

Центральноукраїнський національний технічний університет
Центр заочної та дистанційної освіти
Кафедра загального землеробства

«Допущено до захисту»
Зав. кафедрою загального землеробства,
к.б.н., професор
_____ Микола Мостіпан
«__» _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
за другим (магістерським) рівнем вищої освіти

на тему:

Вдосконалення системи насінництва в ТОВ
“Агроресурс” Кіровоградської області

Виконав здобувач вищої освіти
II курсу, групи АГ 22МЗ
ОПП «Агрономія»
спеціальності 201«Агрономія»
_____ Карнажук Р.М.
«__» _____ 2023 р.

Керівник, доцент
_____ Ольга Гелевера
«__» _____ 2023 р.

Рецензент
_____ Людмила Коломієць
«__» _____ 2023 р.

м.Кропивницький

Центральноукраїнський національний технічний університет

Центр заочної та дистанційної освіти

Кафедра загального землеробства

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність: 201-Агрономія

Освітньо-професійна програма: Агрономія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри загального
землеробства

Микола МОСТІПАН
“ ” _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗА ДРУГИМ (МАГІСТЕРСЬКИМ) РІВНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗДОБУВАЧУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Карнажук Руслану Миколайовичу

1. Тема роботи Вдосконалення системи насінництва в ТОВ “Агроресурс” Кіровоградської області

2. Керівник роботи Гелевера О.Ф., кандидат географічних наук, доцент
затверджений наказом ЦНТУ “ 04 ” вересня 2023 року № 67 - 13

3. Строк подання роботи до захисту 26 грудня 2023 року

4. Мета та завдання кваліфікаційної роботи. Головною метою є розробка рекомендацій ТОВ “Агроресурс” по проведенню сортозаміни та сортопоновлення з метою підвищення врожайності та якісних показників зерна озимої пшениці.

Завдання:

- провести аналіз стану насінництва озимої пшениці в ТОВ “Агроресурс”;
- провести аналіз сортового складу озимої пшениці та виділити найбільш продуктивні сорти озимої пшениці;
- розробити систему сортозаміни та сортооновлення для ТОВ “Агроресурс”.

5.Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Економічне обґрунтування результатів досліджень	Малаховська В.А., викладач		

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ П/П	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Розділ 1.Огляд наукової літератури. Розділ 5. Охорона праці та довкілля	15.11.2023 р.	
2.	Розділ 2.Місце та умови проведення досліджень	22.11.2023 р.	
3.	Розділ 3. Спеціальна частина	14.12.2023 р.	
4.	Розділ 4.Економічне обґрунтування результатів досліджень	20.12.2023 р.	
5.	Висновки, список літератури, вступ.	25.12.2023 р.	

Дата видачі завдання

« 04 » вересня 2023 р.

Підпис керівника

_____ Ольга ГЕЛЕВЕРА

Завдання прийнято до виконання

« 04 » вересня 2023 р.

Підпис здобувача

_____ Р.М.КАРНАЖУК

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1.ФАКТОРИ СОРТОЗАМІНИ І СОРТОПОНОВЛЕННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР	8
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЯ ТА УМОВ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	15
2.1.Організаційно-економічні умови господарства	15
2.2.Грунтово-кліматичні ресурси господарства та їх значення у формуванні врожайності сільськогосподарських культур	20
РОЗДІЛ 3. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА	25
3.1.Методика планування системи сортозаміни та сортооновлення	25
3.2. Розробка системи сортозаміни та сортопоновлення в СТОВ ’’Агроресурс’’	26
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ СОРЕОЗАМІНИ ТА СОРТООНОВЛЕННЯ	45
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПРОТРУЙНИКІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ	48
5.1. Охорона праці при використанні протруйників для передпосівної обробки насіння	48
5.2. Охорона довкілля при використанні протруйників для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур	50
ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ	53
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	54

ВСТУП

Актуальність теми. Урожайність сільськогосподарських культур визначається безліччю факторів серед яких особливе місце належить сорту. Сорт - це засіб сільськогосподарського виробництва. Його біологічні властивості визначають технологію вирощування і в найбільшій мірі впливають на рівень урожайності та якісні показники продукції.

Проте, в сільськогосподарському виробництві внаслідок об'єктивних та суб'єктивних причин відбувається втрата сортами своїх позитивних властивостей та ознак. У зв'язку з цим виникає проблема сортопоновлення. Сортооновлення передбачає заміну насіння низьких репродукцій на насіння більш високих репродукцій. Ряд вчених вважають, що сортооновлення дозволяє підвищити урожайність на 15-20 %. Переваги сортооновлення на їх думку також пов'язані з тим, що використання того ж самого сорта дозволяє використовувати уже відпрацьовану технологію його вирощування, що також виступає одним із факторів підвищення урожайності.

В результаті селекційної роботи, що ведеться в науково-дослідних установах, постійно створюються нові сорти сільськогосподарських культур, які мають суттєві переваги перед існуючими сортами як за рівнем врожайності, адаптивними можливостями та іншими господарсько-цінними ознаками. Це викликає необхідність проведення сортозаміни. Сортозаміна вважається одним із найбільш економічно вигідних шляхів підвищення врожайності. У більшості країн світу сортозаміна ведеться досить інтенсивно. Життя одного сорту у виробництві визначається у межах 5 років. Тобто, сортовий склад за таких умов змінюється кожні 5 років.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконана відповідно до заявки дирекції товариства з обмеженою відповідальністю "Агроресурс" Кропивницького району Кіровоградської області.

Мета і завдання дослідження. Головною метою нашої роботи було розробити рекомендації ТОВ "Агроресурс" по проведенню сортозаміни та сортопоновлення з метою підвищення врожайності та якісних показників зерна озимої пшениці.

До завдань дослідження входило:

- провести аналіз стану насінництва озимої пшениці в ТОВ "Агроресурс";
- провести аналіз сортового складу озимої пшениці та виділити найбільш продуктивні сорти озимої пшениці;
- розробити систему сортозаміни та сортооновлення для ТОВ "Агроресурс".

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше для ТОВ "Агроресурс" розроблена система сортозаміни та сортооновлення озимої пшениці. Проведений аналіз результатів урожайності реєстрованих сортів озимої пшениці у системі державного сортовипробування.

Практичне значення отриманих результатів. Запропонована система сортозаміни та сортопоновлення дозволяє господарству не лише забезпечити власні потреби у високоякісному насінні нових сортів озимої пшениці, а й провести реалізацію насіння першої та другої репродукції.

Особистий внесок студента в наукові дослідження. Автор кваліфікаційної роботи приймав безпосередню участь у розробці системи сортозаміни та сортооновлення для ТОВ "Агроресурс". Особисто проведено аналіз стану насінництва та результатів державного сортовипробування, проведено добір нових сортів з урахуванням структури попередників та їх біологічних властивостей. Проведені розрахунки по проведенню сортозаміни та сортооновлення. Здійснено економічне обґрунтування запропонованої системи сортозаміни та сортооновлення.

Апробація результатів роботи. Автор приймав участь в XIV міжнародній науково-практичній конференції "Проблеми

конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки”. Зробив доповідь на тему “ Вдосконалення системи насінництва в ТОВ “Агроресурс” Кіровоградської області ”. Конференція проходила 8 – 10 листопада 2023 року в ЦНТУ, м. Кропивницький.

Публікації. Автором кваліфікаційної роботи опублікована стаття на тему “ Про причини погіршення сортів у сільськогосподарському виробництві ”в матеріалах XIV міжнародної науково-практичної конференції “Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки”.

РОЗДІЛ 1. ФАКТОРИ СОРТОЗАМІНИ І СОРТОПОНОВЛЕННЯ ТА ЇХ РОЛЬ У ПІДВИЩЕННІ УРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Сорт - це засіб сільськогосподарського виробництва. Він складає основу технології вирощування сільськогосподарських культур. Повна реалізація потенційних можливостей того чи іншого сорту можлива за головної умови збереження його чистосортності. Не менш важливими є посівні та урожайні властивості насіння [1,2,3,4].

В насінництві польових культур першочерговим завданням є збереження чистосортності. Але, не дивлячись на величезні зусилля насіннєводів, в процесі репродуктування насіння все ж таки відбувається погіршення сортів. Основні причини цього процесу наступні: біологічне та механічне засмічення, накопичення збудників хвороб, поява природних мутацій.

В насінництві польових культур як свідчить практика, механічне та біологічне засмічення є основними причинами погіршення сортів. Засмічення сорту домішками насіння інших сортів чи видів – це загибель існуючого сорту як у виробничому так і біологічному відношенні.

Сорт – це певна система. Вона складається із певних компонентів. Ці компоненти не можуть бути змінені і вони не можуть замінити чи доповнити один одного. Лише за умови збереження створеної селекціонером системи вона може існувати тривалий час. Поява домішок у такій системі порушує існуючу рівновагу. Зазвичай домішка володіє більш високими адаптивними властивостями. Тому вона швидко розмножується і такий компонент починає витісняти основні складові біологічної системи, які складають сорт. Такий процес є особливо помітним при потраплянні насіння жито в насіння пшениці [5,6].

В процесі інспектування насінницьких посівів однією із головних причин вибракування посівів із числа насінницьких є механічне засмічення

насінницьких посівів. Його джерела надзвичайно різноманітні і до того ж можуть бути малопередбачуваними. Для передбачення можливих наслідків механічного засмічення необхідно розуміння процесів поведінки основного сорту і засмічувача при їх сумісному культивуванні[7,8].

Практика насінництва польових культур дозволила виявити досить цікаву закономірність. Більшість засмічувачів є скоростиглими та високорослими формами. Вони швидше ростуть та розвиваються порівняно з основними рослинами. Особливо чітко це простежується при засміченні посівів пшениці житом.

Добре сформований посів пшениці виявляє високу конкурентоспроможність до бур'янів і водночас не може протистояти менш врожайним формам пшениці чи жита чи ячменю. Така залежність пояснюється тим, що засмічувачі мають подібну біологію розвитку до рослин основної культури, а тому на початкових етапах добре розвивається і у разі більш високих адаптивних властивостей у подальшому вони краще розмножуються і засмічують основний посів. У випадку, якщо засмічувач має більш високий коефіцієнт розмноження то за короткий час його чисельність у посівах стрімко зростає[9,10,11]. Досить швидке розмноження жита у посівах пшениці озимої зумовлене більш високим рівнем зимостійкості його рослин. Внаслідок загибелі певної частки рослин пшениці для рослин жита у весняно-літній період створюються кращі умови для росту та розвитку. Тому ці рослини більш продуктивніші і швидко розмножуються. Але вищеназваний фактор не можна вважати головним. Він лише уповільнює або ж прискорює засмічення посівів пшениці житом.

В насінництві польових культур особливо важливо володіти інформацією про те, яка домішка видова чи сортова є більш загрозливою для життя сорту. Але відповідь вчених на це питання є неоднозначною. Цей процес залежить від особливостей засмічувача та призначення посіву. Якщо мова йде про розсадники первинного розмноження то особливо небезпечною є засмічувачі

інших форм однієї і тієї ж різновидності що і сорт. Ситуація ускладнюється ще тим, що модифікаційна мінливість зводить нанівець зусилля виявити такі домішки. Звичайно, що подальшому вони можуть створити величезні проблеми існування сорту[12,13,14].

