5	6
Озима пшениця	21282,88	310,00	6597692,80	17026,30	3623687,85
Ячмінь	3914,97	235,00	920017,95	3131,98	122615,92
Овес	1545,74	200,00	309148,00	1236,59	19114,50
Горох	3883,85	280,00	1087478,00	3107,08	120674,33
Соняшник	3385,47	250,00	846367,50	2708,38	91691,26
Соя	1760,22	230,00	404850,60	1408,18	24787,00
ВСЬОГО: грн.			10165554,85	28618,50	4002570,85
тис. грн.			10165,55	28,62	4002,57

Отже, вартість валової продукції рослинництва попередньо становить 10,9 млн. грн, з неї вартість товарної продукції 10,1 млн. грн..

Чистий прибуток – це різниця між вартістю товарної продукції (рослинництва, тваринництва) і вартістю всіх прямих витрат на її виробництво, виражена у гривнях.

Чистий прибуток визначається за формулою [29]:

$$Ч_{п} = V_{п} - V_{в} \quad (24)$$

де: $Ч_{п}$ -чистий прибуток, грн.

$V_{п}$ - середня вартість товарної продукції, грн.

$V_{в}$ -вартість прямих витрат на виробництво продукції, грн.

За формулою 24: $Ч_{п} = 10165,55 - 4002,75 = 6162,69$

Рентабельність – це відношення чистого прибутку до прямих витрат виробництво продукції, виражене у відсотках.

Визначення проводимо за формулою:

$$P = Ч_{п} : V_{в} * 100 \quad (25)$$

де: Р-рентабельність, %;

Ч_п-чистий прибуток, грн.;

П_в-прямі витрати, грн

За формулою 25: $P = 6162,69 \cdot 28,62 \cdot 100 = 15,40\%$

Таблиця 36

Розрахунок вартості товарної продукції і затрат галузі тваринництва

Види худоби та назва продукції	Поголів'я, гол.	Жива вага, ц	Усього, ц	Реалізаційна ціна, грн./ц	Загальна вартість, грн.	Собівартість продукції, грн./ц	Загальні витрати, грн.
1	2	3	4	5	6	7	8
<i>Свині</i>							
Свиноматки	7	2,00	14,00	2366,00	33124,00	2129,40	30994,60
свиноматки, що перевір.	7	1,50	10,50	2366,00	24843,00	2129,40	22713,60
молодняк 2-4 міс.	20	0,20	4,00	2366,00	9464,00	2129,40	7334,60
молодняк ремонтний	40	1,10	44,00	2366,00	104104,00	2129,40	101974,60
молодняк на відгодівлі	255	1,10	280,50	2366,00	663663,00	2129,40	661533,60
<i>ВРХ</i>							
корови	20	5,50	110,00	2130,00	234300,00	1917,00	232383,00
нетелі	16	4,00	64,00	2130,00	136320,00	1917,00	134403,00
молодняк понад рік	20	4,00	80,00	2130,00	170400,00	1917,00	168483,00
молодняк до 6 місяців	10	4,00	40,00	2130,00	85200,00	1917,00	83283,00
молодняк 6-12 місяців	10	1,50	15,00	2130,00	31950,00	1917,00	30033,00
2. Молоко			5920,00	440,00	2604800,00	396,00	2604404,00
ВСЬОГО					4098168,00	20628,00	4077540,00
ВСЬОГО тис. грн.					40098,17	20,63	4077,54

За формулою 24: $Ч_{п} = 40098,17 - 4077,54 = 3601,20$ грн.

За формулою 25: $P = 20,63 : 4077,54 \cdot 100 = 7\%$

Проект землеустрою щодо організації території ТОВ «Злагода» наведено на рис. 7

Проект землеустрою рис 7

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Тихенко Р.В. Землеустрій як основа організації екологічного використання та охорони земельних ресурсів/ Р.В.Тихенко, А.М. Колесник // Землеустрій, кадастр та моніторинг земель. -2012 . - №3-4. -С. 28-32. /[Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Zemleustriy_2012_3-4_7
2. Закон України « Про землеустрій» № 858-15 від 22.05.2003 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/[Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
- 3.Земельний кодекс України № 2768-III від 25.10.2001р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
4. Савченко С.В. Поняття та зміст землеустрою. Тема 11. Правове регулювання здійснення землеустрою та ведення кадастру /С.В. Савченко / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.savvy.in.ua/tema-11-pravove-regulyuvannya-zdiysnennya-zemleustroyu-ta-vedennya-kadastru/>
5. Закону України "Про державну експертизу землепорядної документації" № 1808-IV від 17.06. 2004 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1808-15>
6. Закону України "Про охорону навколишнього природного середовища" № 1264-XII від 25.06.1991 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/1264-12>
7. Закон України "Про планування і забудову територій" № 1699-III від 20.04.2000 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1699-14>
8. Законом України "Про охорону земель" № 962-IV від 19.06. 2003 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
9. Закон України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" № 963-IV від 19.06. 2003 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/963-15>

