

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри селекції і насінництва
д. с.-г. н., професор

_____ Микола НАЗАРЕНКО
«_____» _____ 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:
**«ПРОДУКТИВНІСТЬ РІЗНИХ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ
ОЗИМОЇ В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ЧАПЛІНСЬКЕ» СИНЕЛЬНИКІВСЬКОГО
РАЙОНУ, ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Здобувач _____ Дмитро КРАВЧЕНКО

Керівник кваліфікаційно роботи
к. с.-г. н., доцентка _____ Олександра ШЕВЧЕНКО

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Кафедра селекції і насінництва
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри селекції і насінництва
д. с.-г. н., професор

_____ Микола НАЗАРЕНКО
« _____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу
другого (магістерського) рівня вищої освіти
Кравченку Дмитру Євгенійовичу

1. Тема роботи: «Продуктивність різних сортів пшениці м'якої озимої в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» Синельниківського району, Дніпропетровської області»

2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру: « _____ » _____ 2023 р.

3. Вихідні дані для роботи:

- с.-г. підприємство – товариство з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» Синельниківського району, Дніпропетровської області;
- сільськогосподарська культура – пшениця м'яка озима.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):

- викласти методику проведення досліджень;
- зробити порівняльний аналіз фактичної врожайності пшениці озимої;
- провести оцінку досліджуваних елементів;
- на основі розрахунків та аналізу проведених досліджень зробити висновки та надати рекомендації виробництву.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

- таблиці характеристики ґрунту з основними показниками родючості, структура посівних площ у господарстві;
- аналіз виробничого травматизму у господарстві;
- таблиця економічної ефективності вирощування пшениці м'якої озимої.

6. Дата видачі завдання: « ____ » _____ 2023 р.

Керівник
кваліфікаційно роботи _____ Олександра ШЕВЧЕНКО

Завдання прийняв
до виконання _____ Дмитро КРАВЧЕНКО

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд літератури		
2.	Об'єкт, предмет та умови проведення досліджень		
3.	Методика та результати проведення досліджень		
4.	Економічна оцінка		
5.	Охорона праці		
6.	Оформлення роботи, висновки і рекомендації виробництву		

Здобувач _____ Дмитро КРАВЧЕНКО

Керівник
кваліфікаційно роботи _____ Олександра ШЕВЧЕНКО

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	10
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	15
2.1 Умови проведення досліджень.....	15
2.2 Ґрунтово-кліматичні умови господарства.....	15
2.3 Оцінка господарської діяльності в господарстві.....	19
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	22
3.1 Методика проведення досліджень.....	22
3.2 Технологія вирощування пшениці м'якої озимої у виробничому сортівипробуванні.....	24
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	39
4.1 Результати досліджень та їх аналіз.....	39
4.2 Урожайність сортів пшениці озимої м'якої.....	40
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ....	44
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	50
6.1 Дослідження стану охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське».....	50
6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань в товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське».....	52
6.3 Аналіз нещасних випадків на виробництві.....	53
6.4. Вимоги безпеки при збиранні пшениці озимої.....	55
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ	58
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61
Додатки.....	66

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: «Продуктивність різних сортів пшениці м'якої озимої в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» Синельниківського району, Дніпропетровської області»

Об'єкт дослідження: продуктивність сортів пшениці м'якої озимої від різних оригінаторів.

Мета роботи – проаналізувати урожайність сортів пшениці м'якої озимої різних установ оригінаторів в умовах товариства з обмеженою відповідальністю "Чаплинське", виявити можливості підвищення врожайності основної сільськогосподарської культури цього регіону та проаналізувати рентабельність обраних для дослідження сортів.

Предмет досліджень – сорти пшениці м'якої озимої: Подолянка, Комерційна, Золотоколоса, Мудрість одеська, Октава одеська, Ігрита, Вежа, Богдана. Завданням роботи є виділити з семи сортів пшениці м'якої озимої ті, які найбільш придатні для вирощування в Дніпропетровській області в умовах товариства, які при стресових умовах клімату степової зони не знижують показники якості і кількості врожаю.

Основний метод досліджень – польовий, лабораторний, розрахунковий та порівняльний.

Кваліфікаційна робота викладена на 65 сторінках друкованого тексту, містить 18 таблиць і 50 літературних джерел.

За результатами досліджень, проведених, у 2022-2023 роках було вирішено такі питання: зроблена агроекономічна оцінка господарства, визначили урожайність сортів пшениці за роками, порахували рівень рентабельності впровадження нових сортів, зроблені висновки та представлені практичні рекомендації виробництву.

Ключові слова дипломної роботи: *пшениця м'яка озима, сорт, урожайність, виробництво, аналіз сортових ознак, рентабельність, продуктивність, валова продукція.*

ВСТУП

Зернові культури – це основа сільськогосподарського виробництва в усьому Світі. Зерно є основним джерелом енергії для організму людини. Зернові та зернобобові культури становлять 76% в структурі продуктів харчування [29].

Вирощуванню зернових культур належить одна з провідних ролей у забезпеченні продовольчої безпеки нашої держави і загалом усього світу.

Зона Степу України - це найпродуктивніший регіон з вирощування зернових культур на який припадає в середньому 58 % загальних площ нашої країни. При цьому у степовій зоні озимі зернові займають близько 60 % зернового клину. В зоні Степу України вирощують такі озимі зернові культури: пшеницю, ячмінь, жито і тритікале, серед яких найбільше вирощують пшеницю озиму.

Пшениця м'яка озима є головним продуктом харчування в 43 країнах світу з населенням понад 2 мільярди людей. Її використовують для виробництва круп, в хлібопекарському та кондитерському виробництві, а також на корм тваринам (фуражна пшениця).

Пшениця м'яка озима –є провідною зерновою культурою, яка в регіоні Північного Степу України. Вона посідає передові місця за врожайністю і виробництвом продовольчого та фуражного зерна. [1, 2, 3].

Виробництво озимої пшениці в Україні на 2021 рік склало 31,8 мільйонів тонн, що становить зростання на 19,7% порівняно з попередніми три роки. У попередні періоди були такі валові збори: 2010–2012 роки – 24,5 мільйонів тонн, 2013–2015 роки – 20,3 мільйонів тонн, 2016–2018 роки – 26,6 мільйонів тонн, у 2019 році – 25,3 мільйона тонн, у 2020 році – 29,3 мільйонів тонн. Навіть при світовій продовольчій кризі в 2021 році Україна вперше за останні десять років збирила понад 30 мільйонів тонн зерна.

Саме тому 2021 р. ввійшов в аграрну історію нашої країни абсолютним рекордом, вперше українські аграрії збирили урожай пшениці, який склав 33 млн. тон. Особливо складними для землеробів стали останні два роки, але ніщо не зупинило українського фермера і за 2022 рік було зібрано 19,4 млн. тон і в 2023

році намолочено близько 22 млн. тон [4, 5].

Виробництво м'якої озимої пшениці в Україні відзначається значною непостійністю. Наприклад, обсяги зборів цієї культури варіювалися від 15,8 мільйонів тонн у 2014 році до 30,3 мільйонів тонн у 2021 році, що становить збільшення більше ніж в 10 разів, за період з 2010 по 2023 роки. [10].

Останніми роками цінність сорту як фактора, який сприяє підвищенню врожайності, збільшилося. Завдяки постійному селекційному вдосконаленню і створенню нових сортів, вага приросту врожаю зерна пшениці м'якої озимої збільшилася з 18% до 50 % [23].

Врожайність сортів визначається впливом факторів навколишнього середовища, що вказує на адаптивність сорту до різних умов вирощування. Потенційна врожайність сортів є спадковою характеристикою, яка залежить від екологічних умов і досягає спадкового максимуму урожайного потенціалу. Цей максимум повністю реалізується лише в тому випадку, якщо всі фактори вирощування відповідають генетичним особливостям сорту [6, 7, 8, 9].

Актуальність теми.

В сучасних реаліях не має можливості визначити точно оптимальні умови для кожного сорту, але ми маємо змогу визначити фактичний максимум спадкового урожайного потенціалу. Отримати більший урожай ми не можемо, так як максимальна врожайність потребує оптимальних умов, а це не можливо в польових умовах. Таким чином спадковий врожайний потенціал сорта не може гарантувати високої продуктивності. На неї має вплив екологічна толерантність сорту, за допомогою якої сорт може використовувати ґрунтові, кліматичні і антропогенні впливи.

В Україні пшениця м'яка озима займає визначне місце у зерновому балансі. Незважаючи на те, що восени в зоні Степу станом на період посівної кампанії часто спостерігається нестача вологи після непарових попередників, сходи пшениці з'являються, проходять фази розвитку і формують гарний врожай. Завдяки кліматичним змінам, коли зими стали теплішими спостерігається відносно нормальна перезимівля рослин і майже відсутнє

вимерзання. За умов забезпечення сучасних інтенсивних технологій, внесення відповідних доз добрив, застосування ефективного фунгіцидно-інсектицидного захисту, вирішальним в отриманні стабільно високого врожаю є правильний підбір сортів пшениці м'якої озимої [15]. Визначення відмінностей між сортами за ознакою посухостійкості не можливо, так як важко виділити фізичні або морфологічні ознаки за якими можна чітко охарактеризувати посухостійкість сорту. Під впливом посухи особливо в степовій зоні зменшується не лише кількість а ще й якість врожаю.

Шляхом розв'язання цього питання стане цілеспрямоване вивчення сортів озимих зернових культур, адаптованих до клімату степової зони, з високим показником генетичної продуктивності, підвищена холодастійкість, морозостійкість, жаростійкість, стійкість до збудників хвороб, з підвищеним потенціалом реалізації ФАР та стійкістю до несприятливих природних факторів (наприклад стійкість до вилягання), а також підбір сортів для визначених кліматичних умов кожного господарства.

У своїй кваліфікаційній роботі в дослідках з випробування сортів пшениці м'якої озимої в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» вивчали сорти різного походження і виділили найбільш продуктивні та придатні для вирощування у кліматичних умовах нашої зони.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Кваліфікаційна робота виконувалась згідно з тематикою дипломних робіт кафедри селекції і насінництва.

Мета дослідження – визначити урожайність та продуктивність сортів пшениці м'якої озимої в умовах полів господарства ТОВ «Чаплинське».

Під час дослідження було поставлено такі завдання:

- провести аналіз кліматичних і ґрунтових умов, що характеризують господарство протягом років дослідження;
- провести характеристику сортів згідно з основними господарськи цінними ознаками;
- охарактеризувати сорти пшениці м'якої озимої за вегетаційним

періодом;

- провести дослідження з визначенням урожайності та продуктивності сортів;
- провести економічний аналіз вирощування сортів м'якої озимої пшениці.

Методи досліджень: польовий (спостереження за фазами розвитку та станом рослин); лабораторний (визначення елементів структури урожайності); розрахунковий (визначення економічної ефективності вирощування сортів пшениці м'якої озимої); статистичний (аналіз результатів досліджень за їх достовірністю).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в конкретних умовах господарства порівняно вісім сортів пшениці м'якої озимої від різних оригінальних сортів. Визначено найбільш продуктивні сорти для вирощування в умовах полів даного господарства.

Практичне значення отриманих результатів. У різних агрокліматичних районах проводяться польові випробування різних видів, різних сортів, різних сортотипів і вони дозволяють не тільки оцінити потенціал, а й оцінити продуктивність сорту в певних умовах виробництва. Розрахунки економічної ефективності та рентабельності показали доцільність використання сортів Подолянка, Богдана, Мудрість Одеська, Золотоколоса, Ігрита, Октава Одеська, Вежа і Комерційна в умовах господарства.

Внесок здобувача включає в себе розроблення дослідницької програми, вивчення літературних джерел за обраною темою, проведення польових робіт, фіксацію даних, здійснення спостережень і лабораторних аналізів, а також виконання статистичної обробки і узагальнення результатів наукового дослідження, формулювання висновків та рекомендацій.

Характер і обсяг роботи. Кваліфікаційна робота викладена на 65 сторінках комп'ютерного тексту, містить 18 таблиць, а текстова частина складається зі вступу, шести розділів, висновків та рекомендацій. Список використаних джерел налічує 50 назв.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Аграрний бізнес в Україні визнається провідною галуззю національного господарства, адже саме вона вирішує надважливе завдання - забезпечення населення продуктами рослинного і тваринного походження. Зростання обсягів виробництва зерна стає суттєвою та глобальною проблемою розвитку цієї сфери. У вирішенні даного питання визначальну роль відіграють зернові колосові культури, і серед них глобальне значення має пшениця.

Пшениця є однією з найцінніших зернових у світі, з широким ареалом вирощування на всіх п'яти континентах. Цю культуру можна успішно культивувати на різноманітних ґрунтах завдяки високій пристосованості до різноманітних кліматичних чинників.

Згадки про часи вирощування пшениці на території України мають своє коріння ще в давні часи — в Хмельниччині датуються III–IV століттям до нашої ери, тобто з періоду існування трипільської династії. Прадавні слов'яни, що населяли територію сучасної України за кілька століть до Різдва Христового, вже тоді вирощували пшеницю не лише для своїх особистих потреб, а й з метою продажу сусіднім народам [17-18].

Кожного року площа, відведена для вирощування пшениці по всьому світу, коливається від 221 до 231 мільйонів гектарів, а обсяг валового збору зерна перевищує 665 мільйонів тонн. Індія, наприклад, займає перше місце за площею посіву пшениці озимої, охоплюючи 25–31 мільйонів гектарів, за нею крокує Китай (25 мільйонів), США (19–24 мільйонів), Австралія (12–15 мільйонів) і Канада (8–12 мільйонів). Відповідно статистиці, експорт зерна пшениці охоплює 70 країн світу. Лідерами за обсягами експорту є США – понад 27 мільйонів тонн, Австралія – близько 21 мільйонів тонн, Канада – 18 мільйонів тонн, і Франція – 15 мільйонів тонн щорічно. Загалом, у світі імпортується більше, аніж 105 мільйонів тонн зерна пшениці щорічно.

