

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри рослинництва
д. с.-г. н., професор
_____ Олександр ЦИЛЮРИК
«_____» _____ 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на здобуття освітнього ступеня «Магістр» на тему:
«ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ ТА СОРТОВОГО СКЛАДУ
НА ВРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ
ПРИВАТНОГО СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ПІДПРИЄМСТВА
«АГРОФІРМА «ІМЕНІ ШЕВЧЕНКО» БАШТАНСЬКОГО РАЙОНУ
МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

Здобувач _____ Валентин КРИВОЦЮК

Керівник кваліфікаційної роботи
к. с.-г. н., доцент _____ Михайло РУМБАХ

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри рослинництва

д. с.-г. н., професор

_____ Олександр ЦИЛЮРИК

« _____ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на виконання кваліфікаційної роботи здобувачу

другого (магістерського) рівня вищої освіти

Кривоцюк Валентин Сергійович

- 1. Тема роботи:** «Вплив строків сівби та сортового складу на врожайність зерна пшениці озимої в умовах приватного сільськогосподарського підприємства «Агрофірма «Імені Шевченко» Баштанського району Миколаївської області»
- 2. Термін подачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру:** «02» грудня 2024 р.
- 3. Вихідні дані для роботи:**
 - с.-г. підприємство – приватне сільськогосподарське підприємство «Агрофірма «Імені Шевченко»;
 - сільськогосподарська культура – пшениця 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 озимої.

6. Дата видачі завдання: «05» вересня 2024 р.

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ Михайло РУМБАХ

Завдання прийняв
до виконання _____ Валентин КРИВОЦЮК

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № з/п | Назва етапів кваліфікаційної роботи | Термін виконання етапів роботи | Примітка |
|-------|--|--------------------------------|----------|
| 1. | Огляд літератури | 05-25.09.2024 | виконано |
| 2. | Об'єкт, предмет та умови проведення досліджень | 26.09-10.10.2024 | виконано |
| 3. | Методика та результати проведення досліджень | 11.10-25.10.2024 | виконано |
| 4. | Економічна оцінка | 26.10-06.11.2024 | виконано |
| 5. | Охорона праці | 07.11-15.11.2024 | виконано |
| 6. | Оформлення роботи, висновки і рекомендації виробництву | 16.11-30.11.2024 | виконано |

Здобувач _____ Валентин КРИВОЦЮК

Керівник
кваліфікаційної роботи _____ Михайло РУМБАХ

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| РЕФЕРАТ | 5 |
| ВСТУП | 7 |
| РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ | 9 |
| РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | 16 |
| 2.1. ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕНЬ | 16 |
| 2.2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | 16 |
| РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ | 21 |
| РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ | 25 |
| РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ | 29 |
| РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ | 32 |
| ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ | 39 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ | 40 |

РЕФЕРАТ

Озима пшениця зараз займає ключове місце в аграрному секторі України, представляючи переважну частку у структурі посівних площ і є однією з провідних зернових культур. Її вирощування дуже тісно пов'язане з дотриманням максимально комплексного підходу до технологій обробітку ґрунту, внесення добрив, сівби та захисту рослин.

В Україні до повномасштабного вторгнення площі посівів озимої пшениці коливаються від 6,2 до 8,9 млн га, що складає приблизно 23% усіх посівних площ та 41% площ зернових культур.

За даними USDA (2016/17 МР), світове виробництво пшениці сягнуло 744,9 млн тонн, що є рекордним показником.

Виробництво пшениці в Україні: 27 млн тонн.

У Канаді та Австралії — 31,2 млн тонн та 28,7 млн тонн відповідно.

Водночас прогноз для ЄС було знижено до 150,6 млн тонн.

Урожайність визначається регулюванням рівнів вологи і забезпеченням рослин елементами живлення через збалансоване внесення мінеральних і органічних добрив. В той же час дотримання рекомендованих термінів і норм висіву забезпечує більш оптимальні умови для росту і розвитку рослин. Гарний результат дає вибір сучасних високопродуктивних сортів на сьогодні із високою стійкістю до стресових умов та хвороб.