10. Закону України «Про природно-заповідний фонд України» № 2456-XII від 16.06.1992 // Офіційний веб-портал Верховної Ради/[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/2456-12>
11. Конституція України № 254к/96-ВР від 28.06.1996 // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/254к/96-вр>
12. Закон України «Про топографо-геодезичну і картографічну діяльність» № 353-XIV від 23.12.1998 // Офіційний веб-портал Верховної Ради/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/353-14>
13. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь» № 1134 від 02.11.2011 // Офіційний веб-портал Верховної Ради/[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1134-2011-п>
14. Постанова «Про внесення змін до Порядку розроблення проектів землеустрою, що забезпечують еколого-економічне обґрунтування сівозміни та впорядкування угідь» № 725 від 02.10 2013 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради.[Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/725-2013-п>
15. Постанова Кабінету Міністрів України. «Про затвердження нормативів оптимального співвідношення культур у сівозмінах у різних природно-сільськогосподарських регіонах» № 164 від 11.02.2010 р. // Офіційний веб-портал Верховної Рад/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/164-2010-п>
16. Наказ Міністерства аграрної політики України та Української Академії Аграрних Наук від 18 липня 2008 р. № 440/71 про внесення змін до деяких законодавчих актів України про збереження родючості ґрунтів від 04.06.2009 р. №1443-VI «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оптимального співвідношення сільськогосподарських культур у сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон України»/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/FIN40514.html
17. Державні будівельні норми України «Генеральні плани сільськогосподарських підприємств» (ДБН Б.2,4-3-95)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу:

<http://profidom.com.ua/b-2/b-2-4/1205-dbn-b-2-4-3-95-generalni-plani-silskogospodarskih-pidprijemstv->

18. Офіційний сайт Оболонської сільської ради / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://semenivkrada.gov.ua/Obolon.html>

19. Наказ Держкомітету України по земельних ресурсах «Про затвердження переліку особливо цінних груп ґрунтів» № 245 від 06.10 2003 р. // Офіційний веб-портал Верховної Ради / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0979-03>

20. Методичні рекомендації щодо складання проектів землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь/ С.О. Бесараб, Н.Г. Коломоець, М.Г. Мазуренко, В.І. Колесник, І.В.Мазуренко: К.: Державний комітет України із питань землеустрою, 2010.

21. Гудзь В.П. Землеробство : навч. посібник/[В. П. Гудзь, І. Д. Примак, Ю. В. Будьонний, С. П. Танчик]. – 2-ге видання, перероб. і доп.- К.: Центр учбової літератури, 2010. - с.464.

22. Єщенко В.О. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. — К.: Вища освіта, 2004. — 336 с.

23. Тимошевський В.В. Методичні вказівки для розробки курсового проекту на тему: "Проект землеустрою, що забезпечує еколого-економічне обґрунтування сівозмін та впорядкування угідь" для студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» усіх форм навчання. Частина 2. Впорядкування території сівозмін / В.В. Тимошевський, Т.І. Тимошевська – Полтава: ПолтНТУ, 2016. - 40 с.

24. Тимошевський В.В. Методичні вказівки для розробки курсового проекту на тему: «Упорядкування території пасовищ і сіножатей» для студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» усіх форм навчання / В.В. Тимошевський, Т.І. Тимошевська – Полтава: ПолтНТУ, 2016. – 32 с.

25. Лопырев М.И. Защита земель от эрозии и охрана природы: учеб. Пособие / М.И. Лопырев, Е.И. Рябов. – М.: Агропромиздат, 1982.

26. Кривов В. И. Екологічно безпечне землекористування лісостепу України. Проблема охорони ґрунтів/ В.М. Кривов. – К.: Урожай, 2008.

27. Третьяк А.М. Землевпорядне проектування. Теоретичні основи і територіальний землеустрій / А.М. Третьяк. – К.: Вища освіта, 2006.

28. Розрахунок балансу гумусу: метод. вказівки до виконання лабораторної роботи /Укл. М. І. Малютін / ХНАУ. – Харків, 2006.
29. Тимошевський В.В. Методичні вказівки для розробки курсового проекту на тему: «Екологічне обґрунтування» для студентів напряму підготовки 6.080101 «Геодезія, картографія та землеустрій» усіх форм навчання/ В.В. Тимошевський, Т.І. Тимошевська – Полтава: ПолтНТУ, 2016. – 22 с.
30. Наказ Державної служби статистики України « Про затвердження Постійних цін 2010 року на сільськогосподарську продукцію для розрахунку індексу обсягу сільськогосподарського виробництва» № 362 від 22.10.11р. / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://apk.in.ua/page.php?14>

ДОДАТКИ