Пшениця м'яка озима стала ключовою продовольчою культурою у світі. Аналіз світового виробництва зерна за період з 1960 по 2023 рік вказує на те, що урожай зерна в цей період збільшився в 2,9 рази. Такий ріст був досягнутий

загалом в багатьох країнах, адже були не тільки впроваджені, а й вдосконалені сучасні технології ведення господарства та фермерування.

Приблизно до закінчення XIX століття на території Степу України переважно вирощували пшеницю яру. При обробці родючої землі висівали традиційні місцеві сорти ярої пшениці, такі як арнаутка, улька, гірка та інші. Це призводило до отримання високоякісного зерна, яке здобуло славу на світових ринках. Проте з часом площі плідючих земель, призначених для вирощування пшениці ярої, значно скоротилися, а також погіршилися умови для її вирощування. Замість неї почали віддавати перевагу пшениці озимій – більш врожайній та менш вимогливій до змін кліматичних умов.

Поширенню пшениці озимої сприяли значні успіхи селекціонерів, яким вдалося розробити нові, найбільш стійкі сорти цієї культури [7]. Першими установами селекції стали: Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва (заснований у 1898 році в місті Харків), Національний центр насіннезнавства та сортовивчення, заснований у 1885 році у місті Одеса, та Миронівська дослідна станція (пізніше перетворена на Миронівський інститут пшениці ім. В. М. Ремесла), створена у 1911 році у селищі Миронівка Київської області. Саме тут розпочалася селекція для створення сучасних сортів пшениці озимої.

Рід пшениці *Triticum* є поліморфним за видовим складом. За морфологічними ознаками види пшениці розділяються на дві групи: голозерні (пшениці справжні) та полб'яні (плівчасті).

Виробництво високоякісного зерна та розширення його обсягів безпосередньо пов'язані із розробкою високопродуктивних сортів і їх впровадженням у сільське господарство. Протягом останнього десятиріччя селекційні установи України досягли величезних успіхів у цьому напрямку, зокрема в селекції пшениці та ячменю. Були створені нові сорти високої якості, з якими розпочато роботу з насінництвом. Значна увага приділяється комплексному підходу селекціонерів та сортовипробувальників. Головна мета останніх полягає в формуванні сортових ресурсів та удосконаленні сортового різноманіття сільськогосподарських культур на території регіону.

Збільшення урожайності зерна на третину було досягнуте завдяки вдосконаленню агротехніки, а дві третини припадають на створення та впровадження нових високоврожайних сортів. Станом на зараз найбільш вартісним та ефективним методом для підвищення врожайності та отримання якісного зерна є створення та впровадження різноманітних сортів [37,38].

У контексті глобальних змін кліматичних умов велика увага приділяється відбору рослин, які мають високий генетичний потенціал продуктивності та відзначаються високою адаптивністю до конкретних ґрунтів і клімату. Особливий акцент робиться на рослинах, що володіють підвищеною стійкістю до посухи, тепла, хвороб і шкідників, а також мають підвищену ймовірність позитивного відгуку на активне фотосинтетичне випромінювання [9, 16, 20, 24].

Сорт є важливим інструментом виробництва, що є носієм конкретних спадкових ознак, які допомагають покращити виробництво сільськогосподарських культур, додатково до застосування агротехнічних методів. У підвищенні врожайності озимої пшениці значну роль відіграє саме сорт. В сучасних умовах сорт стає обов'язковою складовою науково-технічного прогресу в галузі сільського господарства.

Сорти, які включені до Державного реєстру сортів рослин, повинні володіти не лише високою врожайністю, але й підвищеною стійкістю до несприятливих умов навколишнього середовища, взявши до уваги як холодні, так і засушливі умови [7, 18, 16].

Науковці наголошують на тому, що значення пристосованості до різних негативних факторів середовища як основної причини виникнення нових сортів значно зросло в останні роки. Завдяки великим зусиллям багатьох селекціонерів, питома вага врожаю зерна для сортів пшениці зросла із 15–17% до 45–53% у випадку сучасних сортів озимої пшениці [36, 28, 39].

Сучасні сорти пшениці озимої мають бути з наступним набором ознак включаючи: врожайність, якість, технологічність, стійкість до основних шкідників і хвороб, високу зимостійкість, жаростійкість та посухостійкість. Ці характеристики можна досягти шляхом висіву високоврожайних районованих

сортів, які адаптовані до конкретних ґрунтово-кліматичних умов регіону. Важливо, щоб сорти мали оптимальний вегетаційний період для вирощування в даній зоні, позитивно реагували на підвищені дози мінеральних добрив та виявляли стійкість до вилягання та хвороб. Також важлива якість продукції. Дослідження показують, що за однакових умов вирощування використання високоякісного насіння кращих районованих сортів сприяє збільшенню урожайності на 20-25%.

Процес виведення нових сортів охоплює обширний комплекс завдань, пов'язаних із використанням конкретних методів селекції під час посіву, догляду, спостережень та збору врожаю. Цей процес також включає вибір ділянки та її підготовку для селекційної роботи, організацію і виконання випробувань та розмноження сортів і селекційних номерів за встановленими схемами, обробку отриманих даних і інші етапи.

При виведенні нових сортів виникає широкий спектр завдань, пов'язаних із застосуванням специфічних селекційних методів і використанням різних технічних прийомів при посіві, догляді, спостереженні та збиранні врожаю. Цей процес також включає вибір ділянки та її підготовку для селекційної роботи, організацію та проведення випробувань і розмноження сортів і селекційних номерів за встановленими схемами, а також обробку отриманих даних та інші етапи [7,14].

Для умов північного Степу України важливим є також відбір сортів, які не лише володіють високою стійкістю до посух, але й можуть забезпечити високий врожай без використання занадто дорогих антропогенних дотацій [24].

Здобутки багатьох поколінь селекціонерів мають дуже вагомe значення. Визначальним напрямком селекції пшениці м'якої озимої в продовж останніх десятиліть було нарощування потенціалу урожайності сортів, створення високоінтенсивних генотипів.

Оцінювання сортів в різних умовах навколишнього середовища вкрай суттєве, оскільки певні характеристики значно варіюються в різних умовах, тоді як інші можуть залишатися схожими. [16,19].

Оцінка сортів пшениці в виробничих умовах є ключовою для забезпечення ефективного сільськогосподарського виробництва. Правильний вибір сортів може суттєво впливати на врожайність та якість зерна, що безпосередньо впливає на економічні показники господарства. Оцінка дозволяє визначити адаптивність сортів до конкретних кліматичних та ґрунтових умов, що допомагає оптимізувати вирощування в різних регіонах. Крім того, вона допомагає фермерам вибирати сорти з вищим врожайним потенціалом та стійкістю до стресових умов, таких як посуха чи хвороби. Загалом, оцінка сортів пшениці є важливим інструментом для оптимізації сільськогосподарського виробництва та забезпечення стійкості господарства в умовах змінного середовища [16, 18, 41].

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріалом для досліджень стали сорти пшениці м'якої озимої: Подолянка, Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігрісті і Вежа від різних установ оригінаторів.

2.1 Умови проведення досліджень

Господарство ТОВ «Чаплинське» знаходиться у центральній частині України, село Хуторо-Чаплине, Синельниківського району, Дніпропетровської області. Знаходиться в степовій зоні України, яка є зоною ризикованого землеробства.

2.2 Ґрунтово-кліматичні умови господарства

Господарство знаходиться у Степовій зоні України, де панують черноземи звичайні середньогумусні на лесах. Клімат – посушливий, помірно-континентальний. Річна кількість опадів становить близько 400 мм. Запаси вологи у метровому шарі сягають 165 мм. Середньодобова температура січня - 5 °С, липня +30 °С. Рельєф – складний, поверхня хвиляста, розчленована ярами і балками, висота над рівнем моря коливається від 80 до 160 метрів.

Черноземи звичайні, які панують на території господарства, сформувалися під різнотравно-ковилово-костричевою рослинністю. За часів коли на території сьогоденніх полів панував степ, під дією природніх чинників, життєдіяльності флори та фауни утворювалися родючі шари наших черноземів.

Чернозем звичайний за формою подібний до чернозему типового. Але за більш суворих гідротермічних умов у цих ґрунтах процес гумусоутворення гальмується, і профіль стає коротшим (80-85 см і довше). Загальний склад ґрунту коливається від важкосуглинкового до легкого. Всі його властивості сприятливі для більшості польових культур. Основними ґрунтоутворюючими породами є леси і лесовидні суглинки потужністю 20-30 метрів. У структурі лесу дуже

яскраво виражений феномен шарування [21].

Гумусовий шар однорідний за кольором, має глибину 40-45 см, перехідний шар 45-80 см. Вміст гумусу в орному шарі 3,3—3,5 % (за Тюрінім). Гідролітична кислотність 0,84-1,40 мекв. на 100 г ґрунту (за Капенем). Кількість абсорбованої основи коливалася від 21,4 до 29,5 мг-екв. на 100 г ґрунту (за Гедройцем). Максимальна польова вологість 22,6% на шарі ґрунту 0-30 см і 21,9% на шарі ґрунту 0-60 см. Зі збільшенням глибини вона зменшується і на глибині 100 см становить 19,1%.

Ґрунт різною мірою забезпечує азот, фосфор і калій у рухомих формах. У роки досліджень вміст азоту (за Тюлінім) не перевищує 3-5 мг, рухомого фосфору (за Чирікова) - 20-30 мг, обмінного калію (за Чирікова) - 20-35 мг на 100 г. сухий ґрунт. Рівні мікроелементів, таких як мідь (0,11 мг/кг), залізо (1,23 мг/кг) і марганець (14,1 мг/кг), доступні в рухливих формах, тоді як цинк (0,79 мг/кг) нижчий. Реакція ґрунтового розчину в гумусованому шарі чорнозему близька до нейтральної (рН = 6,75). Ґрунтові води залягають на глибині 8-11 м і мають високу природну родючість.

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика ґрунту товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське»

Тип ґрунту	Горизонт ґрунту, см	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту			Щільність ґрунту, г/см ³	рН
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
Чорнозем звичайний	0-40	3	6-7	10-13	13-14	1,16	6-7,1
	середня в сіроземі	3-4	6	12	13	1,12	6,8-7,1

На території ТОВ «Чаплинське» в основному переважають чорноземи середньогумусні, вміст гумусу в межах трьох відсотків, ґрунтовий розчин нейтральний. Такий ґрунт забезпечує хороші умови для росту озимої пшениці.

Клімат Дніпропетровської області помірно-континентальний, з недостатнім і нестійким зволоженням. Особливістю клімату є те, що погодні умови суттєво коливаються з року в рік. Помірно вологі роки змінюються надзвичайно посушливими роками, які, як правило, погіршують ситуацію. В цілому клімат характеризується відносно холодною зимою, нестійким сніговим покривом, жарким і сухим літом [42].

Період з температурами вище +10 градусів, триває приблизно 165 – 175 днів. Перші осінні приморозки з’являються в кінці вересня на початку жовтня.

Таблиця 2

**Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм
(дані подані з власних спостережень на господарстві)**

Рік	Місяць												Сума за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	34	26	47	13	22	75	45.3	22	58	23	10	4	379
2023р.	65	39	42	43	41	102	23	17	22	37	25	-	468
2022р.	15	53	17	8	75	73	33	5	38	18	3	28	367
2021р.	45	15	8	68	69	83	80	35	19	36	26	79	561

В цьому році випала аномально велика кількість атмосферних опадів, яка посприяла гарному зволоженню та розвитку пшениці озимої м’якої, завдяки травневим дощам, вдалося отримати гарний налив зерен пшениці, але липень цього року видався надзвичайно спекотним та засушливим.

Аналізуючи данні за останні роки, можна стверджувати, що зволоженість і забезпечення опадами в цілому, сприяли розвитку пшениці озимої впродовж вегетації, але в роки з посушливою та бездощовою осінню, поява сходів затримувалась, так як висіяне зерно лежало в сухому ґрунті.

Таблиця 3

**Середньомісячна і середньорічна температура повітря, °С
(дані подані з власних спостережень на господарстві)**

Рік	Місяць												Середня за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня Багаторічна	-1.6	-0.2	5.3	10.4	15.1	22.6	24.3	21.5	17.2	10.3	3.1	-1.1	10.6
2023р.	-1	-2	4.2	10	13.7	22.8	27.9	22,1	18,4	12,2	4,7	-	11,2
2022р.	0.1	1.2	7.1	9.1	13.8	21.8	23.5	22.7	19.7	13.8	3.9	-0.3	11.4
2021р.	-4.0	0.2	4.7	10.7	17.8	23.3	21.4	21.7	17.0	10.7	5.5	2.9	11.0

Температурні умови цього року затримали початок відновлення вегетації озимих культур. Пшениця озима на початку весни була в стресових умовах через перепади та зміну температур.

Загалом за період 2021-2023 р.р. температура для розвитку пшениці м'якої озимої була оптимальною, з осені до зими в період посіву і повних сходів середня температура була від 14,9°С до 22,5°С, весною температура не перевищувала 11°С, у 2022-2023 рр. в період вегетації пшениці температура суттєво не відрізняється від попереднього року вегетації і складає від 15°С до 25°С.

В зоні степу часто трапляються випадки із бездощів'ям і засухою, під час активної вегетації культур. Коли таке явище відбувається під час цвітіння та наливу зерен пшениці озимої, за недостатнього забезпечення водою, рослини утворюють щупле та неналите зерно. Воно утворюється за рахунок хоча би тієї вологи, яку віддає батьківська рослина, жертвуючи собою.

Польові угіддя господарства належать до північної підзони Степу України. В таких умовах волага є основним фактором, який лімітує продуктивність та урожайність рослин пшениці м'якої озимої. Тому в умовах північного Степу, тому особливого значення набувають агроприйоми, які зосередженні на максимальному накопиченні та збереженні вологи. Наприклад, то таких агроприйомів належить знищення ґрунтової кірки або мульчування поверхні поля.