В насінництві більш високих репродукцій особливу небезпеку несе видова домішка. Зазвичай вона важко відокремлюється від насіння основної культури, а тому швидко розмножується і викликає значне засмічення посівів.

Біологічне засмічення є не менш небезпечним. Це результат природного переzapилення між рослинами, які здатні до вільного схрещування. Таке засмічення в основному притаманне перехреснозапильним культурам. Але в насінництві слід пам'ятати, що переzapилення можливе і у самоzapильних культур. На півдні України перехресне запилення у пшениці може сягати навіть 2 %. Причина цьому – високі температури повітря.

В насінництві перехреснозапильних культур потрібно дотримуватися визначених, обґрунтованих норм просторової ізоляції. Окремі вчені вважають, що такі норми потрібні і для окремих самоzapильних культур. Є дані, що сорти пшениці у певній мірі можуть переzapильоватися на відстані до 100 м[15,16,17].

В насінництві самоzapильних культур, механічна домішка перехреснозапильної форми, може виявитися джерелом біологічного засмічення для насінницьких посівів перехреснозапильної культури іншого сорту. Більшість рослин утворюють величезну кількість пилку, а тому навіть незначна кількість домішки може створити проблему у посіві перехреснозапильної культури, яка буде посіяна поруч з посівом самоzapильної культури.

Біологічному засміченню сприяють спонтанна гібридизація, поява мутацій чи розщеплення не констатного сорту. Новоутворення, які можуть появитися у посіві можуть бути наслідком гетерозиготного стану рослин основного сорту. Форми, що утворюються в процесі розщеплення виступають

засмічувачами. Їх потрібно видаляти ще на ранніх етапах розмноження створеного сорту. Потрібно проводити сортові прополки[18].

Гетерозиготний стан окремих рослин у сортів може бути джерелом різноманітних новоутворень, які виникають внаслідок процесу розщеплення. Всі форми, що виникають в процесі розщеплення гетерозиготних рослин стають сортовою домішкою. При цьому коефіцієнт розмноження є таким самим як і у рослин сорту. Тому такі домішки слід видаляти в посівах на всіх етапах насінництва[18].

Форми, що виникають в процесі розщеплення, досить успішно можна видаляти у розсадниках першого та другого років. У цих розсадниках необхідно ретельно аналізувати кожну рослину, а тому такі форми можна видалити. Проте можуть траплятися випадки коли розщеплення можуть бути більш продуктивними ніж рослину основного сорту. Такі рослини можуть стати родоначальниками нових більш продуктивних сортів. Тому такі рослини можуть бути відібрані і послідовно вивчатися у селекційних розсадниках[19].

Збудники грибних, бактеріальних та вірусних захворювань, які вражають рослини польових культур можуть розмножуватися високим темпами. У тих випадках коли збудник передається через насіння то з кожним послідовним розмноженням кількість вражених рослин буде зростати. Через деякий час це можна привести до вибракування посіву із числа сортових. При цьому сортова чистота може залишатися високою.

У зв'язку з цим боротьба із хворобами рослин у насінницьких посівах набуває особливої актуальності. У первинних ланках насінництва слід застосовувати всі доступні методи боротьби із збудниками хвороб. Це може бути запобіжним ланцюгом попередження проникнення хвороб у товарні посіви[20,21].

Генетики стверджують, що спонтанні мутації можуть торкатися всіх ознак та властивостей рослин. Їх кількість є відносно малою. Але майже всі вони є шкідливого характеру, а тому можуть порушувати біологічну систему

сортів. Всі спонтанні мутації будуть розмножуватися у посіві сортів як сортова домішка.

Все що наведено вище розкриває суть процесу погіршення сортів у сільськогосподарському виробництві, а тому викликає проведення сортозаміни чи сортооновлення.

Сортозаміна – це заміна старих, що вирощуються у виробництві сортів. Новими реєстрованими більш продуктивними сортами.

З еволюційної точки зору кожен новий сорт культури можна вважати як етапом сортозаміни, а тому характеризує більш високий рівень, якісно нову ступінь поліпшення того чи іншого виду рослин. В Україні за останнє сторіччя відбулося більше 5 принципово нових сортозамін польових культур[22].

Сучасний стан насінництва польових культур вирізняється більш високою швидкістю розмноження сортів. Головною задачею насінництва є проведення сортозаміни у якомога стисліші терміни. Темпи сортозаміни розглядають як один із показників ефективності його роботи. Вважається що чим швидше проходить сортозаміна тим ефективнішою є робота системи насінництва.

Повільна сортозаміна веде до втрат потенційних можливостей та переваг використання нових сортів. Слід добре розуміти, що збудники хвороб інтенсивно змінюються, а тому це може бути головною причиною втрат переваг використання нових сортів при повільній сортозаміні.

Особливу небезпеку несе реєстрація деяких малоцінних сортів. Інколи нові рекомендовані до впровадження сорти можуть бути гіршими за старі. Це не лише недобір врожаю, а й величезні витрати на насінництво таких сортів. Тому сортозаміна повинна опиратися на об'єктивні результати державного сортовипробування. Життя сортів у сільськогосподарському виробництві більшість вчених оцінюють на рівні 5 років. Через цей час сорт повинен бути замінений на більш продуктивніший сорт.

З метою прискорення проведення сортозаміни деяким сортам присвоюють статус дефіцитності. Дефіцитний – це такий реєстрований сорт, який рекомендується для швидкого розмноження [23,24].

Сорти, яким присвоєний статус дефіцитний необхідно розмножувати якомога швидшими темпами. Але статус дефіцитності може бути наданий лише сортам з явними великими перевагами перед існуючими сортами.

Господарське життя сорту умовно поділяють на два періоди: період розмноження і період господарського використання. До тих пір поки сорт не зайняв плановані площі все насіння повинно бути використане для сівби на насінницьких посівах. Врожай не бажано використовувати на товарні цілі[25].

Сортопоновлення – це заміна насіння, які погіршили свої врожайні властивості на краще більш врожайне насіння цього ж сорту. Своєчасно організоване, ефективне сортопоновлення з використанням насіння з високими посівними та сортовими властивостями не менш важлива задача насінництва ніж сортозаміна.

Принципи і строки проведення сортооновлення залежать від багатьох факторів. Головними серед них є дотримання вимог насінництва, яке забезпечить збереження високої сортової чистоти та високих посівних властивостей[26,27,28].

Ще в минулому сторіччі рядом вчених переконливо доведено, що умови місця вирощування насіння впливають на урожайні властивості отриманого насіння. Тому були розроблені основні принципи зонального насінництва польових культур як успішно використовуються у наш час. Теоретичні напрацювання вчених із зонального насінництва у теперешній час успішно використовують як вітчизняні так і іноземні селекційні та насінницькі компанії. Виявляється, що урожайні властивості насіння польових культур є настільки великими, що можуть бути більшими за ефект впливу сорту.

На сьогодні стає зрозумілим, що вирішальне значення для формування насіння з високими врожайними властивостями належать умовам оточуючого

середовища в яких відбувається формування насіння. Досить значний вплив на врожайні властивості насіння екологічних факторів спостерігається у таких культур як соняшник, кукурудза, цукрові буряки, багаторічні трави [29].

За даними науково-дослідних установ врожайні властивості насіння можуть змінюватися під впливом таких факторів як строки сівби, норм висіву способів та строків збирання.

Умови вирощування і врожайні властивості елітного насіння – це є корінним питанням насінництва. Це визначає тривалість використання сорту у господарстві, принципи та строки сортопоновлення.

Доведено, що між врожайними властивостями насіння польових культур та кількістю років його репродукування відсутній взаємозв'язок. Насіння еліти може мати низькі врожайні властивості, а насіння четвертої чи більш пізніх репродукцій – високі. Головним чинником при цьому залишається вплив екологічних факторів на властивості насіння. Цей висновок повинен бути покладений в основу вирощування насіння всіх польових культур.

Сортопоновлення в сільськогосподарських підприємствах може здійснюватися на основі двох принципів: по мірі необхідності за результатами польового інспектування насінницьких посівів і періодично у визначені строки [30].

В різних областях України сортооновлення сільськогосподарських культур здійснюється за різними принципами. В більшості випадків сортопоновлення здійснюється за результатами польового інспектування [31].

Отже, сортозаміна та сортооновлення – це два процеси, через які реалізуються досягнення селекції рослин у сільськогосподарському виробництві і є ефективними заходами підвищення врожайності. Тому напрямок проекту є актуальним і має безпосереднє практичне значення для ТОВ "Агроресурс" Новоукраїнського району Кіровоградської області.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЯ ТА УМОВ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Організаційно-економічні умови господарства

Відповідно до головної мети та заявки селянського товариства з обмеженою відповідальністю "Агроресурс" проведено планування системи сортопоновлення та сортозаміни на наступні роки.

Товариство "Агроресурс" є добре розвинутим сільськогосподарським підприємством. Воно відноситься до найбільших сільськогосподарських підприємств Кіровоградської області. На сьогоднішній день це є корпоративним підприємством.

Головним напрямком виробничої діяльності підприємства є вирощування сільськогосподарської продукції та відгодівля сільськогосподарських тварин. В рослинництві пріоритетним напрямком діяльності є насінництво сільськогосподарських культур. В тваринництві – відгодівля свиней, великої рогатої худоби та виробництво молока.

На теперішній день структура підприємства включає чотири виробничих підрозділи, три із яких сільськогосподарські відділення, а четверте – комерційне – продаж насіння сільськогосподарських культур. Керівництво структурними підрозділами здійснює виконавчий директор, який безпосередньо підпорядкований генеральному директору товариства.

В місті Новомиргород розташований хлібоприймальний пункт товариства з об'ємом зберігання зерна понад 20 тисяч тонн. В селі Йосипівка у 2016 році збудовано насінневий завод, який дозволяє отримувати високоякісне насіння польових культур.

Організаційно-економічні умови господарства добрі. Недалеке розташування до промислових центрів таких як м. Новомиргород, Кропивницький, Шпола дають можливість проводити реалізацію

сільськогосподарської продукції і здійснювати матеріально-технічне забезпечення.

Товариство засноване на базі колективного сільськогосподарського товариства. Земельні ресурси господарства є власністю пайщиків і взяті товариством в аренду на 10 років.

Загальна земельна площа господарства становить 17233 гектари (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Структура земельних угідь ТОВ "Агроресурс", га

Найменування угідь	Всього по підприємству	В тому числі по відділеннях			
		Йосипівське	Тишківське	Дібрівське	Арендні землі
Всього землі,	17233	7168	3196	4756	2113
В т.ч. рілля	16270	6805	3020	4350	2095
Пасовища	634	218	114	302	-
Лісополоси	79	33	16	22	7,9
Дороги	40	18	14	8	10
Під забудовою	45	22	11	12	-
Ставки	69	16	21	32	-
Плодові сади	86	56	-	30	-

Загальна площа орних земель в господарстві становить 16270 гектарів. Всі орні землі використовуються для вирощування сільськогосподарських культур. В останні роки, як видно із даних таблиці 2.1 господарство арендує велику кількість орних земель. За роки аналізу виробничої діяльності господарство арендувало 2113 гектарів землі.