Ефективність вирощування озимої пшениці в Україні значною мірою залежить від комплексного впровадження передових технологій. Дотримання оптимальних агротехнічних заходів дозволяє збільшити врожайність, підвищити якість зерна та забезпечити конкурентоспроможність на внутрішньому і світовому ринках. Урахування специфіки ґрунтово-кліматичних умов, сорту та агротехнологій є запорукою досягнення генетичного потенціалу озимої пшениці.

Основним об'єктом вивчення нашої роботи є сорти та строки посіву пшениці озимої в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко».

Ключові слова: пшениця озима, строк посіву, урожайність, рівень рентабельності.

ВСТУП

Розвиток зернового господарства відіграє зараз ключову роль у забезпеченні продовольчої безпеки України. Серед зернових культур пшениця озима займає провідне місце, забезпечуючи 42–46 % посівних площ зернових і формуючи 41–52 % валових зборів зерна. Це підкреслює її важливе стратегічне значення у сільському господарстві країни.

В Україні зареєстровано багато сортів пшениці озимої з потенціалом 8–14 т/га. Проте фактична врожайність становить лише 2,9–3,7 т/га, що вказує на значну недореалізацію генетичного потенціалу культури за рахунок невідповідності умовам вирощування вимогам сортів., низькому рівню впровадження інноваційних методів землеробства.

За останні 50 років роль сорту як чинника врожайності суттєво зросла. Сорт є визначальним елементом у сучасному землеробстві, забезпечуючи адаптацію до умов вирощування, стійкість до хвороб і несприятливих погодних факторів. Селекція стала основою для створення сортів із високим потенціалом продуктивності.

Для повної реалізації потенціалу сортів важливим є впровадження агротехнологій, які враховують їх біологічні особливості, саме розробка і застосування сучасних технологій вирощування можуть суттєво покращити врожайність.

Пшениця озима залишається головною культурою для забезпечення продовольчої безпеки України. Проте існує значний розрив між потенційною та фактичною врожайністю, що свідчить про необхідність удосконалення технологій вирощування та активного впровадження досягнень сучасної селекції у виробництво. Успішна реалізація усього цього потенціалу є важливим кроком для зміцнення нинішньої економіки країни та підвищення рівня її продовольчої незалежності.

Використання різноманітності сортового складу пшениці озимої є дуже ефективним інструментом для підвищення врожайності та зменшення

напруженості робіт у період збору врожаю. Це вимагає ретельного вивчення біологічних та господарських особливостей сортів, їх оптимального розміщення в сівозміні та адаптації сучасних технологій вирощування до конкретних умов господарства.

У степовому регіоні України на зараз головним шляхом до забезпечення сталого виробництва зерна є підвищення обсягів валових зборів пшениці озимої, яка залишається основною продовольчою культурою. Для досягнення цієї мети першочергове значення має: ефективна організація сівозміни, вибір сорту та строків сівби, що є одними із ключових заходів для збільшення врожайності, покращення якості зерна та підвищення ефективності виробництва в умовах степового регіону. Це забезпечує стабільність виробництва навіть у складних економічних та агрокліматичних умовах степу.

Враховуючи вищенаведений матеріал, ми поставили собі мету вивчити в польових дослідках ефективність дії строків посіву на врожайність пшениці озимої в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко».

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Чергування культур у сівозміні, зокрема правильний вибір попередників для озимої пшениці, є ключовою складовою технології вирощування, який дозволяє підвищити врожайність, покращити якість зерна та зберегти родючість ґрунту. Це підтверджується як вітчизняними науковими дослідженнями, так і виробничою практикою.

Вибір правильного попередника є одним із ключових факторів у технології вирощування озимої пшениці, що дозволяє без суттєвих матеріальних витрат підвищити урожайність і покращити зернову якість. Використання чорних парів та рекомендованих попередників, таких як горох, соя чи багаторічні трави, забезпечує більш оптимальні умови для розвитку пшениці, особливо в посушливих регіонах Степу України.

Багаторічні дослідження в Україні та країнах ЄС показують, що тільки під час посіву в оптимальні терміни рослина може більш повною мірою використовувати всі потрібні життєві фактори для свого розвитку і забезпечення вищого врожаю пшениці озимої. Визначено, що продуктивність рослин пшениці знижується як під час ранньої, так і пізньої сівби.