2.3 Оцінка господарської діяльності в господарстві

Структура посівних площ – це відсоткове співвідношення посівних площ окремих сільськогосподарських культур в господарстві. В залежності від спеціалізації господарства структура змінюється і насичується певною категорією культур, які бажає вирощувати виробник с.-г. продукції.

Склад посівних площ ТОВ «Чаплинське» у 2023 році наведено в таблиці 4.

На полях господарства ТОВ «Чаплинське» вирощують сорти пшениці м'якої озимої, зокрема сорти Подолянка, Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігрісті і Вежа.

Всі технологічні процеси в господарстві забезпечені відповідною технікою: Deutz-Fahr Agrotрон X 720, ХТЗ-17221; трактор МТЗ-892, та МТЗ-82.1; плуг – ПЛН-7-35; культиватор - КПС-4, КГС-8 ; борона - ЗККШ-1, БДТ-7; сівалки СЗМ «НІКА-4», СЗФ-4 (Favorit) та СУПН-8 і СПМ-8; оприскувач ОП-2000. Ротаціна борона БР-6; Каток подрібнювач поживних залишків CRUSH-6 AGROKALINA; Комбайни - CLASS Lexion 480, CASE 2366.

Таблиця 4

Структура посівних площ господарства ТОВ «Чаплинське» станом на 2023 рік

С.-г. угіддя та назва господарських груп культур	Площа, га	Частка, %		
		від усієї території	від с.-г. угідь	від ріллі
1. Вся площа господарства	1105	–	–	–
2. С.-г. угіддя	1100	99,5	–	–
3. Рілля	1100	99,5	100,0	–
4. Під дорогами, будівлями, водоймами	5	0,5	0,45	0,45
5. Зернові і зернобобові	660	59,7	60	60
6. Технічні і просапні	440	39,8	40	40
7. Пари	-	-	-	-

Площа всієї території господарства складає 1105 га, з них під сільськогосподарські угіддя відведено 1100 га, під рілля 1100 га, зокрема : зернові та зернобобові займають 660 га, технічні олійні і просапні культури – 440 га, під дорогами, будівлями та водоймами знаходиться 5,0 га.

Для організації чергування культур у сівозміні, територію виробничих угідь ділять на поля, які будуть приблизно однакові за площею і почергово розміщують на них окремі види рослин.

Система сівозмін на виробничих полях господарства ТОВ «Чаплинське» наведена у табл.5.

Таблиця 5

Система сівозміни господарства ТОВ «Чаплинське» станом на 2023 рік

Схема чергування культур у сівозмінах	№ поля	Фактичне розміщення культур у полях за останні 3 роки		
		2021 р.	2022 р.	2023 р.
Пшениця озима	1	Пшениця м'яка озима	Ріпак озимий	Кукурудза на зерно
Ріпак озимий	2	Ріпак озимий	Кукурудза на зерно	Ячмінь ярий
Кукурудза на зерно	3	Кукурудза на зерно	Ячмінь ярий	Соняшник
Ячмінь ярий	4	Ячмінь ярий	Соняшник	Пшениця м'яка озима
Соняшник	5	Соняшник	Пшениця м'яка озима	Ріпак озимий

При плануванні вирощування культур у господарстві притримуються зазначеної сівозміни та будують технологічні каарти. У виробничих сівозмінах із порівнянням продуктивності, було створено необхідні умови, в яких пшениця м'яка озима змогла проявити свій потенціал, зважаючи, що дослідження проводилось цілком в умовах виробництво середньостатистичного господарства.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Методика проведення досліджень

В 2022-2023 роках досліди здійснювались на полях в умовах господарства ТОВ «Чаплинське», що розташоване в селі Хуторо-Чаплине, Синельниківського району, Дніпропетровської області. Агротехніка відповідно для попередніх років. Рік характеризувався складними погодніми умовами (температури і вологістю).

В екологічному сортовипробуванні площа облікової ділянки 40 м², повторність триразова, посів проводився сівалкою СЗМ «НІКА-4», збирання комбайном «CLASS Lexion 480». Обліки і спостереження згідно з відповідною методикою державного сортовипробування. Дослідження проводилися згідно методики польової справи та методики державного сортовипробування сільськогосподарських культур [6, 7, 8.].

В екологічному сортовипробуванні проведена оцінка восьми сортів пшениці м'якої озимої: Подолянка, Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігрісті і Вежа.

Оцінка сортів пшениці м'якої озимої у виробничому сортовипробуванні проводиться за такими показниками: врожайність зерна, стійкість до хвороб і шкідників, тривалість вегетаційного періоду, стійкість до осипання, вилягання, проростання зерна на корені й у валках, здатність протистояти несприятливим метеорологічним умовам, висота рослин, кустистість, співвідношення основної і побічної продукції (зерна і соломи), маса 1000 зерен та інше.

Основний і передпосівний обробіток проводять відповідно до зональних рекомендацій, при цьому важливу увагу приділяють застосуванню протиерозійних і вологозберігаючих агроприйомів обробки ґрунту. Норму внесення добрив розраховується на підставі агрохімічного аналізу ґрунту і даних про наявність у ньому основних елементів живлення (азоту, фосфору і калію) і виносу їх із врожаєм [21, 35].

Сегментацію поля під дослід проводили відповідно до загальних вимог методики. Загальна довжина ділянок (з урахуванням двометрових торцевих

захисних смуг) повинна бути кратною ширині смуги. При повторному розміщенні 2-3 шарів ширина міжрядних смуг повинна відповідати міжколіній відстані [4].

Найкращий час для посіву на луках – кінець вересня – початок жовтня. Прийнято систему заходів захисту посівів з урахуванням фітосанітарного стану посівів та рекомендації щодо застосування інсектицидів і фунгіцидів на ділянках польових робіт.

Норми висіву досліджуваних сортів визначали за схожістю насіння на гектар. Масову норму висіву кожного сорту розраховують виходячи з маси 1000 насінин та їх посівної придатності. Для кожного сорту є норма висіву рекомендована оригіном і науково обґрунтована для кожної агроєкологічної зони господарювання. Тривалість вегетаційного періоду відраховують від дати повного проростання зерна до воскоподібного стану.

Тривалість вегетаційного періоду розраховують від дати повних сходів до воскового стану зерна.

Висоту рослини визначають до збору врожаю і вимірюють від поверхні ґрунту до верхівки головного стебла, за винятком колоса плоду.

Кожен вид м'якої озимої пшениці збирають вибірково під час воскової фази зерна. При збиранні зернозбиральним комбайном зерно перед зважуванням і обліком урожаю обмолочують.

Вологість зерна вимірюють шляхом сушіння в сушильній шафі або за допомогою спеціального обладнання (воломіра). Відсоток вологості зерна - це втрата вологи з насіння, помножена на 100, поділена на вагу. Масу 1000 зерен вимірюють за допомогою двох 500-гранових наважок і терезів з точністю до 0,01 грама, перераховують у масу 1000 зерен і обчислюють середню масу з точністю до 1 грама.

Властивості зерна (масу одного літра зерна) визначають на літрових вагах з точністю до 1 грама. Посівну якість насіння необхідно визначати не менше двох разів: перед заповненням сховищ і перед посівом [31].

В досліді порівнювалося 8 сортів пшениці м'якої озимої: Подолянка,

Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігрісті і Вежа. Сорт Подолянка – обраний за стандарт.

3.2 Технологія вирощування пшениці м'якої озимої у

виробничому сортовипробуванні

Обробіток ґрунту

Таблиця 6

Система обробітку ґрунту

Культура пшениця озима

Попередник соняшник

Прийоми обробітку ґрунту в порядку проведення	Агротехнічні вимоги до обробітку, агрегат	
<i>Основний обробіток ґрунту</i>		
1. Прохід рублячим котком	Продуктивність – 4,8-7,2 га/год Глибина обробітку – 6-8 см	CRUSH-6 AGROKALINA
2. Дискування в перший слід	Глибина обробітку – 8-10 см	БДТ-7
3. Дискування в другий слід	Глибина обробітку – 10-12 см	БДТ-7

Основний обробіток ґрунту перед посівом пшениці озимої передбачає якісне подрібнення рослинних решток та ретельне перемішування їх із ґрунтом. Для виконання цих завдань в господарстві застосовують спершу рублячий коток, який подрібнить залишки стебл, кошиків, коренів та листків соняшника, а після цього за допомогою дискових борін, можна провести перемішування та розпушування ґрунту на глибину до 10-12 см. Такий обробіток забезпечить чудову основу для посіву культури та на початкових етапах сприятиме гарному розвитку та укоріненню пшениці м'якої озимої.

Система добрив

Правильне визначення доз, форм мінеральних і органічних добрив, строків і способів їх внесення є однією із головних умов одержання високого та стабільного врожаю культури.

Для визначення норм добрив, які потрібно компенсувати назад у ґрунт, скористалися методом винесених елементів живлення рослиною, через основну та побічну продукцію. У випадку із зерновими культурами – це зерно та солома, співвідношення яких дорівнює 1 : 1. Середня врожайність пшениці м'якої озимої, аналізуючи данні за два роки, складає 5,5 тон з гектара, тому дози внесення добрив орієнтовані на таку врожайність. Розрахунок проводиться за формулою:

$$H = V \cdot N_1 \cdot K,$$

де **H** – норма поживних речовин (азоту, фосфору, калію), кг/га д.р.;

V – запланований врожай, ц/га;

N₁ – нормативи витрат поживних речовин на 1 ц врожаю, кг

K – коефіцієнт забезпеченості ґрунту поживними речовинами

Азот: $H = 55 \cdot 2,0 \cdot 1 = 110$ кг/га д.р.

Фосфор: $H = 55 \cdot 1,7 \cdot 1 = 93,2$ кг/га д.р.

Калій: $H = 55 \cdot 1,2 \cdot 1 = 66$ кг/га д.р.

Цей метод розрахунку дає можливість забезпечити запланований урожай даної культури і зберегти родючість ґрунту.

Для правильного розрахунку дози добрив вираховуються у туках. Для цього обираються форми мінеральних добрив, беручи до уваги біологічні особливості культури, ґрунтові й кліматичні умови, а також вміст діючої речовини в добривах і можливості змішування добрив перед внесенням.

Таблиця 7

Система удобрення пшениці озимої, попередник соняшник

Приєм удобрєння	Строк внесення добрив	Доза добрив	Вид добрив
Основне	Перша-друга декада вересня	45 кг/га	Амофос (N-12%, P-52%)
Припосівне	Трейтя декада вересня- друга декада жовтня	254 кг/га	Діамофоска NPK (10:26:26)
Підживлення розкидачем	Лютий – березень, за декілька днів до весняної відлиги	50 кг/га	Сульфат амонія (N-21%, S-24%)
Рядкове підживлення сівалкою СЗ-3,6 (по Бузніцкому)	Березень – квітень, перед початком фази виходу в трубку	100 кг/га	Аміачна селітра (N-34,4%)
Підживлення розкидачем (перед дощем)	Друга декада травня – перша декада червня (фази: кінець трубкування - початок колосіння)	80 кг/га	Аміачна селітра (N-34,4%)
Підживлення:			
1. По листу	Кінець куцєння – початок трубкування	11 кг/га 3 л/га	Карбамід (N-46%)+ Комплекс мікро- добрив «Тітон злаки»
2. По листу	Кінець трубкування – колосіння	11 кг/га 3 кг/га	Карбамід (N-46%) + Сульфат магнія (S-14%, Mg-17%)

Прийоми із внесення добрив підібрані із урахування фаз розвитку пшениці м'якої озимої, фізіологічної потреби на різних стадіях розвитку культури та максимально обґрунтованого використання рослинами елементів живлення.

Визначення та розрахунок дози внесення добрив:

✓ Діамофоска NPK (N-10%, P-26%, K-26%)

Для пшениці озимої треба компенсувати 66 кг Калію у діючій речовині, за допомогою діамофоски:

$66 \text{ кг} / 0,26 = 254 \text{ кг/га}$, але ще цим добривом компенсувалися Фосфор і Азот

$254 \text{ кг} / 26\% = 66 \text{ кг/га д.р. (P2O5)}$; $254 \text{ кг} / 10\% = 25,4 \text{ кг/га д.р. (NH4)}$

✓ Амофос (N-12%, P-52%)

Для пшениці озимої треба компенсувати $93,2 - 66 = 27,2 \text{ кг д.р.}$ Фосфору, за допомогою амофосу:

$27,2 \text{ кг} / 0,52 = 50 \text{ кг/га}$, але ще цим добривом компенсувався Азот

$50 \text{ кг} / 12\% = 5,4 \text{ кг/га (NH4)}$

✓ Сульфат амонію (N-21%, S-24%)

Для пшениці озимої треба компенсувати 50 кг Сірки добривом сульфату амонію, а з цим ще й компенсується Азот:

$50 \text{ кг} / 21\% = 10,5 \text{ кг/га}$ діючої речовини (NH4)

✓ Карбамід (N-46%)

Для пшениці озимої треба компенсувати Азот, дуже гарний прийом дати карбаміду по листу у два прийоми по 11 кг:

$11 \text{ кг} * 2 = 22 \text{ кг}$ у фізичній вазі добрива, і $22 \text{ кг} / 0,46 = 10 \text{ кг}$ Азоту по д. р. компенсовано.

✓ Аміачна селітра (N-34,4%)

Для пшениці озимої треба компенсувати 110 кг Азоту у діючій речовині, за допомогою інших добрив він частково компенсувався:

$110 - 25,4 - 5,4 - 10,5 - 10 = 60 \text{ кг}$ Азоту по діючій речовині залишилось компенсувати аміачною селітрою:

$60 \text{ кг} / 0,34 = 176,5 = 180 \text{ кг/га}$

Внесення добрив проводиться в господарстві відповідно до потреби рослини та забезпечення цього агроприйому технікою. Стосовно потреби рослин пшениці м'якої озимої у різні фази розвитку, є спостереження, коли та якого елемента

живлення невістачає цій культурі і як саме проявляється дефіцит. Тому технологія живлення пшениці озимої передбачає превентивні заходи із внесення добрив у певні фізіологічні фази розвитку. Також важливу роль відіграє агротехніка, яка повинна, якісно та вчасно внести добрива на виробничі посіви пшениці.