Найбільша площа земельних угідь розташована в селі Йосипівка, де розташований також Центральний офіс товариства. Відділення Йосипівське має критий тік, млин, свиноферму, молочно-товарну ферму, ферму по відгодівлі великої рогатої худоби, 3 тракторні бригади, автогараж.

В структурі посівних площ основне місце належить озимій пшениці, ярому ячменю, соняшнику та кукурудзі (таблиця 2.2, 2.3)

Таблиця 2.2.

Структура посівних площ ТОВ "Агроресурс" (2022 р.)

Культури	Всього		Йосипівське		Тишківське		Дібрівське		Арендні землі	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Озима пшениця	4099	25,1	1700	23,7	830	29,2	1269	29,2	300	14,4
Озиме жито	414	2,5	300	4,1	114	3,7	-	-	-	-
Озимий ячмінь	150	0,9	100	1,3	50	1,6	-	-	-	-
Ярий ячмінь	2543	15,6	1200	16,7	342	11,3	726	16,6	275	13,1
Овес	176	1	116	1,6	60	1,9	-	-	-	-
Горох	920	5,6	287	4,0	93	3,0	540	12,6	-	-
Гречка	80	0,4	60	0,8	20	0,6	-	-	-	-
Просо	115	0,7	45	0,6	70	2,3	-	-	-	-
Кукурудза на зерно	2341	14,4	800	11,2	180	5,9	571	13,1	790	37,7
Соняшник	1726	10,6	651	9	260	8,6	515	11,8	300	14,3
Соя	88	0,5	88	1,2	-	-	-	-	-	-
Однорічні трави	285	1,7	-	-	115	3,8	170	3,9	-	-
Багаторічні трави	212	1,3	212	2,9	-	-	-	-	-	-
Кукурудза на силос	260	1,5	-	-	260	8,6	-	-	-	-
Чорний пар	1917	11,7	1282	17,8	466	15,4	359	8,3	430	20,5
Всього ріллі	16270	100	7168	100	3020	100	4350	100	2095	100

Озима пшениця в 2023 році в господарстві висівалася на площі 4099 гектарів, що становить 25,1 % від площі орних земель. Можливе розширення площі озимої пшениці, але це в цілому змінить структуру попередників і відповідно структуру посівних площ.

Таблиця 2.3.

Структура посівних площ ТОВ 'Агроресурс' (2023 р.)

Культури	Всього		Каніжське		Тишківське		Дібрівське		Арендні землі	
	га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Озима пшениця	4370	26,8	1970	27,4	870	28,8	1100	25,3	430	20,5
Озиме жито	332	2,0	260	3,6	72	2,3	-	-	-	-
Озимий ячмінь	106	0,6	60	0,8	46	1,5	-	-	-	-
Ярий ячмінь	2976	18,3	1116	15,5	440	14,5	830	19,0	590	28,2
Овес	208	1,3	138	1,9	70	2,3	-	-	-	-
Горох	1200	7,3	370	5,1	340	11,2	490	11,3	-	-
Гречка	40	0,2	40	0,2	-	-	-	-	-	-
Кукурудза на зерно	2293	14,0	606	8,4	190	6,3	601	13,8	290	13,8
Соняшник	2130	13,0	812	11,3	390	13,0	523	12,0	405	19,3
Соя	70	0,4	70	0,9	-	-	-	-	-	-
Однорічні трави	537	3,3	215	3,0	132	4,3	190	4,3	-	-
Багаторічні трави	212	1,3	212	2,9	-	-	-	-	-	-
Кукурудза на силос	390	2,3	390	5,4	-	-	-	-	-	-
Чорний пар	1616	9,9	461	6,4	340	11,2	435	10,0	380	18,1
Всього ріллі	16270	100	7168	100	3020	100	4350	100	2095	100

Значну частину посівних площ займав ярий ячмінь. В цілому по господарству його площа склала 2543 гектари, або 15,6 %. На великій площі також висівалася кукурудза на зерно. Її площа становила 2341 гектар.

Круп'яні культури висівалися на незначних площах.

В 2023 році зменшилася площа озимої пшениці до 4370 гектарів, а площа ярого ячменю збільшилася до 2976 гектарів. Зросла також площа соняшнику і становила 2130 гектарів.

Урожайність сільськогосподарських культур по господарству не досить висока і в той же час як видно із даних таблиці 2.4 змінюється по роках.

Таблиця 2.4.

Урожайність основних сільськогосподарських культур
у ТОВ “Агроресурс”

Сільськогосподарські культури	2022 р.	2023 р.	Середнє
1	2	3	4
Озима пшениця	41,3	39,6	40,4
Озиме жито	38,3	32,4	35,3
Озимий ячмінь	46,3	47,2	46,7
Ярий ячмінь	32,1	29,4	30,7
Овес	29,2	26,4	27,8
Горох	21,3	17,2	19,3
Гречка	17,2	21,4	19,3
Просо	14,3	16,2	15,3
Кукурудза на зерно	43,7	33,4	38,4
Цукрові буряки	509	511	510
Соняшник	17,6	18,6	18,1
Соя	12,1	14,1	13,1

В 2023 році урожайність більшості сільськогосподарських культур була вищою ніж в 2022 році. Урожайність озимої пшениці становила 41,3 ц/га, а в 2023 році – 39,6 ц/га. Врожайність ярого ячменю в 2023 році була значно нижчою ніж врожайність озимого ячменю. Різниця в урожайності становила 14,2 ц/га.

В 2023 році найбільш суттєве зменшення врожайності відмічено по кукурудзі на зерно. Якщо в 2022 році врожайність кукурудзи склала 43,4 ц/га, то в 2023 році лише 33,4 ц/га.

Врожайність сільськогосподарських культур має прямий вплив на рівень валових зборів сільськогосподарської продукції. (таблиця 2.5).

Валовий збір озимої пшениці в 2022 році був дещо меншим у порівнянні з 2023 роком. Підвищення валового збору зерна озимої пшениці відбулося за рахунок певного розширення посівних площ культури. Понад 10 тисяч тонн в 2022 році було зібрано зерна кукурудзи. В 2023 році валовий збір зерна кукурудзи був значно меншим у зв'язку з суттєвим зменшенням врожайності.

Валовий збір цукрової сировини відповідно до років аналізу склав 196482 і 236808 ц.

Значні площі посіву сільськогосподарських культур і великий об'єм польових культур потребує наявності відповідної кількості техніки.

Економічний стан господарства задовільний. Рентабельність виробництва в 2022 році склала 8,9 %, а в 2023 році – 7,8 %.

2.2.Грунтово-кліматичні ресурси господарства та їх значення у формуванні врожайності сільськогосподарських культур

Товариство “Агроресурс” розташоване в зоні північного Степу Правобережно- Дніпровського. Територія господарства витягнута більш ніж на 30 км. Тому рельєф господарства різноманітний. Відділення Дібрівське має рівнинний рельєф, а центральне відділення Йосипівське має відносно

хвилястий рельєф і трапляються глибокі балки, але з пологими схилами. Проте вони також створюють ерозійно небезпечну ситуацію для ґрунтового покриття.

У 2021 році державним центром "Облдержзродючість" проведений сьомий тур обстеження ґрунтів.

На території господарства підтверджено понід 15 ґрунтових відмін. На відділенні Каніжське розташовано близько 300 гектарів рекультивованих земель.

Основним найбільш розповсюдженим типом ґрунту на території господарства є чорнозем звичайний середньогумусний перехідний до глибоких. Нижня границя горизонту Н, як показують дані таблиці 2.7 розташована на глибині 40-47 см. Глибина залягання карбонатів – 35-59 см.

Таблиця 2.6

Морфологічно-генетична характеристика ґрунту
відділення Йосипівське ТОВ "Агроресурс"

Тип ґрунту	Глибина залягання нижньої межі генетичних горизонтів			Глибина залягання карбонатів
	Н	НР	РН	
Перехідний до глибокого	40-47	71-83	90-101	37-59

Чорнозем звичайний середньогумусний перехідний до глибокого характеризується великою товщиною гумусного горизонту.

Даний тип ґрунту, як стверджують ряд вчених сформувався на важкосуглинковому лесі. Від материнської породи він успадкував важкий механічний склад. Переважними фракціями механічного складу є мул та пил. Кількість крупного мулу звичайно змінюється по профілю ґрунту і становить від 30 до 40 %.

Мул, як складова частина механічного складу, міститься залежно від глибини горизонту від 27 до 37 %.

Об'ємна маса і шпаруватість чорнозему звичайного знаходяться у певному взаємозв'язку. Шпаруватість чорнозему залежно від об'ємної маси становить

50,7-61,2 % і найбільша шпаруватість властива верхньому посівному шару ґрунту. З глибиною шпаруватість зменшується.

Об'ємна вага має величезний вплив на розиток корневих систем рослин та на активність мікробіологічних процесів. Об'ємна вага у чорноземі звичайного на глибині 10 см становить 1,126. З глибиною вона збільшується. Значне підвищення її спостерігається при використанні важких тракторів в ранньовесняний період.

Згідно агрохімічних обстежень в орному шарі чорноземі звичайному середньогумусному перехідному в глибокий міститься 4,12 % гумусу, в середньому 9,76 мг на 100 г ґрунту гідролізуемого азоту, 12,1-13,7 мг – доступного фосфору и 16,9 мг – калію. Рухомих форм марганцю, бору та цинку відповідно 9,1, 1,4, 0,87 мг/кг ґрунту. Реакція ґрунтового розчину близька до нейтральної. РН сольове становить 6,9., а гідролітична кислотність – 1,87 мг-екв./100 г. ґрунту.

Клімат в зоні розташування господарства атлантико-континентальний. Незначний вплив на його проявлення має недалеке розташування Дніпра.

Загальна кількість опадів за рік становить 474 мм. Основна їх частина випадає протягом періоду вегетації, а найбільша кількість у весняно-літній період. Із літніх місяців найбільш дощовими є червень та липень.

Середньорічна температура повітря становить +7,9⁰С. Гідротермічний коефіцієнт Селянінова близько 1.

Зимовий період триває із середини листопада по середину березня місяця. Згідно багаторічних даних припинення вегетації озимих культур відбувається в середині листопада, а відновлення – 23 березня. Зими в основному теплі. Сніговий покрив не стійкий. В окремі роки він може декілька разів створюватися і знову танути. Морозні періоди досить часто прериваються тривалими відлигами. Трапляються випадки відновлення вегетації озимих культур зимою.

Літо в зоні розташування господарства за багаторічними даними розпочинається в середині травня місяця. В більшості років в цей час спостерігається стійкий перехід середньодобової температури повітря через 15°C . В літній період досить часті посухи, бездощові періоди в комплексі з підвищеним температурним режимом. Найбільш високі температури повітря спостерігаються у липні та серпні місяцях. Найбільша кількість опадів влітку характерна для червня та липня місяців.

Довжина вегетаційного періоду становить 207-215 днів. Сума позитивних температур за цей період складає $3000-3350^{\circ}\text{C}$.

Осінь в основному суха та тепла. Проте досить часто на початку вересня місяця трапляються перші осінні приморозки. В більшості років перші осінні приморозки відмічаються на початку жовтня місяця.