На ранніх стадіях посіву пшениця озима розвиває велику вегетативну масу і має високе загальне куціння. Через переростання рослини починають більш інтенсивно використовувати запасні речовини, стають менш стійкими до несприятливих умов, але при цьому знижують зимостійкість, стають схильні до в'янення. Такі посіви зазвичай більше пошкоджуються хворобами і шкідниками [1-3].

Інші дослідники також виявили тенденцію до зміщення термінів посіву пшениці озимої в бік більш пізнього: порівняно з термінами посіву в 50-х роках минулого століття - на 30 днів; 70-ті - на 20; 80-ті - на 15-20; 90-ті - на 10 днів. Оптимальні терміни посіву в даний час 30 вересня і багато в чому залежать від генотипу. Крім того, зараз існують суперечливі дані щодо термінів посіву. В умовах Полісся максимальна врожайність озимої пшениці була отримана під час

посіву 10 вересня. Під час посіву 10 жовтня врожайність зерна пшениці знизилася на 1,02 т/га [4, 8].

Також можна спостерігати регулярність в степу України раннього посіву, тоді як в лісостепу і особливо в західному лісостепу рекомендуються більш пізні терміни. Існують також і рекомендації щодо даних посіву при наявності продуктивної вологи в ґрунті.

На Полтавщині найвищі врожаї озимої пшениці виходячи від погоди та кліматичних умов отримані в широкому діапазоні – з 25 серпня по 5 жовтня. Робиться висновок, що необхідно визначити оптимальні умови посіву озимої пшениці для умов конкретного року. За іншими даними, в Полтавській області через різну метеорологічну підтримку і різні дати посіву найбільший урожай (5,36 т/га) був отриманий від сорту Богемія при посіві 20 вересня і сорту Косовиця для умов посіву 30 вересня (5,29 т/га) [5, 6, 9].

За даними Інституту зернових культур НААН у північній підзоні степу максимальна врожайність у 2016-2018 роках сформувалася до оптимальної дати посіву (25 вересня). Зі зрушенням термінів посіву як у бік раннього (5 вересня), так і в бік пізнього (10 жовтня) врожайність пшениці озимої знизилася в середньому на 0,36 і 0,56 т/га відповідно. Дослідження Інституту селекції рослин НААН імені В.Я. Юр'єва за останні десять років встановили, що найкращими умовами посіву в лісостеповій зоні Харківської області є період з 10 по 25 вересня, а в степу - з 15 по 30 вересня. Прийнятні умови посіву для лісостепової зони - 1 жовтня, а для степової - 5 жовтня [11].

Якщо на початку вересня в ґрунті є волога і несприятливий прогноз на ймовірність опадів, бажано не відкладати посів, а сіяти оброблене комбінованими пестицидами насіння з інсектицидним компонентом. За даними Інституту сільського господарства і сільськогосподарського виробництва НААН для умов Полісся оптимальними умовами посіву є 1 вересня - 10 жовтня. Для степових умов умови посіву трохи пізніше - 20.09 - 10.10 [12, 16].

У Республіці Польща залежно від регіону рекомендовані умови посіву з початку 5-15 вересня до 5-20 жовтня. Відбувається в останні роки зміна термінів посіву.

В результаті експериментальних польових досліджень встановлено, що оптимальні та прийнятні умови посіву відрізняються в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Однак деякі агроформування сіють набагато пізніше рекомендованого терміну через запізнення збору попередників: кукурудзи на зерно, цукрових буряків або сої. Тому обов'язково необхідно дослідити вплив пізньої сівби озимої пшениці на процеси росту та розвитку, та як правило формування врожайності та якості зерна. Слід зазначити, що такі терміни пізньої сівби вже досить детально вивчені також в інших країнах [13, 22, 34].

Пізній посів пшениці зазвичай призводить до неоптимальних умов збирання, навіть у роки з оптимальною погодою [17]. Відкладений посів озимої пшениці може призвести до несприятливих умов, таких як низькі температури під час вегетаційного росту рослин, що може в свою чергу призвести до поганої схожості насіння, зниження потужності обробітку ґрунту та низької популяції рослин [18, 39]. Це також може призвести до пізнього цвітіння, піддаючи культуру підвищеним температурам у період наповнення зерна, що може прискорити репродуктивний розвиток та суттєво зменшити наповнення зерна.