В умовах південного Степу України висока продуктивність та врожайність озимих зернових культур формуються на удобрених фонах, таких як: фосфорному, калійному, фосфорно–калійному, азотно–фосфорному.

Підготовка насіння до сівби

Таблиця 8

Пестициди, які використовують для протруєння насіння

Назва препарату	Норма витрати препарату	Шкідливий організм, проти якого обробляють насіння	Спосіб, час обробки, обмеження
Венцедор	1 л/т насіння	Хвороби: тверда, кам'яна, летюча сажки, гельмінтоспориозна та фузаріозна кореневі гнилі, пліснявіння насіння, септоріоз, сітчаста плямистість	Протруювання насіння суспензією препарату (10 л робочого розчину на 1 т насіння)
Кайзер	0,5 л/т насіння	Шкідники: внутрішньостеблеві мухи, хлібна жужелиця, цикадки, блішки, попелиці	Обробка насіння безпосередньо перед посівом або завчасно. Витрата робочої рідини - до 10 л / т насіння

Продовження таблиці 8

Квадростім	0,5 л/т насіння	Обробляється для стимуляції росту і розвитку рослини на початкових стадіях онтогенезу.	Обробка насіння безпосередньо перед посівом. Витрата робочої рідини - до 10 л / т насіння
Тітон Паросток	1-2 л/т насіння	Застосування добрива Тітон Паросток при обробці посівного матеріалу додає рослинам всі необхідні поживні речовини на перших етапах їх розвитку.	Обробка насіння безпосередньо перед посівом. Витрата робочої рідини - до 10 л / т насіння
Тесей	150 мл/т насіння	Поліпшує змочування насіння та дозволяє збільшити площу контакту діючої речовини препаратів.	Обробка насіння безпосередньо перед посівом. Витрата робочої рідини - до 10 л / т насіння

Протруювання насіння пшениці озимої відіграє дуже важливу роль у закладанні майбутнього врожаю культури, адже з моменту посіву агроном може створити сприятливі умови для росту і розвитку рослин пшениці на початкових етапах розвитку, а також на деякий час обмежити дію несприятливих факторів життя, забезпечити захист від хвороб та шкідників і цим самим дати можливість для здорового та впевненого старту культури, що сприятиме закладанню повноцінного та високого врожаю.

Сівба

Таблиця 9

Аналіз посівних якостей пшениці м'якої озимої (відповідно ДСТУ)

Культура	Категорія насіння	Сортова чистота, %	Вміст насіння			Схожість насіння, %	Вологість насіння, %
			основної культури, %	інших видів, шт./кг			
				культурних	бур'янів		
Пшениця озима	СН1	98%	98%	2	3	95%	14,6

Перед висіванням культури, відбирають зразки з посівного зерна, які підлягають аналізу на встановлення посівних якостей насіннєвого матеріалу.

Для розрахунку норми висіву треба насамперед визначити посівну придатність. Під посівною придатністю розуміють вміст чистого і схожого насіння у досліджуваному зразку і у відповідній йому партії.

Посівна придатність (ПП) визначається за формулою:

$$ПП = С * Ч/100, \% , \text{ де}$$

С – схожість насіння, % ;

Ч – чистота насіння, %.

$$ПП = 95 * 98/100 = 93\%$$

Формула розрахунку норми висіву матиме такий вигляд:

$$НВ = К \cdot m \cdot 100 / ПП, \text{ кг/га, де}$$

К – коефіцієнт висіву

m – маса 1000 насінин, г

ПП – посівна придатність, %

$$К = 5 \text{ млн насінин; } m = 46 \text{ г; } ПП = 93\%$$

$$НВ = 5 \cdot 46 \cdot 100 / 93 = 247,3 = 248 \text{ кг/га}$$

Таблиця 10
 Культура *пшениця озима*
 Сорт *Комерційна*
 Попередник *соняшник*

Вимоги до сівби

Строк сівби	Спосіб сівби	Агрегат, яким здійснювали посів	Норма висіву, яка рекомендується, млн/га	Норма висіву за масою, кг/га	Глибина загортання насіння
10 жовтня	рядковий	СЗМ «НІКА-4» + МТЗ 892	5 млн/га	214 кг/га	3-5 см

Догляд за посівами

Догляд за посівами пшениці м'якої озимою починається з ключіння та появи перших сходів, які проявляються виходом на поверхню ґрунту колиоптиле і першого листочка.

Зазвичай в умовах степу, коли попередником є соняшник і строки посіву трохи більші за оптимальні або середні, рослинам пшениці впринципі нічого не загрожує. З осені в основному просто йде моніторинг посівів.

Основний осінній захист молоді рослини пшениці озимої отримують завдяки внесеним протруйникам на посівний матеріал, що й дає ефект «щита» на початку вегетації. Діючі речовини протруйників, стримують ушкодження шкідниками та розвиток хвороб, а при додаванні ще й комплексу мікродобри, покращується старт культури.

Під час зимового періоду, спостерігаємо за рослинами та умовами які приносить погода. У разі покриття поверхні ґрунту суцільною льодяною кіркою, за необхідності можна зробити прохід легкими зубчастими котками.

Перше підживлення відбувається по мерзло-талому ґрунту добривом сульфату амонія. Здійснюється розкидним способом за допомогою МТЗ-892 + РУМ-1000 у лютневі вікна перед весняною відлигою.

З настанням весняного потепління у посівів озимої пшениці починається відновлення вегетації та активний ріст та розвиток. В цей період стартує активна фаза догляду за посівами. Відбуваються основні агротехнічні прийоми технології: підживлення, обприскування, боронування та моніторинг стану посівів та стадій проходження розвитку культури.

За настання стиглості ґрунту та при підсиханні поверхні поля проводимо боронування ротаційними боронами, задля знищення ґрунтової кірки та поліпшення аерації. Через 1-2 тижні проводимо піживлення посівів пшениці за методом Бузніцкого, за допомогою сівалки СЗ-3,6 та трактора МТЗ-892.

За інтенсивної технології вирощування озимої пшениці і для отримання високих врожаїв сучасний агроном не може обійтися без використання пестицидів у сільському господарстві. Тому правильний підбір пестицидів являє собою якісний та надійний захист від різних факторів які можуть пошкодити рослину, а саме від комах, хвороб та бур'янів. Тому в системі захисту пшениці озимої використовувались одні із кращих і найдієвіших препаратів, а саме гербіцид - Конвой, фунгіциди - Варен і Фалькон та інсектициди – Фастак і Канонір Дуо.

Таблиця 11

Прийоми догляду за посівами пшениці озимої

Технологічна операція	Строки виконання агротехнічних прийомів	Агротехнічні вимоги (призначення заходів, глибина обробітку ґрунту і загортання насіння, дози добрив і пестицидів)
Розкидання добрив	Лютий – березень, за декілька днів до весняної відлиги	Рівномірне розкидання та розподіл добрив на поверхні поля. Добриво сульфат амонія
Прохід ротаційною бороною	При настанні фізичної стиглості ґрунту та початку відновлення весняної вегетації	Агротехнічний прийом цим агрегатом має забезпечити: знищення ґрунтової кірки та бур'янів, надати доступ кисню в ґрунт, розчесати посіви.
Підживлення сівалкою СЗ-3,6 (метод Бузніцького)	Березень – квітень, перед початком фази виходу в трубку	Агротехнічний прийом має забезпечити рівномірний висів добрив у зону кореневої системи. Добриво – аміачна селітра
Обприскування	У фазу кущення, до початок виходу в трубку	Агротехнічний прийом забезпечує рівномірне внесення пестицидів та препаратів. Внесення: РР + гербіцид + фунгіцид

Продовження таблиці 11		
Обприскування	У фазу вихід в трубку	Агротехнічний прийом має забезпечити рівномірне внесення пестицидів та препаратів. Внесення: Карбамід (N-46%)+Комплекс мікродоб-рив «Тітон злаки» + фунгіцид
Розкидання добрив	Кінець трубкування – початок колосіння	Агротехнічний прийом має забезпечити рівномірне розкидання та розподіл добрив на поверхні поля. Добриво – аміачна селітра.
Обприскування	Кінець колосіння – початок цвітіння	Агротехнічний прийом має забезпечити рівномірне внесення пестицидів та препаратів. Внесення: Карбамід (N-46%)+ Сульфат магнія (S-14%, Mg-17%) + фунгіцид + інсектицид

Комплекс агроприйомів у технології вирощування пшениці озимої надає культурі широкий спектр можливостей для розвитку свого потенціалу та виконує такі важливі завдання як: забезпечення необхідними елементами живлення, підвищення аерації ґрунту та дихання, забезпечення захисту рослин пшениці від шкідників та хвороб, контроль бур'янів хімічним способом, підвищення стійкості культури проти природних чинників та несприятливих факторів життя.

Таблиця 12

Пестициди для захисту від шкідливих організмів на посіві пшениці

Препарат	Норма витрати препарату	Шкідливий організм, проти якого обробляється	Спосіб, час обробки, обмеження	Строк останньої обробки
Конвой	0,04 – 0,05 + ПАР Талант (0,1% від обсягу робочого розчину)	Однорічні дводольні, в т.ч. стійкі до 2,4-Д і 2М-4Х, і деякі багаторічні дводольні бур'яни	Обприскування посівів від фази 2 – 3 листків культури до фази формування прапорцевого листка включно, і в ранні фази розвитку бур'янів	Максим. кількість обробок – 1
Вареон	0,8 л / га	Шкідливий об'єкт: септоріоз, піренофороз, ринхоспориоз, фузаріоз, іржасті хвороби, листові плямистості, хвороби колоса і зерна	дрібнокапельне обприскування, у період від початку куціння до прапорцевого листка	Кількість обробок: 2
Фалькон	0,6 л/га	Іржа бура, стеблова та жовта;	Обприскування в період вегетації.	Строк очікування 40 днів (кратність

		септоріоз, гельмінтоспоріоз, борошниста роса, фузаріоз колоса, ламкість стебел	Проти фузаріозу колоса: кінець колосіння — початок цвітіння. Витрата робочої рідини 200-300 л/га	обробок 1-2)
Фастак	0,1 л/га	Блошки, п'явиці, тля, трипси, цикадки, клоп шкідлива черепашка	Інсектицид Фастак вноситься методом наземного обприскування в період вегетації культурних рослин.	Термін очікування, днів - 2 Термін очікування перед ручними/механічними роботами, днів - 4
Контадор Дуо	0,06 - 0,08 л/га	Клоп шкідлива черепашка, п'явиці, попелиці, злакові мухи, хлібні жуки, трипси, цикадки, блішки, хлібна жужелиця	Обприскування в період вегетації	Строк останньої обробки до збирання – 30 днів. Кратність обробок – 2 рази

Технологія вирощування пшениці м'якої озимої у товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» передбачає внесення засобів захисту рослин, для

боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками. У виробництві господарство застосовує такі препарати як:

- Конвой – системний, гранульований, трьохкомпонентний гербіцид;
- Вареон 520 к.е. – високоселективний, трьохкомпонентний фунгіцид;
- Фалькон – системний, селективний, трьохкомпонентний фунгіцид із профілактичною та лікувальною дією;
- Фастак – однокомпонентний інсектицид з контактної-кишковою дією
- Контадор Дуо – системний, двокомпонентний інсектицид.

Головна умова догляду за продовольчими посівами – це створення сприятливих умов для інтенсивного кущення, хорошої перезимівлі, нормального росту і розвитку в період весняно-літньої вегетації восени.

Роботи проводилися у період 2021-2023 рр. на полях товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське».

Методика виконання робіт у виробничому випробуванні сортів відповідає вимогам державного сортовипробування. Облікова площа ділянки дослідного та контрольного випробування становить 40 м², повторність трикратна.

Для повної характеристики виробничого випробування виконали структурний аналіз тридцяти рослин з кожного сорту. Аналізували продуктивність при збиранні за врожайністю по ділянках.

Сівбу, заходи із боротьби з бур'янами і контролю хвороб і шкідників проводили в необхідні терміни. Одержані дані обробляли математико-статистичними методами.

Обчислення середніх даних та визначення кращих сортів.

Середню врожайність сорту визначають як середнє арифметичне з усіх повторень дослідів. Цей спосіб використовують для будь яких розмірів експериментальних ділянок.

Порівняння сортів за кілька років у господарстві виводяться як середні (незважені) врожаї сорту, незалежно від зміни облікової площі ділянки з року в рік. Показник для багаторічних випробувань багаторічних видів (трав, плодів,

ягід тощо), проведених на одному місці, визначають за сумою врожаїв багаторічних обстежень (сортодосліджень). Дані за роки таких випробувань були оброблені статистично шляхом підсумовування врожайності повторних сортів.

У агротехнічних досліджах зазвичай порівнюють окремі варіанти з контролем, а кожен сорт і варіант порівнюють між собою окремо.

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

4.1 Результаті досліджень та їх аналіз

У 2021 році висівали сорти пшениці м'якої озимої Подолянка, Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігрісті і Вежа в такі строки: з 8 жовтня по 10 жовтня 2021 року. Повні сходи у сортів відмічено 28.10.2021 р.

В 2022 році посіви проводились після рясних дощів які пройшли 08.10.2022-11.10.2022 в поле вийшли відразу коли це стало можливим а саме 16.10.2022 тоді ж і проводили посів, сходи отримали приблизно через 7-8 днів після посіву. Повні сходи у сортів відмічено 24-25.10.2022 р.

Порівняння сортів за кілька років у господарстві виводяться як середні (незважаючи) врожаї сорту, незалежно від зміни облікової площі ділянки з року в рік. Показник для багаторічних випробувань багаторічних видів (трав, плодів, ягід тощо), проведених на одному місці, визначають за сумою врожаїв багаторічних обстежень (сортодосліджень). Дані за роки таких випробувань були оброблені статистично шляхом підсумовування врожайності повторних сортів.