Погодні умови за останні два роки були типовими для зони розташування господарства. В той же час вони мали як спільні риси між собою так і специфічні особливості. Спільним для обох років було те, що температурний режим в обидва роки був підвищеним (табл. 2.8)

Таблиця 2.8.

Температурний режим повітря протягом вегетації озимих культур, $^{\circ}\text{C}$
(за даними Новомиргородської метеорологічної станції)

Роки	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень
2021/2022	13,7	9,8	2,9	-0,5	-0,2	-1,8	3,8	12,2	14,6	18,5	26,5
2022/2023	15,9	10,7	3,6	-6,4	-2,5	3,9	6,7	11,4	18,4	20,5	27,5
Середньобагаторічна	14,7	8,1	2,3	-0,3	-5,7	-4,3	0,5	11,0	16,4	18,6	20,0

Особливо температура повітря була вищою за середньобагаторічні показники влітку та взимку 2022 року. Досить порівняти для цього

температурний режим за лютий місяць. В 2023 році температура повітря склала $+3,9^{\circ}\text{C}$, а середньобогаторічна мінус $4,3^{\circ}\text{C}$. В липні обох років температура повітря була вищою на $6,5$ і $7,5^{\circ}\text{C}$ у порівнянні з середньобогаторічними даними.

Умови зволоження в цілому можна вважати відповідали вимогам сільськогосподарських культур. Як показують дані табл. 2.9, для озимої пшениці в цілому створилися добрі умови за кількістю опадів. В той же час їх розподіл був крайнє нерівномірним, що негативно вплинуло на врожайність, особливо озимих культур у 2023 році.

Достатня кількість опадів і особливо у третій декаді травня місяця та першій червня місяця сприяли розвитку хвороб. Це особливо позначилося на враженості ранніх зернових культур п'ятнистостями листків, а на соняшнику відмічено, і особливо в 2023 році, значний розвиток білої та сірої гнилей.

Таблиця 2.9

Кількість опадів за вегетаційний період озимих культур, мм
(за даними Новомиргородської метеорологічної станції)

Роки	Вересень	Жовтень	Листопад	Грудень	Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень
2021/ 2022	25	36	31	34	36	43	65	51	89	67	98
2022/ 2023	37	25	54	43	43	21	23	35	56	67	73
Середньобогаторічна	27	38	35	42	32	31	27	36	45	66	72

Найбільша кількість опадів в обидва роки проведення досліджень випала у травні, червні та липні місяцях.

В цілому ґрунтово-кліматичні умови зони розташування господарства є сприятливими для росту та розвитку більшості польових культур в тому числі і пшениці озимої.

РОЗДІЛ 3. СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

3.1.Методика планування системи сортозаміни та сортооновлення

Сортозаміна та сортопоновлення є одними із головних складових частин системи насінництва.

Шляхом проведення сортозаміни відбувається реалізація досягнень селекції сільськогосподарських культур в сільськогосподарському виробництві. Сортозаміна- є одним із найбільш економічно вигідних шляхів підвищення врожайності. Вона передбачає заміну старих сортів, які на більш нові сорти , які в свою чергу є більш економічно вигідними для вирощування.

Сортопоновлення як складова частина насінництва передбачає заміну насіння, яке втратило свої посівні та врожайні властивості на насіння з більш високими сортовими, посівними та врожайними властивостями.

Проведення сортозаміни та сортопоновлення повинно базуватися на результатах державного сортовипробування нових сортів у порівнянні з національними стандартами, результатах виробничого вирощування та результатах польової апробації. Лише глибокий аналіз вищеназваних факторів може дозволити об'єктивно оцінити чистосортність посівів і підібрати найбільш високопродуктивні сорти.

При плануванні сортозаміни та сортопоновлення ми спиралися на наступні чинники:

- існуючу структуру посівних площ та можливі перспективи її змінення;
- спеціалізацію СТОВ "Агроресурс" як насінницького господарства;
- реальну урожайність сільськогосподарських культур та окремих сортів;
- урожайність нових сортів в державному сортовипробуванні;
- існуючу структуру попередників для окремих сільськогосподарських культур та можливі їх зміни в майбутньому;

- результати польової апробації сортових посівів.

При плануванні проведення сортозаміни та сортопоновлення провели розрахунки потреби насіння по окремих сортах та репродукційному складу. Четверту репродукцію вважали вихідною, як це прийнято для зернових культур в Кіровоградській області.

Розрахунок потреби насіння проводили спираючись на такі показники як площа посіву, кількісну норму висіву, масу 1000 зерен у кожного конкретного сорту спираючись на середньобагаторічні дані, лабораторну схожість (не нижче 92 %, що відповідає вимогам кондиційного насіння), вихід кондиційного насіння (за середньобагаторічними даними), чистоту насіння (за вимогами державного стандарту).

3.2. Розробка системи сортозаміни та сортопоновлення в СТОВ "Агроресурс"

Озима пшениця як за посівними площами так і за валовими зборами є основною сільськогосподарською культурою в господарстві. За останні роки посівні площі озимої складають в межах 4 тисяч гектарів, або близько 25 % посівних площадей. Валові збори зерна озимої пшениці за останні два роки перевищують 15 тисяч тонн, а в окремі сприятливі роки навіть 20 тисяч тонн. Перспективи розвитку підприємства його керівництво передбачає в подальшому розвитку виробництва озимої пшениці і насамперед отримання високоякісного зерна.

Така стратегія виробництва зерна озимої пшениці передбачається насамперед на основі експорту високоякісного зерна за границю.

Сортозаміну та сортопоновлення озимої пшениці проводили також з урахуванням можливої продажі насінневого матеріалу іншим сільськогосподарським підприємствам , а також з урахуванням розширення

можливого ринку реалізації насіння та виробництва ідентичного насінневого матеріалу іншими насінницькими господарства.

Урожайність озимої пшениці в господарстві досить суттєво варіює по роках. Погодні умови мали значний вплив на рівень її урожайності. Так, в 2021 році, серед високоінтенсивних сортів найбільш врожайним був сорт Безмежна. Його врожайність склала 46,3 ц/га, що на 4 ц/га більше ніж у сорту Польовик та на 7,9 ц/га ніж сорту Хазарка (табл. 3.1).

Найменшу урожайність у 2021 році мав сорт Солоха.

Таблиця 3.1

Урожайність озимої пшениці в СТОВ "Агроресурс", ц/га

Сорт	2021 р.	2022 р.	2023 р.	середнє
Солоха	36,2	39,7	37,3	37,7
Мудрість одеська	-	58,3	43,2	50,7
Польовик	42,3	40,2	36,4	39,5
Безмежна	46,3	43,1	35,1	41,5
Мелодія одеська	-	48,3	44,1	46,2
Хазарка	38,3	41,3	34,3	38,0

В 2022 році найбільш високоврожайними виявилися нові сорти Мудрість одеська та Мелодія одеська. Їх врожайність відповідно склала 58,3 і 48,3 ц/га, що значно більше ніж інших сортів. Урожайність сорту Солоха становила 39,7 ц/га, а сорту Безмежна – 43,1 ц/га.

В 2023 році врожайність всіх сортів була меншою у порівнянні з попереднім роком, але положення сортів один відносно іншого за врожайністю збереглася.

Виходячи з вищенаведених даних на 2024 рік пропонується скоротити площі посіву сорту Польовик і не використовувати для сівби насіння сорту Хазарка.

Важливим фактором проведення сортозаміни та сортопоновлення є об'єм реалізації сортового насіння іншим сільськогосподарським підприємствам. Аналіз об'єму реалізації переконливо свідчить, що попитом серед сільськогосподарських виробників в значно більшій мірі користується перша репродукція насіння у порівнянні з другою. Другим висновком може бути те, що досить великим попитом користується насіння високоврожайних нових, малопоширених сортів (табл 3.2).

Таблиця 3.2

Об'єм реалізації насіння озимої пшениці, т

Сорт	2021 р.		2022 р.		2023 р.	
	1 репродукція	2 репродукція	1 репродукція	2 репродукція	1 репродукція	2 репродукція
Солоха	215	61	196	74	172	42
Хазарка	147	21	132	22	-	-
Польовик	112	17	93	14	41	10
Безмежна	60	43	71	12	-	-
Мелодія одеська	-	-	187	32	-	484
Мудрість одеська	-	-	-	-	417	-
Всього	534	142	679	154	589	536

Так, як показують дані табл. 3.2 об'єм реалізації першої репродукції залежно від сорту в 2021 році змінювався від 60 до 215 т, а другої – від 17 до 43 т. Об'єм реалізації насіння першої репродукції був в 1,5 – 7 разів більшим ніж другої. Подібна закономірність спостерігалась і в 2022 році. В 2023 році по сорту Солоха об'єм продаж першої репродукції склав 172 тонни, а другої лише – 42 тонни. В цей рік у великому обсязі було реалізовано насіння другої репродукції сорту Мелодія одеська – 484 тон.

Спираючись на вищенаведений аналіз і результати, які представлені на Рис. 3.1 все ж таки необхідно константувати той факт, у 2023 році все ж таки змінилося співвідношення між реалізацією насіння першої та другої репродукцій. Якщо у попередні два роки частка першої репродукції у загальному об'ємі реалізації сортового насіння була значно вищою ніж другої і у декілька разів навіть переважала то у 2023 році було реалізовано майже однакову кількість насіння першої та другої репродукції.

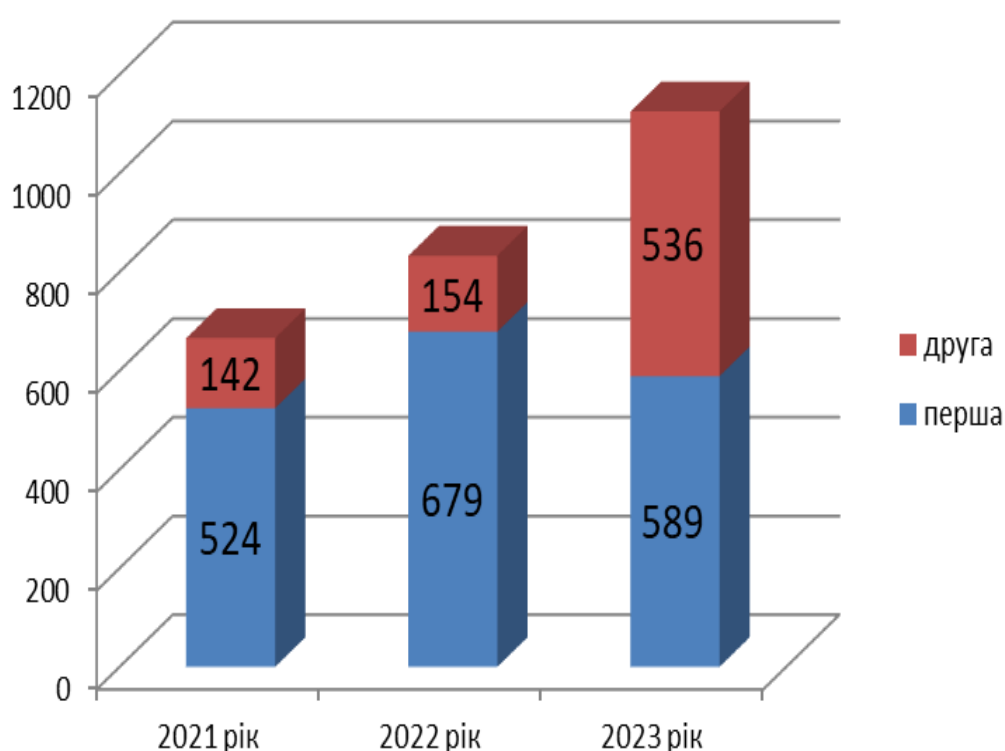


Рис. 3.1. Об'єм реалізації насіння озимої пшениці
першої та другої репродукції, т

Як бачимо у 2023 році зріс не лише загальний обсяг реалізації насіння озимої пшениці, а й змінилося співвідношення між репродукціями у загальній реалізації.

Урожайність озимої пшениці, що розглянута вище а також можливі об'єми реалізації високоякісного її насіння у значній мірі залежать від

технології вирощування. Серед головних факторів, які складають технологію вирощування сільськогосподарських культур у тому числі і озимої пшениці важливе місце належить попередникам. Із даних табл. 3.3 видно, що спектр попередників у господарстві їх досить широких. Пшениця розміщується після чорних парів, зернобобових культур, багаторічних та однорічних трав та стерньових попередників.

Таблиця 3.3

Структура попередників та відповідне співвідношення різного типу сортів озимої пшениці

Попередники, тип сорту	Попередники						
	чорний пар	горох	багаторі- чні трави	соя	соня шник	Однорі - чні трави	Стер- ньо- ві
Попередники	1619/36, 9*	1200/27, 5	70/1,6	70/1,6	390/8 ,9	537/12, 2	487/1 1,1
Тип сорту	В**	В	В	Н	Н	В	Н

*- знаменник – площа, га, чисельник - %, до загальної площі посіву

*- В – високоінтенсивні сорти, Н – напівінтенсивні сорти

Аналізуючи структуру попередників перш за все варто зазначити існування того, що значна частина площ озимої пшениці у господарстві розміщується після стерньових попередників. Так, у 2023 році 487 гектари озимої пшениці було висіяно після озимої пшениці та ярого ячменю. Звичайно, частина площ озимої пшениці, яка розміщувалася після стерньових попередників була висіяна після парової озимої пшениці. Такий попередник для степової зони України є посереднім. Проте необхідно враховувати певний ризик розміщуючи пшеницю після стерньових попередників. Це в першу чергу зумовлюється неякісним обробітком ґрунту, що може бути викликане

посушливими умовами. Крім цього досить небезпечним може виявитися фітосанітарний стан посівів. Розвиток личинок хлібного туруна та злакових мух може призвести до значного зрідження посівів озимої пшениці, а відповідно і урожайності.

Одним із шляхів підвищення урожайності озимої пшениці все ж таки вбачається поліпшення структури попередників. Зважаючи на розвиток галузі тваринництва у господарстві найбільш ймовірним це може бути збільшення посівів багаторічних трав.

Виходячи із структури попередників необхідно провести аналіз сортового складу на предмет відповідності біологічних вимог сортів попередникам. Із даних табл. 3.3 витікає, що високоінтенсивні сорти мають бути розміщені після чорного пару, гороху, багаторічних та однорічних трав, тобто на 78,2 % від всієї площі посіву озимої пшениці. Напівінтенсивні сорти мають розміщуватися після сої, соняшник та після стерньових попередників.

Досить наочно аналіз співвідношення між сортами різних типів, які висівалися раніше і які пропонуються представлено на рисунку 3.2.

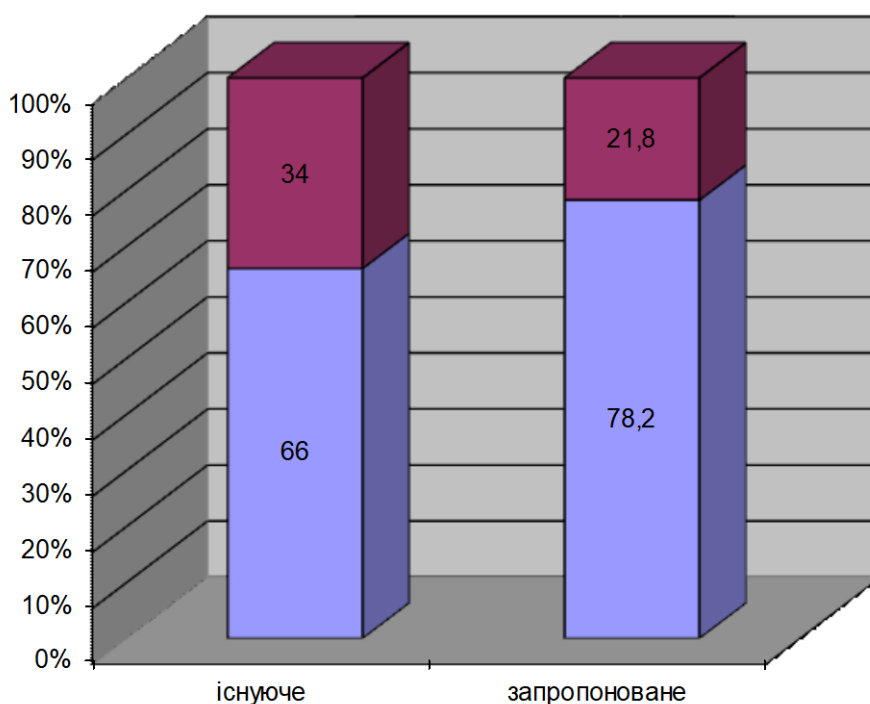


Рис 3.2. Співвідношення між різними сортами озимої пшениці

Таким чином виходячи із структури попередників пропонується у майбутньому збільшити дольову частку високоінтенсивних сортів озимої пшениці. Це може бути також одним із факторів підвищення урожайності озимої пшениці.

Отже, приведені результати свідчать про те, що господарство маючи певну матеріальну – технічну базу, добре підготовлених спеціалістів і певний ринок збуту необхідно в подальшому проводити придбання елітного насіння і проводити реалізацію першої репродукції.

В 2023 році сортовий та репродукційний склад озимої пшениці був наступним:

- Мелодія одеська– еліта – 8 га;
- Мелодія одеська 2 репродукція – 1342 га;
- Мудрість одеська – еліта – 12 га;
- Мудрість одеська – 1 репродукція – 342 га;
- Польовик – 3 репродукція – 962 га;
- Польовик – 4 репродукція – 194 га;
- Солоха - 2 репродукція- 796 га;
- Солоха – 3 репродукція – 496 га ;
- Єсаул – 1 репродукція – 218 га.

Як бачимо у 2023 році репродукційний склад озимої пшениці можна вважати посереднім. Насінням еліти засіяно 20 гектарів. Це сорти Мудрість одеська та Мелодія одеська. Насінням третьої репродукції в загальній кількості засіяно 1758 гектарів. Це буде отримана четверта репродукція, яка на території Кіровоградської області вважається вихідною.

Таким чином, виходячи із вищенаведеного можна вважати, що у господарстві необхідно проводити сортозаміну або ж солртоооновлення.

Сортозаміна – це заміна старих сортів більш новими високопродуктивними сортами.

Сортооновлення – це заміна низчих репродукцій насіння насінням більш високих репродукцій одного і того ж сорту.

Як сортозаміна так і сортооновлення у господарстві має проводитися з урахуванням вищенаведених чинників, тобто існуючою структури попередників. Не менш важливим на наш погляд є тривалість періоду вегетації. Останнє є надто актуальним для даного господарства, так як збиральна площа озимої пшениці перевищує 4 тисячі гектарів. Тому різночасність дозрівання різних сортів може виступати як один із факторів, що зменшить втрати врожаю при збиранні.

Для проведення сортозаміни та сортооновлення нами використані дані державного сортовипробування сортів озимої пшениці на в Інституті сільського господарства Степу НААН. Ця установа розташована в одній ґрунтово-кліматичній зоні з господарством.

Представлені дані у табл. 3.4 та 3.5 показують, що ми можемо використати лише дані урожайності по сортах, які уже занесені до державного Реєстру сортів України.

Із даних табл. 3.4 видно, що при розміщенні сортів озимої пшениці після чорного пару їх урожайність у 2023 році була вищою порівняно до 2022 року. Урожайність сорту Солоха, який є широко поширений у господарстві, у 2022 році склала 5,32 т/га та 8,36 т/га у 2023 році. В середньому його врожайність склала 6,84 т/га. Більшість сортів у 2022 році, за винятком таких сортів як Сториця, Оранта одеська, Перепілка та Палітра, мали вищу урожайність порівняно з сортом Солоха. Найвищу врожайність сформував сорт Родзинка одеська – 6,98 т/га. Дещо меншу врожайність отримано у сортів Мудрість одеська – 6,38 та Дума одеська – 6,25 т/га..

Високий рівень урожайності у 2022 році після чорного пару забезпечили також сорти Вигода та Обря. Прибавка врожаю по відношенню до стандартного сорту Солоха у цих сортів відповідно склала 0,77 та 0,78 т/га.

Таким чином у 2022 році найвищу врожайність по чорному пару мали сорти Родзинка одеська, Мудрість одеська та Дума одеська. Їх врожайність відповідно становила 6,98; 6,38 та 6,25 т/га..

У 2023 році урожайність озимої пшениці була вищою. У контрольного сорту урожайність склала 8,36 т/га, що на 3,04 т/га більше порівняно з 2022 роком. Більшість досліджуваних сортів мали вищу врожайність порівняно до контрольного сорту.

Як видно із даних табл. 3.4 у 2022 році по попереднику чорний пар урожайність таких сортів як Мудрість одеська, Мелодія одеська, Сториця, Дума одеська, Катруся одеська, родзинка одеська була вищою ніж у стандартного сорту Солоха. Серед них найвищу урожайність забезпечили сорти Мудрість одеська, Дума одеська, Родзинка одеська та Вигода відповідно 9,46, 9,7, 10,05 та 9,50 т/га.

Таблиця 3.4

Урожайність сортів озимої пшениці, т/га
(за даними Інституту сільського господарства Степу НААН,
попередник чорний пар)

Сорт	2022 р.	2023 р.	середня
Солоха	5,32	8,36	6,84
Мудрість одеська	6,38	9,46	7,92
Мелодія одеська	5,47	9,06	7,27
Сториця	5,05	8,99	7,02
Оранта одеська	5,19	8,91	7,05
Дума одеська	6,25	9,77	8,01
Катруся одеська	5,37	9,14	7,26
Перепілка	5,07	8,64	6,86
Перевага	5,49	9,11	7,30
Палітра	4,88	8,56	6,72
Пейзаж	5,34	9,27	7,31

Родзинка одеська	6,98	10,05	8,52
Вигода	6,08	9,50	7,79
Обряд	6,09	9,28	7,69

У 2023 році всі сорти, що наведено у таблиці 3.4 мали вищу врожайність порівняно до стандартного сорту Солоха.

Отже за два роки випробування по чорному пару найвищу врожайність зерна мали такі сорти як Дума одеська, Родзинка одеська та Мудрість одеська.