Проводять облік врожаю шляхом зважування зібраного врожаю з кожної ділянки дослідів, а данні заносять до польового журналу. Зібрані данні дадуть можливість вирахувати середню врожайність кожного сорту з усіх трьох повторностей, а також порівняти врожайність кожного сорту між собою, та у порівнянні з стандартом.

Структура урожайності сортів пшениці м'якої озимої за 2022 - 2023рр. представлена в таблиці 13.

Структура урожайності сортів пшениці м'якої озимої за 2022-2023 р.

Сорт	2022 р.				2023 р.			
	МТЗ, гр	Маса 1 колосу гр	Кількість зерен в колосі, шт	Довжина колосу, см	МТЗ, гр	Маса 1 колосу, гр	Кількість зерен в колосі, шт	Довжи на колосу см
Подільянка(ст.)	45,1	1,43	31,6	8,5	41,3	1,43	34,5	6,6
Богдана	39,6	1,39	35,1	8,3	36,1	1,54	42,6	9,1
Золотоколоса	35,7	1,45	39,9	8,7	34,6	1,53	44,2	9,2
Комерційна	45,2	1,83	40,7	9,0	36,1	1,33	36,7	8,5
Мудрість Одеська	40,7	1,56	38,4	8,6	35,1	1,31	37,2	8,6
Октава Одеська	39,1	1,63	41,7	8,1	34,8	1,27	36,5	8,2
Ігроста	41,4	1,80	43,5	8,8	35,8	1,3	36,2	7,7
Вежа	42,8	1,87	43,6	9,1	40,0	1,42	35,5	6,5

Аналізуючи таблицю 13 бачимо, що найбільша маса 1000 зерен в 2022 році, була у сорту Комерційна, а саме 45,2 гр., в 2023 році – у сорту Подільянка – 41,3 гр. відповідно. Найбільша кількість зерен у колосі в 2022 р. була у сортів Вежа та Ігроста – 43,6-43,5 шт., 2023р. – у сорту Золотоколоса– 44,2 шт. Більшу масу 1 колосу в 2022р. мали сорти – Вежа і Комерційна - 1,87-1,83 гр., в 2023 р. – сорт Богдана - 1,54 гр. Всі сорти мали хороші результати в порівнянні зі стандартом сортом Подільянка.

4.2 Урожайність сортів пшениці м'якої озимої

Із даних спостережень в господарстві, можна стверджувати, що 2022 і 2023 роки були сприятливими для перезимівлі пшениці м'якої озимої, всі сорти показали високий рівень життєздатності, загартування та зимостійкості.

Урожайність сортів пшениці м'якої озимої у виробничому сортовипробуванні за 2022 р. наведені в таблиці 14.

**Врожайність сортів пшениці м'якої озимої у виробничому
сортівипробуванні 2022 р.**

Назва сорту	Рік реєстрації	Повторність			Середня врожайність, т/га	Відхилення від стандарту +/-
		I	II	III		
Подільянка <i>st</i>	2003	6,21	6,13	6,0	6,1	-
Богдана	2006	6,52	6,01	6,43	6,3	+0,2
Золотоколоса	2006	5,84	6,21	6,0	6,0	-0,1
Комерційна	2011	6,31	6,72	6,84	6,6	+0,5
Мудрість Одеська	2015	6,20	5,94	6,22	6,1	0
Октава Одеська	2017	6,41	6,71	7,13	6,7	+0,6
Ігрита	2018	6,83	6,0	6,11	6,3	+0,2
Вежа	2021	6,91	6,50	6,72	5,7	+0,6
НІР					0,43	

За результатами досліджень, які проводилися в умовах полів товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» можемо спостерігати, що у 2022 році найкращу урожайність показали такі сорти як – Октава Одеська, Вежа та Комерційна, вони в середньому дали на 0,5-0,6 т/га більше порівняно із стандартом Подільянка, сорти Богдана та Ігрита показали в середньому на 0,2 т/га більше стандарту, а ось сорт Золотоколоса, навпаки, дав на 0,1 т/га меншу урожайність ніж Подільянка і на рівні результатів стандарту показав сорт Мудрість Одеська.

Урожайність сортів пшениці м'якої озимої виробничого сортівипробування за 2023 рік представлені в таблиці 15.

**Врожайність сортів пшениці м'якої озимої у виробничому
сортівипробуванні 2023 р.**

Назва сорту	Рік реєстрації	Повторність			Середня врожайність, т/га	Відхилення від стандарту+/-
		I	II	III		
Подільянка <i>st</i>	2003	4,91	5,11	5,0	5,0	0
Богдана	2006	5,22	5,0	5,11	5,1	+0,1
Золотоколоса	2006	4,80	5,23	5,0	5,0	0
Комерційна	2011	5,44	5,32	5,52	5,4	+0,4
Мудрість Одеська	2015	5,12	4,90	5,01	5,0	0
Октава Одеська	2017	5,51	5,61	5,52	5,5	+0,5
Ігроста	2018	5,52	5,33	5,42	5,4	+0,4
Вежа	2021	5,73	5,50	5,61	5,6	+0,6
НІР					0,21	

За результатами досліджень у 2023 році можемо відзначити такі сорти як – Вежа, Октава Одеська, Ігроста, Комерційна, вони дали вищу врожайність на 0,4-0,6 т/га порівняно зі стандартним сортом пшениці м'якої озимої Подільянка, на 0,1 т/га більше сформував врожай сорт Богдана і на рівні результатів стандарту показали сорти Мудрість Одеська та Золотоколоса.

Аналізуючи данні досліджень 2022-2023 років, провели порівняння врожайності сортів пшениці м'якої озимої у виробничому випробуванні за 2022-2023 роки. Результати порівняльної характеристики двох років наведено у таблиці 16.

Таблиця 16

Порівняння врожайності сортів пшениці м'якої озимої у виробничому випробуванні за 2022-2023 роки

Назва сорту	Рік реєстрації	Роки досліджень		Середня врожайність, т/га	Відхилення від стандарту +/-
		2022	2023		
Подільянка <i>st</i>	2003	6,1	5,0	5,55	-
Богдана	2006	6,3	5,1	5,7	+0,15
Золотоколоса	2006	6,0	5,0	5,5	-0,05
Комерційна	2011	6,6	5,4	6,0	+0,45
Мудрість Одеська	2015	6,1	5,0	5,55	0
Октава Одеська	2017	6,7	5,5	6,1	+0,55
Ігроста	2018	6,3	5,4	5,85	+0,3
Вежа	2021	5,7	5,6	5,6	+0,1
НІР		0,43	0,21		

Отже, за даними досліджень, які проводилися у товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» можна провести порівняльну характеристику продуктивності сортів пшениці м'якої озимої від різних оригінаторів за 2022-2023 роки. Як результат можемо спостерігати, що в середньому за два роки в умовах господарства найкраще себе показали сорти Комерційна, Октава Одеська та Ігроста, трохи краще в порівнянні з стандартом реалізували себе сорти Вежа та Богдана, а такі сорти як Мудрість Одеська та Золотоколоса дали врожайність на рівні з стандартним сортом пшениці озимої Подільянка. Виходячи з цих даних можемо рекомендувати до вирощування в умовах господарства ТОВ «Чаплинське» сорти пшениці м'якої озимої – Комерційна, Мудрість Одеська та Ігроста.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Озима пшениця належить до найцінніших і врожайних культур. Він характеризується високою якістю помелу круп і хлібобулочних виробів і викликає великий інтерес з економічного, організаційного та економічного аспектів. Варто зазначити, що сучасний рівень виробництва озимої пшениці є задовільним, оскільки він далеко не вичерпав потенціал культури, а часткова загибель культури унеможливорює виробництво зерна озимої пшениці в умовах степової зони. Існують ризики [19].

Запровадження певних технологій, культур агротехніки, нових сортів, підвищення родючості ґрунту, технології й удосконалення сівозмін можуть забезпечити підвищення врожайності та загального збору сільськогосподарських культур. Економічний ефект від використання нових сортів полягає у підвищенні врожайності та якості продукції з одиниці площі та здешевленні інтродукції порівняно з базовими сортами [24].

Технологія вважається економічно вигідною, якщо виручка від реалізації вирощеного продукту не тільки компенсує витрати на його виробництво, але й забезпечує додатковий дохід. В якості основних показників ефективності використовували собівартість одиниці продукції, умовний чистий дохід з гектара та рентабельність виробництва за різних рівнів інтенсивності технології посіву [16].

Щоб отримати високі прибутки від м'якої озимої пшениці, необхідно розуміти економіку її вирощування. З точки зору економічної вигоди слід визначити такі показники, як собівартість продукції, чистий прибуток, рівень рентабельності.

Основними показниками економічної оцінки застосування результатів науково-дослідних робіт, нових технологій і результатів агропрактики є: приріст урожаю та річний економічний ефект з одиниці площі.

Розрахунок ефективності виробництва виконують за такою послідовністю:

1. *Вартість продукції (Впр.):*

$$Впр.=У * Цр, \text{ грн./га},$$

де У – фактична(планова врожайність, т/га)

Цр – ціна реалізації, грн./га

$$В_{пр.(\text{Подольянка})} = 5,55 * 4500 = 24\,975 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Богдана})} = 5,7 * 4500 = 25\,650 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Золотоколоса})} = 5,5 * 4500 = 24\,750 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Комерційна})} = 6,0 * 4500 = 27\,000 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Мудрість Одеська})} = 5,55 * 4500 = 24\,975 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Октава Одеська})} = 6,1 * 4500 = 27\,450 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Гроста})} = 5,85 * 4500 = 26\,325 \text{ грн/га};$$

$$В_{пр.(\text{Вежа})} = 5,6 * 4500 = 25\,200 \text{ грн/га};$$

2. *Собівартість 1т зерна (С):*

$$С = Вв : У, \text{ грн./т}$$

де Вв – виробничі витрати, грн./га

У – фактична(планова врожайність, т/га)

$$С_{(\text{Подольянка})} = 19960 / 5,55 = 3\,596,4 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Богдана})} = 19960 / 5,7 = 3\,501,8 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Золотоколоса})} = 19960 / 5,5 = 3\,629,1 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Комерційна})} = 19960 / 6,0 = 3\,326,7 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Мудрість Одеська})} = 19960 / 5,55 = 3\,596,4 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Октава Одеська})} = 19960 / 6,1 = 3\,272,1 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Гроста})} = 19960 / 5,85 = 3\,412 \text{ грн/т};$$

$$С_{(\text{Вежа})} = 19960 / 5,6 = 3\,564,3 \text{ грн/т};$$

3. *Чистий прибуток (ЧП):*

$$ЧП = Впр - Вв, \text{ грн./га}$$

$$ЧП_{(\text{Подольянка})} = 24\,975 - 19\,960 = 5\,015 \text{ грн/га};$$

$$ЧП_{(\text{Богдана})} = 25\,650 - 19\,960 = 5\,690 \text{ грн/га};$$

$$ЧП_{(\text{Золотоколоса})} = 24\,750 - 19\,960 = 4\,790 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Комерційна})} = 27\,000 - 19\,960 = 7\,040 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Мудрість Одеська})} = 24\,975 - 19\,960 = 5\,015 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Октава Одеська})} = 27\,450 - 19\,960 = 7\,490 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Ігреста})} = 26\,325 - 19\,960 = 6\,365 \text{ грн/га};$$

$$\text{ЧП}_{(\text{Вежа})} = 25\,200 - 19\,960 = 5\,240 \text{ грн/га}.$$

4. *Рівень рентабельності* виробництва визначають як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих за формулою:

$$R_p = (\text{ЧП} : \text{Вв}) * 100, \%$$

де R_p – рівень рентабельності, %

ЧП – чистий прибуток, грн./га

Вв – виробничі витрати, грн./га

$$R_{p(\text{Подільянка})} = (5\,015 / 19\,960) * 100 = 25,1 \%;$$

$$R_{p(\text{Богдана})} = (5\,690 / 19\,960) * 100 = 28,5 \%;$$

$$R_{p(\text{Золотоколоса})} = (4\,790 / 19\,960) * 100 = 24 \%;$$

$$R_{p(\text{Комерційна})} = (7\,040 / 19\,960) * 100 = 35,3 \%;$$

$$R_{p(\text{Мудрість Одеська})} = (5\,015 / 19\,960) * 100 = 25,1 \%;$$

$$R_{p(\text{Октава Одеська})} = (7\,490 / 19\,960) * 100 = 37,5 \%;$$

$$R_{p(\text{Ігреста})} = (6\,365 / 19\,960) * 100 = 32 \%;$$

$$R_{p(\text{Вежа})} = (5\,240 / 19\,960) * 100 = 26,3 \%;$$

Окупність витрат (О) визначають шляхом ділення вартості валової продукції на суму виробничих витрат.

$$O = \text{Впр} : \text{Вв}$$

$$O_{\text{дв}(\text{Подільянка})} = 24\,975 / 19\,960 = 1,25 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв}(\text{Богдана})} = 25\,650 / 19\,960 = 1,28 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв}(\text{Золотоколоса})} = 24\,750 / 19\,960 = 1,24 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв}(\text{Комерційна})} = 27\,000 / 19\,960 = 1,35 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв(Мудрість Одеська)}} = 24\,975/19\,960 = 1,25 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв(Октава Одеська)}} = 27\,450/19\,960 = 1,37 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв(Ігриста)}} = 26\,325/19\,960 = 1,32 \text{ грн.};$$

$$O_{\text{дв(Вежа)}} = 25\,200/19\,960 = 1,26 \text{ грн.};$$

Визначення економічної ефективності вирощуваних сортів пшениці м'якої озимої в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» було проведене із застосуванням цін 2023 року.

Розрахунок економічної ефективності вирощування сортів пшениці м'якої озимої в умовах полів господарства ТОВ «Чаплинське» в 2022-2023 рр. представлені в таблиці 17.