При розміщенні озимої пшениці після сої на зерно урожайність досліджуваних сортів була нижчою порівняно із попередником чорний пар. Результати представлені у табл. 3.5.

Таблиця 3.5

Урожайність сортів озимої пшениці, т/га
(за даними Інституту сільського господарства Степу НААН,
попередник сої на зерно)

Сорт	2022 р.	2023 р.	середня
Солоха	4,18	6,22	5,20
Мудрість одеська	5,12	6,77	5,95
Мелодія одеська	5,32	6,98	6,15
Сториця	5,96	6,02	5,99
Оранта одеська	5,19	6,17	5,68
Дума одеська	4,82	6,48	5,65
Катруся одеська	4,09	6,17	5,13
Перепілка	4,44	6,24	5,34
Перевага	4,08	5,87	4,98
Палітра	4,77	5,98	5,38

У 2022 році урожайність стандартного сорту Солоха склала 4,18 ц/га. Сорти Сториця, Мелодія одеська та Оранта одеська мали врожайність вищу ніж

стандартний сорт. Решта досліджуваних сортів у цей рік сформували нижчий рівень урожайності або ж на рівні контрольного сорту Солоха.

У 2023 році врожайність стандартного сорту Солоха становила 6,22 ц/га. Сорти мудрість одеська, Мелодія одеська та Дума одеська мали вищу врожайність ніж стандартний сорт Солоха.

У середньому за два роки досліджень найвищу врожайність серед досліджуваних сортів, а відповідно і найбільшу прибавку по відношенню до стандартного сорту забезпечив сорт Мелодія одеська. Його врожайність склала 6,19 т/га, тоді як у стандартного сорту Солоха – 6,22 ц/га.

Отже виходячи з аналізу результатів державного сортовипробування для сортооновлення та сортозаміни пропонуються сорти Мудрість одеська, Мелодія одеська, Родзинка одеська та Дума одеська.

Сорт Мудрість одеська створений у Селекційно-генетичному інституті УААН. Занесений до державного Реєстру сортів України у 2015 році. Різновид еритроспермум. Рослини середньорослі, колос не опушений, остистий, циліндричний, середньої щільності. При дозрівання злегка нахилений. Остюки середньої грубості, білі розходяться урізнобіч. Колоскова луска овальної форми, середніх розмірів. Форма плеча скошена, зубець колоскової луски злегка зігнутий, середньої довжини. Кіль середньовиявлений. Зернівка червона, овально-яйцевидної форми.

Сорт середньостиглий. Середньовимогливий до умов вирощування. Добре реагує на поліпшення умов живлення та зрошення.

Сорт Мелодія одеська створений у Селекційно-генетичному інституті УААН. Занесений до державного Реєстру сортів України у 2014 році. Різновид – еритроспермум. Рослини напівкарликового типу із доброю стійкістю до вилягання. Колос веретеновидної форми, великий, із бронзовим відтінком. Щільність колосу – середня. Колоскова луска середньої довжини й ширини, яйцевидної форми, з добре виявленою нервацією. Зубець колоскової луски

прямий, тонкий, гострий, середньої довжини, ості розходяться в сторони. Зерно червоне, середніх розмірів, яйцевидної форми.

Сорт середньоранній. Сорт універсального призначення.

Сорт Родзинка одеська. Створений у селекційно-генетичному інституті. Занесений до державного Реєстру сортів України у 2016 році. Різновид-еритроспермум. Форма куща прямостояча. Стебло міцне. Листки проміжні за величиною, не опушені, восковий наліт слбкий. Колос білий, призматичний, середньої щільності. Колоскова луска овальна з добре вираженою нервацією. Плече пряме, у верхній частині колоса трохи підняте. Кіль колоскової луски добре виражений. Зубець короткий, тупий. Зернівка червона, крупна, борізка не глибока.

Сорт середньоранній, посухостійкий. Найбільш високі врожаї забезпечує після гірших попередників.

Сорт Дума одеська. Створений селекціонерами селекційно-генетичного інституту.

Різновид – лютесценс. Колос безостий, білого кольору, зернівка червона. Сорт середньорослий, інтенсивного типу. Рослинам властива високо зимо -, та посухостійкість, стійкість до обсіпання зерна навіть на перестої. Сорт середньостиглий.

Отже, підібнані сорти різняться за морфологічними і що головне за біологічними ознаками. Серед запропонованих сортів сорт Мелодія одеська є одним із найбільш високоврожайних сортів озимої пшениці при **вирощуванні** після гірших попередників. В ТОВ "Агроресурс" такими попередниками є соняшник, стернові і у певній мірі сюди можливо віднести сою.

Сорти Дума одеська, Родзинка та Мудрість одеська є високоінтенсивними. Але між ними також існують чіткі відміни з господарської точки зору. Сорт Бунчук є найбільш скоростиглих, а сорт Родзинка одеська – найбільш стійким до обсіпання зерна.

Виходячи із вищенаведених фактів і з урахуванням державного сортовипробування в 2024 році пропонується придбати насіння еліти сортів озимої пшениці Мудрість одеська, Мелодія одеська, Родзинка одеська та Дума одеська (таблиця 3.6).

Сорти Мудрість одеська та Мелодія одеська пропонується придбати для сортопоновлення з метою отримання першої репродукції та її реалізації. Сорт Родзинка одеська пропонується для сортозаміни сорту Солоха. Переваги сорту Родзинка одеська перед сортом Солоха у певній мірі полягають також у їх вирівняності рослин. Родзинка одеська є лінійним сортом, а до складу сорту Солоха входять чотири лінії. Це створює певні труднощі у процесі насінництва.

Таблиця 3.6

План придбання елітного насіння у 2024 році для
сортозаміни та сортопоновлення

Сорт	Кількість, т	Площа посіву, га	Попередник
Мудрість одеська	25	112	чорний пар
Мелодія одеська	18	80	чорний пар
Дума одеська	3	12	чорний пар
Родзинка одеська	25	110	горох
Всього	71	314	

Сорт Дума одеська – це відносно новий сорт озимої пшениці пропонується для придбання у невеликих об'ємах для виробничого випробування і на їх основі подальшого придбання насіння даного сорту в більших об'ємах.

Обмеженість придбання елітного насіння сорту Дума витікає також із того, що цей сорт відноситься до сортів, які можна вирощувати у всіх зонах.

Тому з урахуванням придбання елітного насіння, спираючись на результати врожайності сортів озимої пшениці і можливих об'ємів реалізації

насіння структура сортового та репродукційного складу озимої пшениці в ТОВ "Агроресурс" буде наступною (таблиця 3.7).

Таблиця 3.7

Сортовий та репродукційний склад озимої пшениці на 2025рік, га

Попередник	Площа посіву	Посівна площа сортів					
		Мудрість одеська 1 репродукція	Мудрість одеська 2 репродукція	Мелодія одеська 2 репродукція	Солоха 3 репродукція	Зорепад 4 репродукція	Мелодія одеська 1 репродукція
1	2	3	4	5	6	7	8
Чорний пар	1616	205	426	631	-	-	150
Однорічні трави	537	-	218	319	-	-	-
Багаторічні трави	212	-	-	212	-	-	-
Соняшник	390	-	-	-	390	-	-
Горох	1200	-	478	412	112	88	-
Соя, гречка	110	-	-	-	110	-	-
Стерньові	305	-	-	-	305	-	-

Для сівби озимої пшениці під урожай 2025 року пропонується використати насіння 1репродукції сортів Мудрість одеська та Мелодія одеська на площі 355 гектарів. Друга репродукція сорту Мудрість одеська використана для сівби по чорному пару на площі 426 гектарів, однорічних травах- 218 гектарів та горосі- 478 гектарів. Друга репродукція сорту Мелодія одеська пропонується для сівби по чорному пару, однорічних травах, багаторічних травах та горосі. Загальна площа посіву становитиме 1574 гектари.

Сорт Солоха третьої репродукції планується для сівби по соняшнику, горосі, сої, гречці та стерньових попередниках. Загальна площа посіву 917 гектарів.

Сорт Зорепад пропонується для сівби в 2025 році на площі 88 гектарів.

Отже в 2025 році пропонується, згідно даних таблиці, скоротити площі посіву сорту Польовик і збільшити площі посіву сортів Єсаул та Бунчук.

Відповідно до плану посіву потреба в посівному матеріалі для господарства в 2025 році складатиме 1020 т (табл. 3.8).

Розрахунки потреби насіння для сівби в 2025 році проведені з урахуванням наступних факторів:

- норма висіву пропонується відповідно до попередників та біологічних властивостей сортів;
- маса 1000 насінин взята відповідно до середньобагаторічних даних вирощування цих сортів у господарстві;
- посівні властивості, а саме лабораторна схожість, чистота насіння взята відповідно до вимог державного стандарту;
- страховий фонд насіння пропонується в розмірі 10 % з урахуванням несприятливих умов в осінній період.

Таблиця 3.8

Розрахунок кількості насіння озимої пшениці для сівби в 2025 році

Сорт	Репро- дукція	Попере- дник	Площа, га	Кількісна норма висіву, млн шт/га	М1000 зерен, г	Вагова норма висіву, кг/га	Кількість на всю площу, т	Страховий фонд 10 %, т	Всього,т
Мудрість одеська	2	чорний пар	426	4,5	47	230	98	9,8	107,8
Мудрість одеська	1	чорний пар	205	4,5	47	230	47	4,7	51,7
Мелодія одеська	2	чорний пар	631	4,3	42	197	124	12,4	136,4
Мелодія одеська	1	чорний пар	150	4,3	42	197	29,6	2,9	32,5
Мудрість одеська	2	однорічні трави	319	4,7	47	240	76,6	7,6	84,2
Мелодія одеська	2	однорічні трави	218	4,5	42	205	44,7	4,4	49,1
Мелодія одеська	2	багаторічні трави	212	4,3	42	197	41,7	4,1	45,8
Солоха	3	соняшник	390	5,0	43	234	91,3	9,1	100,4

Мудрість одеська	2	Горох	478	4,7	47	240	114,7	11,4	126,1
Солоха	2	Горох	412	4,5	42	205	84,5	8,4	92,9
Зорепад	4	Горох	200	4,7	44	225	45,0	4,5	49,5
Солоха	3	Соя	110	5,2	43	243	26,7	2,6	29,3
Солоха	3	Стерньові	305	5,5	43	257	78,3	7,8	86,1
Солоха	3	горох	112	5,0	43	234	26,2	2,6	28,8

В 2026 році в результаті вирощування еліти на площі 304 гектари сортів Мудрість одеська, Мелодія одеська, Дума одеська та Родзинка одеська планується отримати 1076 т насіння першої репродукції (табл. 3.9).

Таблиця 3.9

Плановий об'єм виробництва насіння першої репродукції

Сорт	Площа, га	Планова урожай-сть, ц/га	Вало-вий збір, т	Вихід конди-ційно-го насіння, %	Кількі-сть насін-ня 1 репро-дукції, т	Використання	
						власні потреби, т	Реаліза-ція, т
Мудрість одеська	112	47	526	75	395	200	195
Мелодія одеська	80	46	368	75	276	138	138
Дума одеська	12	46	55,2	75	41,4	41,4	-
Родзинка одеська	110	44	484	75	363	183	180

Вирощене насіння першої репродукції планується використати наступним чином. По сортах Мудрість одеська, Мелодія одеська та Родзинка одеська половину виробленого насіння пропонується для реалізації, а половину

використати для власних потреб. Це витікає із аналізу реалізації сортового насіння озимої пшениці за останні три роки.