Таблиця 17

**Економічна ефективність вирощування сортів пшениці м'якої озимої
в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське»
в 2022-2023 рр.**

Сорти	Урожайність, т/га	Ціна 1т, грн.	Вартість валової продукції з 1 га, грн.	Виробничі витрати на 1 га, грн.	Собівартість 1т, грн.	Умовно чистий прибуток з 1 га, грн.	Рівень рентабельності, %	Окупність витрат
Подільянка, st	5,55	4500	24975	19960	3596,4	5015	25,1	1,25
Богдана	5,7	4500	25650	19960	3501,8	5690	28,5	1,28
Золотоколоса	5,5	4500	24750	19960	3629,1	4790	24	1,24
Комерційна	6,0	4500	27000	19960	3326,7	7040	35,3	1,35
Мудрість Одеська	5,55	4500	24975	19960	3596,4	5015	25,1	1,25
Октава Одеська	6,1	4500	27450	19960	3272,1	7490	37,5	1,37
Ігроста	5,85	4500	26325	19960	3412	6265	32	1,32
Вежа	5,6	4500	25200	19960	3564,3	5240	26,3	1,26

Провівши оцінку даних з таблиці 17 можна стверджувати, що по відношенню до стандарту - сорт Подільянка (5,55 т/га) найбільшу урожайність показали сорти Октава Одеська – 6,1 т/га та Комерційна – 6,0 т/га, а найменшу – Золотоколоса – 5,5 т/га.

Чудовими показниками в умовах господарства ТОВ «Чаплинське» відзначилися сорти пшениці озимої м'якої – Октава Одеська та Комерційна. Вони виявилися найбільш адаптованими до умов в яких знаходяться поля товариства.

Провівши аналіз економічної ефективності сортів, які вирощувались в господарстві, можемо констатувати деякі тверження. Загалом вирощування всіх сортів є рентабельним, але в порівнянні зі стандартом найбільший чистий прибуток отримано у сортів Октава Одеська і Комерційна. Найвищий показник рівня рентабельності показали сорти Октава Одеська – 37,5 %, Комерційна 35,3%. Окупність витрат досліджуваних сортів складає від 1,37 до 1,35.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Дослідження стану охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське»

Охорона праці – це система законодавчих актів, соціально-економічних, організаційних, технічних, гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці.

Загальна організація робіт з поліпшення безпеки праці зосереджена в руках директора ТОВ «Чаплинське».

В межах службової компетенції та посадової зобов'язаності директор господарства виконує Постанову Верховної Ради України, Кабінету Міністрів України з питань охорони праці, додержується вимог Закону «Про охорону праці» та інших нормативних актів.

Згідно Закону «Про охорону праці» директор господарства здійснює контроль за виконанням працівниками законодавчих, правових, організаційно-технічних, технологічних, санітарно-гігієнічних та протипожежних норм та правил.

Директор організовує навчання з питань охорони праці, затверджує розроблені плани для поліпшення сільськогосподарської праці на виробничих ділянках.

Своїм наказом директор покладає відповідальність в структурних підрозділах за охорону праці на головних спеціалістів, керівників підрозділів.

У господарстві немає спеціаліста з охорони праці, функцію його виконує головний агроном. В його обов'язки входить проведення інструктажу з особами, які тільки прийшли на роботу.

Головний агроном приймає участь в навчанні працівників, вводить в виробництво засоби механізації і автоматизації для полегшення умов праці, слідкує за справністю механізмів, допускає до роботи на машинах та механізмах. У випадку несправності механізмів забороняє роботу, слідкує за виконанням

працівниками техніки безпеки, не допускає до роботи осіб в нетверезому стані, слідкує за використанням працівниками засобів індивідуального захисту, вивчає причини травматизму та розробляє заходи по їх усуненню.

Проходження працівниками інструктажу відмічається в журналі реєстрації. У вступному інструктажі дається загальна характеристика підприємства, виробничої ділянки, безпечні шляхи слідування на роботу і з роботи, регламент господарства, основні статті Закону «Про охорону праці», загальні поняття про надання першої долікарської допомоги, обговорюється колективний договір.

Первинний інструктаж проводить керівник виробничого підрозділу (у нашому випадку це селекціонери, агроном - насінневод, головний механік та інші). Первинний інструктаж реєструється в журналі інструктажів з питань охорони праці.

При проведенні первинного інструктажу розповідається про регламент робіт даного підрозділу, правила техніки безпеки, виробничої та пожежної безпеки, надання першої долікарської допомоги.

Повторний інструктаж проводиться також керівником виробничого підрозділу з працівниками на робочому місці в терміни, визначені адміністрацією підприємства. Цей інструктаж проводиться один раз на шість місяців, а на роботах з підвищеною небезпекою один раз в три місяці. Реєструється повторний інструктаж в тому ж журналі, що і первинний. В Господарстві повторний інструктаж проводять за тематикою первинного інструктажу на робочому місці, але не завжди у визначені терміни.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками при виконанні разових робіт: ліквідації аварій; проведенні екскурсій, культурно-масових заходів; виконанні особливо небезпечних робіт. На ці роботи не завжди оформляється наряд-допуск.

Позаплановий інструктаж в господарстві не проводиться.

Аналізуючи загальний стан охорони праці в господарстві можна відмітити, що:

- не завжди вчасно проводиться повторний і позаплановий інструктаж;
- всі пожежонебезпечні об'єкти виробничої бази обладнані вогнегасниками ОХП-10, ОП- М;
- біля цистерн з вогненебезпечними речовинами є пожежний Пристроєм управління пожежогасіння ПУ-1, вогнегасниками ОП-5, ОП-10;
- господарство має свою їдальню;
- під час проведення обприскування пестицидами не завжди застосовуються засоби індивідуального захисту;
- перевезення працівників до місця роботи в літній період здійснюється автобусом;
- склади для отрутохімікатів та мінеральних добрив не відповідають вимогам охорони праці.

Робочий день починається о восьмій годині ранку і закінчується о сімнадцятій годині.

6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань, причини їх виникнення в ТОВ «Чаплинське».

У господарстві аналіз виробничого травматизму та захворювань проводиться за статистичним методом.

Інформація про стан охорони праці в господарстві ТОВ «Чаплинське» формується з таких джерел:

- акт нещасних випадків, звіти виробничих травматизмів;
- документи загальних і професійних захворювань;
- матеріали для обстежування робочих місць;
- акти розслідування аварій, пожеж та інші.

Так, як в господарстві випадків травматизму за останні пару років не зафіксовано, здійснимо розрахунок показників захворювань.

6.3 Аналіз нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, їх причин та причин виникнення в ТОВ «Чаплинське».

Для аналізу травматизму на виробництві та професійних захворювань в господарстві користуються статистичним методом.

Дані про стан охорони праці в товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» ґрунтуються на таких джерелах як:

- акти нещасних випадків на виробництві, аналіз їхніх причин та ознак;
- документи про загальні та професійні захворювання працівників;
- засоби для оглядання робочих місць;
- фотокартки, на яких проілюстровано пожежі, травмування та інші інциденти.

Оскільки нещасних випадків у господарстві було зафіксовано пару останніх років, проводимо розрахунки захворюваності.

Аналіз виробничого тиску та хвороб ґрунтується на статистиці, яка базується на тенденціях та показниках за останні два роки.

Коефіцієнт частоти захворювань визначається за формулою

$$K_{\text{ч}} = (T/P) * 100, \quad (1)$$

де Т- кількість нещасних випадків;

Р- середньоспискова кількість працівників, чол.;

$$K_{\text{ч}}_{2021} = 2/17 * 100 = 11,8;$$

$$K_{\text{ч}}_{2022} = 1/17 * 100 = 5,9;$$

$$K_{\text{ч}}_{2023} = 2/16 * 100 = 12,5;$$

Коефіцієнт тяжкості захворювань.

$$K_{\text{т}} = D/T, \quad (2)$$

де Д – кількість днів непрацездатності захворювання, днів;

$$K_{\text{т}}_{2021} = 14/2=7;$$

$$K_{\text{т}}_{2022} = 22/1=22;$$

$$K_{\text{т}}_{2023} = 16/2=8;$$

Коефіцієнт втрат робочого часу визначається за формулою

$$K_{\text{вт}} = (D/P) * 100, \quad (3)$$

де Д – кількість днів непрацездатності; Р – кількість працівників.

$$\text{Квт}_{2021} = (14/17) \times 100 = 82,35 ;$$

$$\text{Квт}_{2022} = (22/17) \times 100 = 129,41;$$

$$\text{Квт}_{2023} = (16/16) \times 100 = 100;$$

Всі отримані дані вносяться в таблицю 18.

Таблиця 18.

Основні показники захворювань в ТОВ «Чаплинське» за 2021-2023 рр.

Показники	2021 р.	2022 р.	2023 р.
Кількість працюючих, осіб.	17	17	16
Кількість захворювань, од.	2	1	2
Втрати, днів непрацездатності:			
- від травматизму	-	-	-
- від захворювання	14	22	16
Коефіцієнт частоти захворювань	11,8	5,9	12,5
Коефіцієнт важкості захворювань	7	22	8
Коефіцієнт втрат робочого часу від захворювань	82,35	129,41	100

Аналізуючи показники захворюваності в господарстві кількість захворювань на рік становить: 2021 - 2; 2022 - 1; 2023 - 2; та найбільше число днів було 22 днів. Причиною захворювань є не належні умови роботи та не дотримання охорони праці;

- робота у запилених умовах без респіраторів;
- робота без ЗІЗ;
- не дотримання норм та доз препаратів, що застосовуються;
- порушення регламентів та інструкцій .

6.4 Вимоги безпеки праці під час збирання озимої пшениці.

До виконання польових робіт допускаються ті працівники, які прослухали інструктаж і поставили свій підпис у журналі з техніки безпеки.

Перед початком жнив усі комбайни, агрегати та транспортні засоби повинні мати справне електроживлення, змащення, охолодження та запалювання, а також вогнегасники та основні засоби пожежогасіння (комбайни та трактори – два вогнегасники, дві лопати, дві мітли, декілька каністрів з водою; транспортні засоби - вогнегасники та лопата). Під час збирання врожаю біля поля має стояти пожежна діжка з водою, яка оснащена помпою та пожежними рукавами або спеціально оснащений транспортний засіб для підвозу води. Трактористи, комбайнери, їх помічники та інші особи, які беруть участь у жнивах, повинні пройти інструктаж з пожежної безпеки до початку роботи.

Комбайни, мають бути оснащені металевим ланцюгом, який торкається та тягнеться по землі, за для заземлення у разі влучання блискавки.

Перед початком збирання пшениці провести детальний огляд усіх робочих органів комбайна: органів керування, зчеплення, гальм, перевірити роботу звукової та світлової сигналізації для швидкого попередження про небезпеку вдень або вночі.

Перебування сторонніх осіб на полі під час роботи аграрної техніки заборонено. Під час роботи забороняється залазити на комбайн, заходити на перед і ставати на підніжку. Збиральні ножі слід зберігати в спеціальних дерев'яних чохлах. Ріжучі інструменти жатки замінюють два механізатори в рукавицях.

Комбайни повинні бути оснащені дерев'яними лопатами для проштовхування зерна, що зберігається в ємностях для вивантаження, в шнек, а також міцними домкратами для піднімання.

У надзвичайних ситуаціях необхідно вжити заходів для запобігання подальшому розповсюдженню, не створюючи небезпеки для людей, які знаходяться поблизу об'єкта, а при виникненні небезпеки для людини надати першу до медичну допомогу та негайно викликати відповідні служби. для

кваліфікованої ліквідації наслідків аварії. Тому, перш за все, необхідно зателефонувати працівникам МНС (101), Медичної допомоги (103), а за потреби – і співробітників поліції (102).

Комбайнер повинен вимкнути все молотильне обладнання (молотарку та привід жатки), скинути оберти двигуна комбайна та обережно з'їхати з поля і вирушати в бригаду або на базу сільськогосподарської техніки.

Під час збирання пшениці озимої існує загроза виникнення пожежі на полі.

Зазвичай збір врожаю проводять під час сильної спеки, а це велика ймовірність пожежі і причиною її можуть бути: необережна особиста поведінка, несправна техніка, халатність працівників, й просто нещасний випадок. Відомі випадки при загоранні сухостою віт розбитого скла, яке знаходилось у сухій траві або від іскри двигуна агрегата, який працював на полі.

Відповідальність за дотримання норм пожежної безпеки під час збирання врожаю несе директор господарства ТОВ «Чаплинське». За порушення правил протипожежної безпеки під час жнив, господарство може отримати штраф (від 5400 до 9000 неоподаткованих мінімумів доходів громадян - 91 800 – 153 000 грн). Працівники, які є відповідальні за протипожежну безпеку повинні кожного року проходити навчання з пожежно-технічного мінімуму, в іншому випадку вони не допускаються до роботи.

Для підвищення безпеки роботи в товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» ми пропонуємо:

- розробка виробничого устаткування і технології для поліпшення умов праці та охорони праці працівників
- закупити необхідну кількість респіраторів, гумових рукавичок, окулярів;
- забезпечити працівників засобами індивідуального захисту, що відповідають роботі, яку вони виконуватимуть;
- поширення загальної інформації про заходи щодо вдосконалення системи охорони праці.
- проведення інструктажів з охорони праці для працівників за видами робіт;

- оснащення кабінету охорони праці наочними картинками з питань охорони праці за результатами виконаної роботи.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

В дипломній роботі висвітлено порівняння селекційних особливостей, продуктивності та адаптації різних сортів пшениці м'якої озимої відносно екологічних і виробничих умов Північно-степової підзони України. Також, розкрито проблематику у підборі сортів для вирощування, враховуючи всі фактори та чинники навколишнього середовища і ресурси, якими володіє певне господарство. Для отримання високих і стабільних урожаїв пшениці озимої необхідно підібрати пристосовані до умов вирощування, кращі за господарсько-цінними ознаками і властивостями сорти, створити для них сприятливі умови, яких вони потребують у конкретній зоні вирощування.

У результаті досліджень у 2022-2023 роках в умовах товариства з обмеженою «Чаплинське» із отриманих даних можна зробити наступні висновки:

1. Згідно структури урожайності сортів пшениці м'якої озимої, що найбільша маса 1000 зерен в 2022 році, була у сорту Комерційна, а саме 45,2 гр., в 2023 році – у сорту Подолянка – 41,3 гр. відповідно. Найбільша кількість зерен у колосі в 2022 р. була у сортів Вежа та Ігрита – 43,6-43,5 шт., 2023р. – у сорту Золотоколоса– 44,2 шт. Більшу масу 1 колосу в 2022р. мали сорти – Вежа і Комерційна - 1,87-1,83 гр., в 2023 р. – сорт Богдана - 1,54 гр. Всі сорти мали хороші результати в порівнянні зі стандартом сортом Подолянка.

2. За результатами досліджень, які проводилися в умовах полів товариства з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» можемо спостерігати, що у 2022 році найкращу урожайність показали такі сорти як – Октава Одеська, Вежа та Комерційна, вони в середньому дали на 0,5-0,6 т/га більше порівняно із стандартом Подолянка, сорти Богдана та Ігрита показали в середньому на 0,2 т/га більше стандарту, а ось сорт Золотоколоса, навпаки, дав на 0,1 т/га меншу врожайність ніж Подолянка і на рівні результатів стандарту показав сорт Мудрість Одеська.

3. Аналізуючи результати досліджень у 2023 році, можемо відзначити такі сорти як – Вежа, Октава Одеська, Ігрита, Комерційна, вони дали вищу врожайність на 0,4-0,6 т/га порівняно зі стандартним сортом пшениці м'якої озимої Подолянка, на 0,1 т/га більше сформував врожай сорт Богдана і на рівні результатів стандарту показали сорти Мудрість Одеська та Золотоколоса.

4. Отже, за даними досліджень, які проводилися у товаристві з обмеженою відповідальністю «Чаплинське» можна провести порівняльну характеристику продуктивності сортів пшениці м'якої озимої від різних оригінаторів за 2022-2023 роки. Як результат можемо спостерігати, що в середньому за два роки в умовах господарства найкраще себе показали сорти Комерційна, Октава Одеська та Ігрита, трохи краще в порівнянні зі стандартом реалізували себе сорти Вежа та Богдана, а такі сорти як Мудрість Одеська та Золотоколоса зформували врожайність на рівні з стандартним сортом пшениці озимої Подолянка. Виходячи з отриманих результатів, можемо рекомендувати до вирощування в умовах господарства ТОВ «Чаплинське» сорти пшениці м'якої озимої – Комерційна, Мудрість Одеська та Ігрита.

5. При економічній оцінці вирощуваних сортів можна зробити наступні висновки. Вирощування відносно всіх сортів є рентабельним, але в порівнянні зі стандартом найбільший чистий прибуток отримано у сортів Октава Одеська і Комерційна. Найвищий показник рівня рентабельності отримав сорт Октава Одеська – 37,5 %, Комерційна 35,3%. Окупність витрат досліджуваних сортів складає від 1,37 до 1,35.

Результати досліджень стали основою при формуванні пропозицій і рекомендацій виробництву:

– господарствам АПК України різних категорій і форм власності в умовах Північного Степу України рекомендовано впроваджувати у виробництво сорти Октава Одеська і Комерційна, які забезпечують високий рівень генетичного потенціалу за урожайністю та продуктивністю, обрані сорти найбільш відповідають умовам регіону. Але й інші сорти, які вивчались у досліді можна рекомендувати до вирощування, так як вони показали в принципі також

гарні результати і за правильної технології вирощування можуть продукувати високі та якісні врожаї. Тому агровиробникам цього регіону, впроваджувати в сортозміну і спробувати вирощувати, рекомендовано всі сорти задіяні в досліді (Подільська, Богдана, Золотоколоса, Комерційна, Мудрість Одеська, Октава Одеська, Ігроста, Вежа), так як різниця за врожайністю не є суттєвою.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Основи управління продукційним процесом польових культур: монографія В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, Л. Н. Кобизєва [та ін.] НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. Х., 2016. 712с.
2. Кириченко В. В., Костромітін В. М., Корчинський А. А. Формування сортової структури зернових колосових культур за агроекологічним принципом. Вісник аграрної науки. 2002. № 4. С. 26–28.
3. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці. Насінництво. 2010. №6. С.1-6.
4. Саблук П.Т., Калієв Г.А. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції. К.,: ННЦІАЕ, 2008, 210 с.
5. Особливості вирощування сільськогосподарських культур та проведення комплексу весняно-польових робіт за обмеженого ресурсного забезпечення в 2023 році. [Колектив авторів]. ДУ Інститут зернових культур НААН, 2023. 98 с.
6. Десятковий код для визначення стадій розвитку злакових культур (Eucazria Bulletin №7, 1974, 49-52) в «Методиці проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Зернові та круп'яні культури. Київ, 2000. ст. 98-101.
7. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС) К., 2000. С.8 – 16.
8. Методика державного сортовипробування. Загальна частина. Випуск 1, Київ. 2000 р.
9. Особливості вирощування пшениці озимої в Степу України: монографія. А.В. Черенков, М.М. Солодушко, С.С. Ярошенко, І.І. Гасанова та ін. Київ: Аграрна наука, 2021. 184 с.
10. Саблук П.Т., Г.А Калієв. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції. К.,: ННЦІАЕ, 2008, 210 с.

- 11.Зубець М.В., Панасюк Б.Я. Нарощування виробництва зерна потребує його розумного використання. Вісник аграрної науки. 2009. № 4. С. 5-9.
- 12.Ярош А.В., Рябчун В.К., Солонечна О.В. Селекційна цінність та гомеостатичність продуктивності колосу сортів пшениці м'якої озимої вітчизняного та західноєвропейського походження. Селекція і насінництво. 2023. Випуск 123. С. 96-107.
- 13.Зубрейчук М. Представляємо флагмана сортодослідної справи в Україні. Зерно і хліб. 2008. № 2. С. 52 – 53.
- 14.Інноваційна агростратегія 2020 (Особливості вирощування сільськогосподарських культур в Степу України в 2020 році) / Колектив авторів. ІЗК НААН України. 2020 р. 93 с.
15. Кирилюк В.П. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників та основної обробки ґрунту. Зб. наук. праць ННЦ „Ін-т землеробства” НААНУ. К., 2007. Вип. 1. С. 47.
- 16.Ремесло В. Н., Сайко В. Ф. Якісна агротехніка зернових. К. : Урожай, 71 № 19358 від 15.12.06.
- 17.Лисенко В.Ф Лабораторний практикум. Дніпропетровськ: видавець., 2015. 320 с.
- 18.Ковалевська Н. І. Лобко Т. К., Пастух В. П., Добір високопродуктивних сортів пшениці м'якої озимої для селекції на скоростиглість. Вісник № 1 ДДАУ. 2010 р. 26 с.
- 19.Кочмарський В.С. Напрями підвищення ефективності виробництва зерна в Україні. Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. Миронівка: Мирон. друк., 2009. Вип. 9. С. 3 – 24.
- 20.Кочмарський В.С., Коломієць Л.А., Колючий В.Т., Назаренко М.М., Маринка С.М. Реалізація генетичного потенціалу пшениці озимої в Лісостепу України. Вісник Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. 2011. Т. 9, № 1. С.32–40
- 21.Кульбіда М., Адаменко Т. Зерновому господарству України найбільших збитків завдають посухи. Зерно і хліб. 2008. № 1. С. 8 – 9.

22. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці. Насінництво. 2010. №6. С.1 – 6.
23. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / Бойко В.І., Лебідь Є.М., Рибка В.С. та ін.; за ред. В.І.Бойка. К.: ННЦ ІАЕ, 2008. 400с.
24. Мороз П. Нові сорти озимої пшениці – нова філософія хліба. Агропрофі. 2009. № 24. С. 1 – 9.
25. Уліч Л.І., Уліч О.Л. Вплив висоти рослин сортів пшениці озимої на стійкість до вилягання і продуктивність посівів. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. 2003. № 3. С. 25 – 30.
26. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник. К.: Вища освіта, 2006. 463 с.
27. Моргун В.В. Спонтанна та індукована мутаційна мінливість і її використання в селекції рослин. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. К: Логос, 2001. Т.2. С. 144 – 174.
28. Моргун В.В., Логвиненко В.Ф. Мутаційна селекція озимої пшениці. Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. К: Логос, 2001. Т.2. С. 175 – 186.
29. Ващенко В.В., Шевченко О.О. Потенціал сортів пшениці м'якої озимої в умовах нестійкого зволоження. Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Стан і перспективи розробки та впровадження ресурсоощадних, енергозберігаючих технологій вирощування сільськогосподарських культур» (м. Дніпро, 26 листопада 2020 р.). Дніпро: ДДАЕУ, 2020. С 114 – 115.
30. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. 5-те вид., виправ., допов. Львів: НВФ "Українські технології", 2021. 808 с.
31. Попереля Ф.О., Червоніс М.В., М.А. Литвиненко, В.М. Соколовта ін.

- Стратегія вирощування української пшениці у ринкових умовах Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. Випуск “Біологічні науки і проблеми рослинництва”. – Умань, 2003.
32. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л., Кір’ян М.В. Використання генетичних ресурсів рослин для селекції сільськогосподарських культур в Україні. Вісник аграрної науки. 2000. 12. С. 12 – 14.
 33. Гаврилук В.М. Врожаї європейські – сорти українські. Насінництво. 2010. №4. С.16-19.
 34. Свидинюк І.М. Наукові основи формування високопродуктивних посівів зернових колосових культур в інтенсивних технологіях вирощування / Посібник українського хлібороба.–2010.– С.166-179.
 35. Соколов В. Переконалива роль селекції / АгроПерспектива. – 2009. – № 8-9. – С. 70-72.
 36. Соколов В.М. Сорт і насіння - найефективніший засіб інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в сучасних умовах / Посібник українського хлібороба: Наук.-вироб. щорічник. - К.: Академпрес, 2009. - С. 131-133.
 37. Трибель С.О. Зональне використання стійких сортів / Карантин і захист рослин. - 2008. -№ 4. - С. 6-9.
 38. Шевченко О.М. Високоадаптивні чудові за якістю продукції сорти озимих культур / Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: 36. наук, праць, присвяч. 120-річчю від дня народж. М.І.Вавілова та 40-річчю заснув. Укр. тов. генет. і селекц. ім. М.І.Вавілова. - К.: Логос, 2007. - Т. 2. - С. 204-207.
 39. Теоретичні дослідження та практичні досягнення Інституту рослинництва імені В. Я. Юр’єва НААН: історія та сьогодення (1908–2018 рр.) / В. В. Кириченко, В. П. Петренкова, Л. Н. Кобизєва, В.К. Рябчун; за редакцією доктора с.-г. наук, професора, академіка НААН В. В. Кириченка / НААН, Інститут рослинництва імені В. Я. Юр’єва. – Харків, 2018. – 574 с.
 40. Щипак Г.В. Тритикале і пшениця: селекція на адаптивність, урожайність,

- якість: монографія (наукове видання)/НААН України, Волинська державна с.-г. дослідна станція Інституту картоплярства НААН, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. – К., 2019. – 480 с.
41. Ahloowalia B.S. Renaissance in genetics and its impact on plant breeding / B.S. Ahloowalia // *Euphytica*. – 2001. – Vol.118, № 5 - P.99-102.
42. Boyd L.A., Smith P.H., Hart N. Mutants in wheat showing multipathogen resistance to biotrophic fungal pathogens / L.A. Boyd, P.H. Smith, N. Hart // *Plant Pathology*. — 2006. — Vol.55. — P. 475 — 484.
43. Mahar A.R., Hollington P.A., Virk D.S., Witcombe J.R. Selection for early heading and sault-tolerance in bread wheat / A.R. Mahar, P.A. Hollington, D.S. Virk, J.R. Witcombe // *Cer. Res. Com.* – 2003. – Vol.31, №1-2 – P. 81 – 88.
44. Mba C. Re-orienting crop improvement for the changing climatic conditions of the 21st century / C. Mba, E. P Guimaraes, K. Ghosh // *Agriculture & Food Security*. – 2012. – 7. – P. 1–17
45. <https://superagronom.com/>
46. <https://agrarii-razom.com.ua/culture-variety/podolyanka>
47. <https://growex.ua/>
48. <https://www.ukrinform.ua/rubric-economy/3764690-v-ukraini-zibrali-vze-374-miljona-tonn-zernovih-ta-olijnih.html>
49. <https://kurkul.com/>
50. <https://agro-business.com.ua/agro/ahronomiia-sohodni.html>

Додатки
Додаток А
Характеристика сортів пшениці м'якої озимої.

Сорт Подолянка створений в Інституті фізіології рослин і генетики НААН України та Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ.

«В Реєстрі сортів рослин України з 2003 року для зони Сепу, Лісосепу та Полісся. Різновидність – *lutescens* (лютесценс).

Сорт середньостиглий, інтенсивного типу, середньорослий. Характеризується зимо-, посухостійкістю, стійкістю до осипання зерна, до вилягання та ураження хворобами – середньостійкий.

За якістю зерна сильна пшениця має відмінні борошномельні та хлібопекарські властивості, містить білка 13,5-14,7 %, сирої клейковини 28,7-31,5%, сила борошна 320-410 а.о., об'єм хліба із 100 г борошна 1100-1210 мл, загальна оцінка хлібопекарських властивостей 4,2-5,0 бала. Отримання високоякісного зерна, при належній агротехніці, забезпечує генетика сорту.

Сорт інтенсивного типу використання, максимально адаптований до посушливих умов вирощування, високопродуктивний. Забезпечує отримання високих і стабільних урожаїв на різних фонах мінерального живлення. До умов вирощування, попередників та строків сівби невибагливий, має високу екологічну пластичність. Переважає інші сорти, як менш вибагливий до умов вирощування по середніх та задовільних попередниках, на середньому й бідному агрофонах. Володіє доброю регенераційною здатністю, інтенсивним початком відростання і швидким приростом вегетативної маси, витривалістю до весняних похолодань. Має високу кущистість, густий стеблостій.»