В зв'язку з цим в план апробації в 2026 році необхідно включити всі посіви еліти та сортові посіви 1 та другої репродукції.

Сортовий та репродукційний склад озимої пшениці в ТОВ "Агроресурс" в 2027 році буде представлений посівами першої репродукції сортів Дума одеська, Мелодія одеська, Мудрість одеська, Родзинка одеська, та другої репродукції сортів – Мелодія одеська, Мудрість одеська (табл. 3.10).

Таблиця 3.10

Сортовий та репродукційний склад озимої пшениці на 2027 рік,га

Поперед- ник	Площа	Посівна площа сортів						
		Дума одеська1 репродукція	Мелодія одеська1 репродукція	Мудрість одеська1 репродукція	Мелодія одеська 2 репродукція	Мудрість одеська2 репродукція	Мелодія одеська 2 репродукція	Родзинка одеська1 репродукція
Чорний пар	1616	190	630	782	14	-	-	-
Однорічні трави	537	-	-	-	-	300	237	-
Багаторічні трави	212	-	-	-	-	110	112	-
Соняшник	390	-	-	-	-	-	-	390
Горох	1200	-	-	-	-	600	600	
Соя	110	-	-	-	-	-	-	110
Стерньові	305	-	-	-	-	-	-	305

Під посів 2028 року необхідно також буде провести сортозаміну . Для цього необхідно буде скористатися результатами випробування сортів. В разі

відсутності більш продуктивних сортів озимої пшениці потрібно буде придбати насіння еліти в таких же об'ємах як і в 2025 році.

Потреба в насінні озимої пшениці для сівби в 2027 році під урожай 2018року приведена в табл. 3.11.

Дані таблиці свідчать, що загальна кількість посівного матеріалу, яка необхідна для сівби в 2027 році становить 912,8 т. Варто зазначити, що при цьому товариство для власних потреб використає лише насіння першої та другої репродукції. При цьому насіння другої репродукції буде використана лише для сівби на площі 1422 гектари, що становить близько 25,5 від загальної площі посіву.

Таблиця 3.11

Розрахунок кількості насіння озимої пшениці для сівби в 2027 році

Сорт	Репро- дукція	Попере- дник	Площа, га	Кількісна норма висіву, млн шт/га	М1000 зерен, г	Вагова норма висіву, кг/га	Кількість на всю площу, т	Страховий фонд 10 %, т	Всього,т
Дума одеська	1	чорний пар	190	4,3	42	196	37,3	3,7	41,0
Мелодія одеська	1	чорний пар	630	4,3	42	197	124,2	12,4	136,6
Мудрість одеська	1	чорний пар	782	4,5	47	230	180,0	18,0	198,0
Родзинка одеська	1	соняшник	390	4,5	40	195	76,1	7,6	82,7
Родзинка одеська	1	стерньові	305	5,5	40	239	72,8	7,2	80,0
Родзинка одеська	1	соя	110	5,2	40	226	24,8	2,4	27,2
Мудрість одеська	2	горох	600	4,7	47	234	140,0	14,0	154,0
Мелодія одеська	2	горох	600	4,5	42	205	123,0	12,3	135,3
Мудрість одеська	2	Однорічні трави	110	4,7	47	240	26,4	2,6	29,0
Мелодія одеська	2	Горох	112	4,3	42	197	22,0	2,2	24,2

Після чорного пару будуть розміщені сорти Дума одеська на площі 190 гектарів, сорт Мелодія одеська на площі – 630 гектарів та Мудрість одеська – 782 гектари.

Після соняшник буде висіяний Родзинка одеська. Посівна площа становить 390 гектарів. Сорт Родзинка одеська є найбільш високопродуктивним після соняшнику серед інших досліджуваних сортів.

Після стерньових попередників на площі 305 гектарів також буде розміщений сорт Родзинка одеська. Для цього буде використано насіння першої репродукції.

Після попередника горох буде висіяно сорти Мудрість одеська та Мелодія одеська. Для цього буде використано насіння другої репродукції.

Отже, запропонована схема сортозаміни та сортопоновлення дозволить підприємству не лише забезпечити власні потреби в посівному матеріалі озимої пшениці, а і збільшити об'єми реалізації.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПРОВЕДЕННЯ СОРТОЗАМІНИ ТА СОРТООНОВЛЕННЯ

Спираючись на аналіз літературних джерел можливо стверджувати про те, що впровадження нових сортів у сільськогосподарське виробництво є одним із найбільш ефективних заходів підвищення урожайності сільськогосподарських культур. Сорт – це дійсно засіб сільськогосподарського виробництва.

Проте, економічна оцінка ефективності впровадження нових сортів у виробництво і особливо проведення сортооновлення, пов'язана з певними труднощами. На наш погляд економічна оцінка проведення сортозаміни та сортооновлення має проводитися з урахуванням як чисто економічних показників так і певних технологічних переваг одного сорту перед іншими, навіть коли цю перевагу складно оцінити економічно.

Добір сортів для проведення сортозаміни та сортооновлення ми проводили пер за все спираючись на урожайність сортів, їх якісні показники зерна, стійкість до хвороб та несприятливих факторів зовнішнього середовища та інш.

Економічну оцінку запропонованої системи сортозаміни та сортооновлення пропонуємо провести з точки зору витрат на вирощування насіння першої репродукції та отриманого валового прибутку від реалізації насіння даної репродукції і порівнянні даного з балансу з витратами у разі придбання господарством для власних потреб насіння першої репродукції.

При визначенні економічної ефективності запропонованої системи сортозаміни та сортооновлення ми виходили із наступних положень:

- закупівельні ціни на елетне насіння озимої пшениці розраховані відповідно до вимоги щодо встановлення цін на посівний матеріал, а саме: біржова ціна на товарну озиму пшениці 3-го класу плюс сортова

надбавка в розмірі 120% плюс 20 % податок на додану вартість від основної ціни і вартість мішкотари;

- реалізаційну ціну насіння озимої пшениці першої репродукції встановлювали наступним чином: біржова ціна на продовольчу пшеницю плюс 80 % сортнадбавки на насіння першої репродукції плюс 20 % податок на додану вартість;
- розрахунок витрат на вирощування насіння першої репродукції проводили відповідно до технологічної карти вирощування озимої пшениці в СТОВ "Агроресурс".

Розрахунки свідчать, що вартість придбаного елітного в кількості 71 т становлять 255600 грн. Витрати на вирощування насіння першої репродукції згідно технологічної карти складають 12994 грн/га (табл. 4.1).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність запропонованої системи
сортозаміни та сортооновлення, грн

№ п/п	Витрати	грн
1	Вартість придбаного елітного насіння	647540
2	Витрати на вирощування насіння першої репродукції:	
	- на 1 га	12994
	- на всю площу	4080116
4	Сума всіх витрат	4727656
3	Загальна вартість виробленого насіння першої репродукції	7355736
4	Вартість насіння виробленого для власних потреб	3846813
5	Вартість насіння запропонованого для реалізації	3508920
6	Окупність витрат	1,55

Загальні витрати господарства по вирощуванню насіння першої репродукції на всій площі, яка становить 314 гектарів, складуть 1244700 грн.

Оцінюючи вартість виробленого насіння першої репродукції було встановлено, що вона складає 7355736 грн. Тобто кожен гектар посіву може забезпечити 23426 грн валового доходу.

Згідно запропонованого розподілу насіння на власні потреби та реалізацію, вартість насіння першої репродукції для власного використання становить 3846813 грн. Тобто, за умови , що господарство придбало б 562,4 т насіння першої репродукції, то його витрати без врахування транспортування склали б близько 3,85 млн. грн.

Вартість запропонованого для реалізації насіння першої репродукції становить 3508920 грн.

Як бачимо, за умови, що господарство реалізує весь запропонований об'єм насіння першої репродукції, то цей валовий прибуток становить 75 % від витрат на вирощування насіння першої репродукції. Навіть, за умови що ми не будемо враховувати вартість насіння використаного для власних потреб, рівень рентабельності вирощування насіння першої репродукції може становити 140 %. За умови врахування вартості насіння, яке пропонується використати на власні потреби, окупність витрат складе 1,55 грн.грн.

Отже, на основі вищепредставлених розрахунків пропонується ТОВ "Агроресурс" провести сортозаміну та сортооновлення озимої пшениці відповідно до запропонованих схем.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ПРОТРУЙНИКІВ ДЛЯ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ

5.1. Охорона праці при використанні протруйників для передпосівної обробки насіння

Передпосівна обробка насіння фунгіцидами, які носять назву протруйників, перш за все проводиться з метою обмеження чисельності збудників хвороб, що передаються через насіння, а також для захисту проростаючого насіння та молодих рослин від враження хворобами.

Протруйники, як і інші хімічні засоби захисту рослин, потребують дотримання певних правил з техніки безпеки при їх використанні. Норми їх використання регламентовані законом України "Про пестициди і агрохімікати", який введений в дію Постановою Верховної Ради України № 87/95-ВР від 02.03.95р.

Згідно даного Закону, всі пестициди і агрохімікати, а відповідно і протруйники насіння, вітчизняного. А також іноземного виробництва, що завозяться на територію України, повинні відповідати таким вимогам:

- висока біологічна активність щодо цільового призначення;
- безпечність для здоров'я людини та навколишнього середовища;
- відповідність державним стандартам, санітарним нормам та іншим нормативним документам.

Відповідно до даного Закону забороняється ввезення на митну територію України, виробництво, реалізація та рекламування пестицидів і агрохімікатів до їх державної реєстрації.

Протруйники, як і інші пестициди, затарюються і маркуються відповідно до чинного законодавства. Кожна товарна одиниця повинна супроводжуватися рекомендацією щодо її застосуванням із зазначенням культури та об'єктів, для оброблення яких призначено протруйник. Вказується спосіб, норма та кратність використання.

Транспортування протруйників в господарство має здійснюватися спеціально обладнаним автомобілем. Його кузов має мати залізну основу. Перед транспортуванням необхідно ретельно оглянути цілістність упаковки, перевірити герметичність закриття каністр для запобігання розлиття протруйника.

Кузов автомобіля має бути облаштований таким чином, щоб виключалася можливість пошкодження тари протруйника, або ж їх падіння.

Транспортування здійснюється автомобілем із відкритим кузовом.

Протруйники повинні зберігатися у спеціальному сховищі, яке побудоване із дотриманням певних санітарних вимог. Категорично забороняється зберігати протруйники у необладних приміщеннях, хлівах для худоби чи у жилих або ж виробничих приміщеннях.

Перед поставкою протруйників на зберігання необхідно обстежити цілістність каністр або ж іншої тари, а також перевірити герметичність кришок.

До роботи по протруєнню насіння допускаються працівники, які пройшли медичний огляд і не мають обмежень для виконання даної роботи.

До протруєння насіння сільськогосподарських культур не допускаються особи молодше 18 років а також вагітні жінки.