Сорт необхідно вирощувати за інтенсивною технологією із внесенням оптимальних доз мінеральних добрив. На високих фонах, для запобігання вилягання, мінерального живлення потрібно застосовувати препарати з рістрегулюючою здатністю. Для забезпечення отримання високих урожаїв необхідно проводити захист рослин від шкідників та хвороб, особливо після викидання колосу. Трете підживлення проводиться, з наміром отримати високоякісне зерно, сухими азотними туками чи позакореневе підживлення карбамідом N10-15 кг/га у фазі колосіння – молочна стиглість. Норма висіву насіння 4,5-5,5 млн схожих зерен на 1 га залежно від зони, вологозабезпечення, попередника та строків посіву[45].

Сорт Богдана створений в Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла Української академії аграрних наук та Інституті фізіології рослин і генетики НААН України.

«У Реєстрі сортів рослин України з 2006 р. Рекомендований для вирощування в Лісостепу, Степу та на Поліссі.

Різновид лютесценс. Тип розвитку - озимий. Кущ - напівпрямостоячий, рослини середньої висоти. Прапорцевий листок має помірний восковий наліт на піхві і слабке антоціанове забарвлення вушок. Соломина слабо виповнена з помірним восковим нальотом на верхньому міжвузлі та слабким опушенням опуклої поверхні верхнього вузла. Колос білого або солом'яно-жовтого кольору,

пірамідальної форми, довгий і нещільний з помірним восковим нальотом та наявними зубцями. Нижня колоскова луска: овальної форми, плече пряме, середньої ширини, зубець прямий і дуже короткий, опушення внутрішньої та зовнішньої поверхні - слабке. Зернівка червоного кольору, середня за довжиною та шириною, крупна. Язичок - середньої довжини, кіль на нижній квітковій лусці - наявний, вушка - гострі за формою.»

Господарські та біологічні характеристики:

- * Високоврожайний, максимальна врожайність 98,2 ц/га
- * Середньостиглий
- * Морозостійкість висока
- * Посухостійкість висока
- * Стійкий до вилягання
- * Стійкий до обсіпання
- * Середньостійкий проти ураження борошнистою рососою та бурою листковою іржею

Якість зерна. Натура зерна 683 г/л, вміст білка 12,9–14,7%, сирій клейковини – 26,6–32,3%, сила борошна 242–365 о.а., об'єм хліба 830–1110 см³. Борошномельні та хлібопекарські властивості добрі й відмінні. Сильна пшениця.

Апробаційні ознаки. Різновидність лютесценс. Колос пірамідальний, середньої щільності. Колоскова луска яйцеподібна, зубець короткий, ледь загострений, плече середнє, скошене. Кіль ледь загострений. Зернівка червона, яйцеподібна, з неглибокою борозенкою.

Агротехнічні вимоги. Сорт інтенсивного типу. Екологічно пластичний. Вирощувати за інтенсивною технологією з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив та своєчасним захистом від шкідників та хвороб. Норма висіву 4,5–5,5 млн схожих насінин на 1 га залежно від зони та вологозабезпечення. Щоб запобігти вилягання, на високих фонах мінерального живлення необхідно вносити рістрегулятори.

Сорт Золотоколоса створений в Інституті фізіології рослин і генетики НААН України та Миронівському інституті пшениці ім. В.М. Ремесла НААНУ.

«У Реєстрі сортів рослин України з 2006 р. Рекомендований для вирощування в Лісостепу, Степу та на Поліссі.

Якість зерна: борошномельні та хлібопекарські властивості добрі й відмінні. Зерно сорту Золотоколоса містить 12,7-14,5% білка, 29,7-32,7% сирій клейковини, сила борошна 328-343 а. о., об'єм хліба із 100 г борошна 1000-1110 мл, загальна оцінка хлібопекарських властивостей 4,2-4,5 бала. Віднесений до сильних пшениць. Господарські ознаки: сорт для добрих господарів. На високому фоні мінерального живлення забезпечує рекордні врожаї. За даними оригінатора (ІФРГ НАН України) у роки випробування (2000-2004 рр.) середній урожай Золотоколосої становив 86,1 ц/га (в т.ч. 112,4 ц/га в 2004 р.), що на 20,0 ц/га перевищує урожайність національного стандарту. За 2 роки екологічного випробування на Кіровоградській державній обласній сортовипробувальній станції урожай Золотоколосої становив 82,4 та 100,9 ц/га, що перевищувало стандарт відповідно на 4,7 та 11,6 ц/га. Урожай зерна в Державному сортовивченні у 44 сортодослідах становив 52,6-117,3 ц/га. Суттєві прибавки

урожаю сорту Золотоколоса до національного стандарту - 5,9-63,9 ц/га отримано у 35 сортодослідах, у т.ч. прибавки 10,0-63,9 ц/га -у 32 сортодослідах, 17 областей України, що охоплюють зони Степу, Лісостепу та Полісся (Одеська, Запорізька, Кіровоградська, Дніпропетровська, Миколаївська, Черкаська, Вінницька, Полтавська, Чернігівська, Київська, Житомирська, Тернопільська, Рівненська, Волинська, Івано-Франківська, Чернівецька, Закарпатська).

Агротехнічні вимоги: технологія вирощування звичайна як для сортів високоінтенсивного типу. Сорт потребує, добре реагує і витримує високі фони мінерального живлення, формуючи на них високі врожаї. Для забезпечення отримання високих урожаїв зерна необхідно проводити також захист рослин від шкідників та хвороб, особливо після викидання колосу, фунгіцидами типу Фалькон чи Фолікур. З метою отримання високоякісного зерна необхідно проводити третє підживлення сухими азотовими туками чи позакореневе підживлення карбамідом N10-15 у фазі колосіння - молочна стиглість.

Норма висіву насіння - 5,5-6,0 млн схожих зерен на 1 га залежно від зони вологозабезпечення. Сіяти в другій половині оптимальних строків.»

Комерційна Оригіатор: Дніпровський державний аграрно-економічний університет. Занесений до реєстру сортів рослин з 2011 року та рекомендований для вирощування в зонах Степу та Лісостепу. Сорт створений шляхом схрещування Донська 89 х Берегиня і доборою за раннім початком трубкування.

«Різновидність – *Erythrospermum* (еритроспермум). Апробаційні ознаки: Колеоптиль без антоціанового забарвлення або з дуже слабким. Кущ сланкої форми. За висотою рослини – 105 см, відноситься до середньорослих. Соломина невиповнена, з восковим нальотом, листя зелене. Колос білий, безостий, веретеноподібний, середньої довжини та щільності. Колоскова луска овальної форми. Зубці або остюки на верхівці колосу короткі за довжиною. Плече пряме. Зернівка червона, середньої довжини, ширини та крупності. Маса 1000 зерен – 40,7 г.

Середньоранній, вегетаційний період 280-283 дні. Біологічні ознаки : зимостійкість сорту – вище середньої, або підвищена, в польових умовах за роки випробування становила 8,5-9,0 балів. Стійкість до вилягання – 8 балів, до посухи – 8 балів. Ураженість хворобами : борошнистою росою – 1,0%; бурю іржею – 3,0%; фузаріозом колоса – 3,0%; летючою сажкою – 0,0%; твердою сажкою – 0,0%. Пошкодженість внутрішньостеблевими шкідниками – 0,0%.

Якість зерна. Борошномельні та хлібопекарські показники: зерно містить 13,6 % білка, 32,0 % клейковини, ІДК – 70 о.п., «сила» борошна (W) – 268 о.а., об'єм хліба з 100 г борошна – 740 мл, загальна хлібопекарна оцінка – 8,5 бали».

Мудрість Одеська створений в Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннєзнавства та сортівивчення. «Екстрасильна пшениця. Сорт рекомендований для Степу та Лісостепу. високоінтенсивного типу, різновидність – *eritrospermum*, універсального використання на різних агрофонах. Середньорослий, вегетаційний період – 283 - 285 діб, урожайність – 7,6 - 11,5 т/га, характеризується крупним колосом 10,6 - 11,5 см, кількість зерен в колосі 62 - 68 зерен, продуктивна кущистість 3 - 4 стебла на рослину, маса 1000 зерен 42 - 45 г, високонатурне зерно 860 - 875 г/л; морозо-, зимостійкість 8- 9

балів, посухостійкість 8 - 9 балів, стійкість до основних хвороб – 5 - 6 балів. За якістю зерна відноситься до екстрасильної пшениці і має в зерні: білку 13,3 - 14,6%, клейковини 29 - 34%, силу борошна 486 - 527 о.а. Колос білий, пірамідальної форми, середньої щільності 19 - 21 колосків на 10 см, довжиною 10,6 – 11,5 см. Зубець колоскової луски середньозігнутий, довжина 3,8 - 4,2 мм. Плече колоскової луски піднесене, ширина 0,76 - 0,86 мм. Кіль наявний. Зернівка червона, видовжена, довжина 7,8 - 8,3 мм, ширина 2,3 - 2,5 мм, товщина 3,0 - 3,2 мм. Маса 1000 зерен – 42 - 45 г. Virізняється високою позитивною реакцією на внесення високих доз азотних добрив (K = 11,4 - 12,6). Virізняється також витривалістю до низьких і середніх агрофонів на непарових попередниках. Має підвищену потребу в яровизації 40 - 45 діб, тому відносно витривалий до надранніх строків сівби. Має напіврозлогий куц, який сприяє заповненню та регенерації пошкоджень і зрідження посівів».

Сорт **Октава Одеська** створений в Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення Української академії аграрних наук.

«Сорт Октава одеська внесений в державний реєстр в 2017 році для зони Сепу, Лісосепу та Полісся.. Урожайність сорту 57,5 - 67,3 ц/га. Тривалість періоду вегетації складає 261 - 276 діб. Висота рослини - 82,3 - 91,2 см. Стійкість до вилягання 8,3 - 8,6 балів. Стійкість до обсипання 8,4 - 9,0 балів. Стійкість до посухи 8,7 - 8,8 балів. Стійкість проти борошнистої роси 8,4 - 8,6 балів. Стійкість проти бурої іржі 8,6 - 8,9 балів. Стійкість проти фузаріозу 8,4 - 9,0 балів. Вміст білка - 14,0%. Вміст клейковини - 28,4 - 28,6%.

Сорт проявляє стабільність за реакцією на контрастні строки та норми посіву. Має підвищену реакцію на азотні мінеральні добрива. Добре витримує низькі агротехнічні фони. Придатний для вирощування по нетрадиційних попередниках – соняшник, ріпак, гірчиця, льон. Відносно краще інших сортів витримує пізні строки посіву.

- Стійкість до хвороб та стресових факторів
- Вилягання — 7-8 балів.
- Холодостійкість — 8-9 балів.
- До посухи — 9 балів.
- До сновних хвороб — 6-8 балів.
- До проростання зерна в колосі — 9 балів.
- До осипання — 8 балів.»

Оригінатором сорту **Ігрита** є Донецька державна сільськогосподарська дослідна станція Національної академії аграрних наук України.

«Сорт Ігрита внесений в державний реєстр в 2018 році. Усереднена урожайність сорту за п'ять попередніх років склала 53,3 - 62,3 ц/га. Урожайність сорту 51,4 - 61,4 ц/га. Тривалість періоду вегетації складає 259 - 274 діб. Висота рослини - 77,8 - 80,7 см. Стійкість до вилягання 8,6 - 8,9 балів. Стійкість до обсипання 8,4 - 9,0 балів. Стійкість до посухи 8,4 - 8,6 балів. Стійкість проти борошнистої роси 8,0 - 8,6 балів. Стійкість проти бурої іржі 8,4 - 9,0 балів. Стійкість проти фузаріозу колоса 8,8 - 9,0 балів. Вміст білка - 13,2 - 13,5%. Вміст клейковини - 27,2 - 28,1%.

Урожайність у різних зонах становить: Степ - 57.8 ц/га, Лісостеп - 61.4 ц/га, Полісся - 51.4 ц/га.

Основні ознаки:

- Зимостійкість (холодостійкість): 8.5-8.8 балів
- Стійкість до посухи: 8.4-8.6 балів
- Стійкість до полягання: 8.6-8.9 балів
- Стійкість до осипання: 8.4-9.0 балів

Стійкість до окремих видів шкідників (хвороб):

- Борошниста роса - 8.0-8.6 балів
- Іржа бура - 8.4-9.0 балів
- Фузаріоз колосу - 8.8-9.0 балів

Тривалість періоду вегетації становить 259-274 діб.»

Пшениця сорту **Вежа** в Донецькій державній сільськогосподарській дослідній станції Національної академії аграрних наук України.

«Сорт Вежа внесений в державний реєстр в 2021 році. Тривалість періоду вегетації складає 259 - 277 діб. Висота рослини - 103,3 - 99,2см. Вміст білка - 13,1 - 14%. Характеристики сорту:

- Стійкість до вилягання 7 - 8 балів.
- Стійкість до обсіпання 9 балів.
- Стійкість до посухи 7 балів.
- Стійкість проти борошнистої роси 5 - 6 балів.
- Стійкість проти бурої іржі 7 балів.
- Стійкість проти фузаріозу колоса 6 - 9 балів.
- Стійкість проти мухи шведської 8 - 9 балів.
- Стійкість проти клопа-черепашки 9 балів.

Різновидність еритроспермум, сорт високопродуктивний, середньостиглий.

Період, який потребується для яровізації становить 50 діб.

Натура зерна 814 г/л. Вміст сирого протеїну 14,0-14,9 %, сирі клейковини – 26,2-30,4 %, сила борошна 240-320 о.а., об'єм хліба до 890 см³.

Сорт володіє високою посухостійкістю, стабільно формує високу продуктивність після таких попередників, як соняшник, кукурудза та ранньостигла соя. Синхронність розвитку стеблостою забезпечує високий вихід зернової маси з рослини.

Переваги сорту Вежа:

- Різновидність еритроспермум.
- Високопродуктивний.
- Цінна пшениця.
- Сорт володіє високою посухостійкістю, стабільно формує високу продуктивність після таких попередників, як соняшник, кукурудза та ранньостигла соя.
- Синхронність розвитку стеблостою забезпечує високий вихід зернової маси з рослини.»