Протруєння насіння сільськогосподарських культур має проводитися у спеціально облаштованому місці. Це повинна бути відкрита, добре провітрювана площадка.

Перед початком робіт із працівниками котрі будуть проводити протруєння насіння необхідно провести інструктаж з правил техніки безпеки із записом у журналі.

При проведенні інструктажу особливу увагу необхідно приділити безпечним методам роботи з протруйниками. Всі роботи необхідно проводити у респіраторі і у резинових рукавицях.

Після кожної заправки необхідно ретельно вимити руки із милом.

5.2. Охорона довкілля при використанні протруйників для передпосівної обробки насіння сільськогосподарських культур

Протруйники, згідно статті 13 Закону України "Про пестициди і агрохімікати", які становлять підвищену небезпеку застосовуються лише за спеціальним дозволом Міністерства охорони навколишнього середовища та ядерної безпеки України. Перелік протруйників, які становлять підвищену небезпеку, визначаються Кабінетом Міністрів України.

Непридатні або заборонені для використання протруйники, тара від них, підлягають вилученню, утилізації, знищенню та знешкодженню в порядку, що встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Охорона довкілля, яке розглядається як весь біологічний світ, при використанні протруйників повинна бути на першому місці. Охорона довкілля розпочинається уже з моменту реєстрації пестицидів. Реєстрація протруйників дозволяє вибрати найбільш безпечні та високоефективні протруйники. Законодавством України категорично забороняється використання не зареєстрованих протруйників.

Для збереження довкілля при використанні протруйників і в цілому всіх пестицидів необхідно вживати комплекс заходів. Велике значення мають організаційні заходи. Серед таких може бути курс лекцій з всіма працівниками підприємства щодо токсичності протруйників та безпечних методах праці з ними.

Транспортування протруйників із ліцензійних складів проводиться спеціально обладнаним автотранспортом. При транспортуванні важливо не допустити пошкодження тари та розливу протруйників. Якщо протруйник має порошкову формуляцію і може розвіюватися вітром, то при транспортуванні таких протруйників необхідно накривати їх мішковиною. У разі пошкодження тари це зменшить вивітрювання протруйника і зменшить небезпеку зараження оточуючого середовища.

Зберігають протруйники у спеціально обладнаних складах. Склади мають бути розташовані відповідно до санітарно-гігієнічних вимог. Вони мають бути забезпечені охороною. Їх розташування повинно виключати можливість доступу до них дітей, сільськогосподарських та диких тварин.

Будівництво складських приміщень для зберігання пестицидів у тому числі і протруйників, повинно здійснюватися у місцях глибокого залягання ґрунтових вод. Велике значення при виборі місця під будівництво складу має товщина глини. Дотримання таких вимог буде сприяти підвищенню безпеки при зберіганні протруйників і виключати можливість попадання їх у ґрунтові води.

Певних вимог щодо забезпечення охорони довкілля повинні дотримуватися працівники і під час протруєння насіння сільськогосподарських культур. Робоча рідина для протруєння насіння повинна готуватися з дотриманням наступних вимог: спочатку у бак заливають воду, а потім ретельно необхідну кількість протруйника. Протруєння насіння проводиться у спеціально відведеному місці. Воно повинно бути огорожено, щоб не допустити можливість попадання на територію свійських або ж диких тварин. На місці, де проводять протруєння, у подальшому не допускається зберігання продовольчого або ж фуражного зерна.

Зберігати протруєне зерно необхідно з охороною. Охоронець не лише має забезпечити цілісність партії насіння від злодіїв, а у міру своєї можливості відганяти птахів, які можуть житися протруєним зерном.

Значному зменшенню забруднення довкілля сприяє використання приліплювачів при протруєнні насіння. Ці речовини сприяють утриманню протруйника на поверхні насіння. Завдяки їх використанню підвищується ефективність дії протруйника і зменшується забруднення оточуючого середовища.

Особливу увагу необхідно приділити при транспортуванні протруєного насіння до місця сівби. Воно має бути затареним у мішки або ж перезовитися на

спеціально підготовленому транспортні. При транспортуванні протруєного зерна необхідно добре ущільнити кузоваи автомашин і використовувати накидку. Не варто надмірно загрузати автомобілі. Це може викликати висипання певної частини насіння на дорогу. Звичайно, що це є матеріальними втратами для господарства, але це насіння може стати доступним птахам.

Загрузку протруєного насіння у сівалки краще проводити загрузчиками. У разі їх відсутності використовують для цієї роботи працівників. Не потрібно надмірно загрузати ящики сівалок, щоб виключити можливість самовільного висипання насіння на поверхню ґрунту. Під час сівби насінневі ящики мають бути закритими, це зменшить негативну дію протруйника на сівальщиків.

Лише дотримання безпечних заходів може знизити негативний вплив токсичних речовин в тому числі і протруйників на довкілля.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Аналіз стану насінництва СТОВ "Агроресурс" та розробка системи сортозаміни та сортооновлення дозволяє зробити наступні висновки та пропозиції:

1. У загальному об'ємі реалізації насіння озимої пшениці частка першої репродукції становить 68,4 %. Проте в окремі роки вона може знижуватися до 52,3 %, або ж зростати до 81,5 %.
2. Співвідношення між різними типами сортів озимої пшениці має визначатися структурою попередників. Частка високоінтенсивних сортів до розробки системи сортозаміни і сортооновлення становила 66%, а напівінтенсивних – 34. В запропонованій системі частка високоінтенсивних сортів збільшується до 78,2 %, а напівінтенсивних навпаки зменшується до 21,8 %.
3. Для проведення сортозаміни та сортооновлення в ТОВ "Агроресурс" пропонуються сорти Мудрість одеська, Дума одеська, Родзинка одеська та Мелодія одеська.
4. Пропонується впровадити розроблену систему сортозаміни та сортооновлення, яка дозволить не лише підприємству високоякісним насінням озимої пшениці, а й дозволить провести реалізацію насіння першої репродукції в об'ємах, які забезпечать відшкодування витрат на придбання елітного насіння та вирощування насіння першої репродукції. Окупність витрат при вирощуванні насіння першої репродукції становить 1,55 грн./грн.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- 1.Насыпайко В.М., Исарова Ю.Т. Сорт и семена.-Одесса:Одесская типоофсетная фабрика. 1968. 226 с.
- 2.Манжос Д.М. Сорт // Українська сільськогосподарська енциклопедія, том3.-Київ:Київський поліграфічний комбінат. 1972. 239с.
- 3.Лифенко С.П., Єриняк М.І., Коваль Т.М. Адаптивність сортів озимої пшениці та їх значення в забезпеченні стабільних урожаїв//Аграрний Вісник Причорномор'я. Одеса. 1999.С.218-224.
- 4.Насыпайко В.М. Сорт та його значення в підвищенні врожайності і поліпшенні якості продукції // Довідник з насінництва. К.:Урожай. 1974. с.18-20.
- 5.Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение. М.:Издательство сельскохозяйственной литературы журналов и плакатов. 1968. 303 с.
6. Васильківський С. П., Кочмарський В. С. Селекція і насінництво польових культур: підручник. Біла Церква. 2016. 376 с.
7. Зозуля О. Л., Мамалига В. С. Селекція і насінництво польових культур. Київ, 1993. 186 с.
8. Молоцький М. Я., Бугайов В. Д., Васильківський С. П. Спеціальна селекція польових культур: Навчальний посібник. Біла Церква, 2010. 368 с.
- 9.Зозуля О.Л., Мамалига А.С. Селекція і насінництво польових культур. К.: Урожай. 1993. 416 с.
- 10.Кудря Н.П. Сорт и урожай // Пропозиція. 1999. №2. С.3-6.
11. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка. К.: Аграрна наука, 2007. 216 с
12. Спеціальна селекція і насінництво польових культур: навчальний посібник за ред. акад. В. В. Кириченка. Харків, 2010. 462 с.
- 13.Мостіпан М., Савранчук В.В., Мостіпан Т.В., Дзюба Л.П. Вихідний матеріал для селекції озимої пшениці на стабільність її урожайності в умовах

північного Степу України//Аграрний Вісник Причорномор'я. Одеса. 1999. С.227-230.

14. Чекалін М. М., Тищенко В. М., Баташова М. Є. Селекція і генетика окремих культур: навчальний посібник. Полтава, 2008. 368 с.

15. Насінництво і насіннєзнавство зернових культур / За ред. М.О. Кіндрука. К: Аграрна наука, 2003. 238 с.

16. Насінництво польових культур: Навчальний посібник. Шевманьов В.І., Ковалевська Н.І., Мороз В.В. Дніпропетровськ: ДЦАУ, 2004. 232 с.

17. Животков Л.Л. Нові сорти озимої пшениці МНДІСНПім.В.М.Ремесло//Пропозиція. 2000. №3. С.23-24.

18. Селекція, насінництво і технології вирощування зернових, колосових культур у Лісостепу України / За ред. В.Т. Колючого, В.А. Власенка, Г.Ю. Борсука К.: Аграрна наука, 2017. 800 с.

19. Опалко А.І., Заплічко Ф.О. Селекція плодових і овочевих культур. К.: Вища школа, 2001

20. Шендрік О.О. та інші. Можливості використання біологічних засобів захисту зернових та технічних культур//Аграрний Вісник Причорномор'я.- Одеса. 1999. С.139-139.

21. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть: У 4 т. / Редкол.: В.В. Моргун (голов, ред.) та ін. К.: Логос, 2001. Т. 1. 644 с; Т. 2. 630 с. Т. 3. 480 с.

22. Дзюба М.Є. Сортозаміна. Сортопоновлення // Українська сільськогосподарська енциклопедія. Т.3. К.:Київський поліграфічний комбінат, 1972, с.241.

23. Насінництво і насіннєзнавство олійних культур. За ред. М.М.Гаврилюка / М.М. Гаврилюк, В.М. Соколов, О.І. Рижеєвата ін. К. "Аграрна наука". 2002. 222 с.

24. Чекалін М.М., Тищенко В.М., Баташова М.С. Селекція і генетика окремих культур. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2008. 368 с.

25. Bringing New Plant Varieties to Market: Plant Breeding and Selection Practices Advance Beneficial Characteristics while Minimizing Unintended Changes. 2017. DOI: 10.2135/cropsci2017.03.0199

26. Шамренко М.С. Сортопоновлення і сортозаміна // Довідник з насінництва. К.: Урожай. 1974. 201 с.

27. Дупляк О.Т., Жемойда В.Л., Макарчук О.С. «Селекційна робота в Україні: організація та досягнення». – Методичний посібник для самостійної роботи студентів і магістрів денної та заочної форми навчання напрямків Агрономія, Захист рослин, Садівництво і виноградарство. Київ. 2014. 31.

28. Мельничук М.Д., Новак Т.В., Кунах В.А. «Біотехнологія рослин». Київ.- Поліграфконсантилг, 2005. 520 с.

29. Каленська С.М., Новицька Н.В., Жемойда В.Л. «Насіннезнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур» - навчальний посібник. – Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. 320 с.

30. Макрушин М.М. «Насінництво» Київ, Флора, 2011. 400 с.

31. Методика виробництва елітного насіння зернових та зернобобових культур. К.: Урожай. 1995. 43 с.