Є також повідомлення, що пізній посів може зменшити поглинання і накопичення азоту в пшениці [19]. Тому зрозуміло, що затримка посіву пшениці має тенденцію негативно впливати на процес проростання насіння, розвиток ґрунтообробної техніки, загальний ріст рослин та кінцевий урожай [22]. Примітно, що затримка посіву в оптимальному діапазоні не мала негативного впливу на показники врожайності, оскільки в цілому призвела до підвищення ефективності використання азоту та асиміляції підрозділу [41]. Аналогічно, різні характеристики, пов'язані з якістю, такі як вміст білка зерна та якість хліба, як правило, покращуються, коли посів затримується [42].

Забезпечення раннього та енергійного вирощування є ключовим фактором досягнення максимального врожаю пшениці при затримці посіву. У

зв'язку з цим, швидкість посіву при затримці сівби може бути ефективно маніпульована для поліпшення проростання насіння і розсади рослин, тим самим покращуючи виробництво родючих плантаторів. Існує гіпотеза, що, збільшуючи норму посіву, більш висока популяція рослин може покращити кількість родючих машин для обробітку ґрунту та інших компонентів врожаю озимої пшениці під час подальшого посіву, забезпечуючи рівномірний розвиток рослини та сприяючи більшій конкуренції серед рослин за поглинання та засвоєння поживних речовин. Саме тому збільшення норми посіву може потенційно пом'якшити негативні наслідки затримки посіву. На цій основі були встановлені цілі цього чотирирічного дослідження, щоб (і) кількісно визначити вплив затримок посіву від 1 до 4 тижнів на врожайність, якість та інші агрономічні характеристики пшениці озимої.

Останні наукові досягнення дали вченим уявлення про реакцію врожаю пшениці озимої на дані посіву в різних регіонах. Результати цих досліджень призвели до суперечностей і підкреслили важливість розгляду регіональних відмінностей у визначенні оптимальних даних посіву озимої пшениці. Одне дослідження показало, що попередні дані посіву, особливо наприкінці серпня, призвели до збільшення продуктивності пшениці озимої [8], що пояснюється кращим використанням наявних ресурсів і значно поліпшеним поглинанням азоту. На відміну від цього, інше дослідження показало, що пізніші терміни посіву, кінець вересня або початок жовтня, призвели до зниження врожайності пшениці через гальмування росту рослин, виробництва біомаси та азоту (N) [9, 37]. Деякі дослідження повідомляють, що оптимальна дата посіву озимої пшениці варіюється від регіону до регіону. Наприклад, Ding та інші [10] виявили, що оптимальна дата посіву озимої пшениці на напівпосушливому лесовому плато Китаю змінювалася з урахуванням атмосферних опадів.

Вчені виявили, що раніше дані посіву озимої пшениці були вигідні в північних регіонах, а пізніше посіви в південних регіонах дали кращі результати.

Різні екологічні умови восени після посіву можуть істотно вплинути на зростання, розвиток і потенційну врожайність озимої пшениці. Деякі з

найважливіших факторів навколишнього середовища - температура, вологість ґрунту, світло і час посіву. Озима пшениця вимагає прохолодних температур для оптимального росту восени, які, залежно від регіону, знаходяться між 10°C і 25°C під час появи і раннього зростання [13, 14]. Оптимальний температурний діапазон для проростання насіння пшениці був між 20°C і 25°C, з найвищою швидкістю проростання при 25°C [15]. (вище 30°C) і низькі (нижче 10°C) температури значно знизили схожість насіння пшениці. Високі температури змушують ґрунт пересихати, що перешкоджає утворенню розсадного піску і гальмує ріст [16]. Вкрай низькі температури можуть нашкодити молодим рослинам.

Озима пшениця може проростати при температурі нижче 0°C, але це займає набагато більше часу. Вчені [17] повідомляють, що як високі, так і низькі температури безпосередньо впливають на ріст і розвиток озимої пшениці і що тривалість низьких температур і взаємодія низьких температур і тривалості мали значний негативний вплив на зростання і врожайність озимої пшениці.

Деякі умови, такі як ґрунт або неводні ділянки, можуть бути обрані відповідно, тоді як інші залежать тільки від мінливих середовищ, таких як метеорологія. Правильно підібраний час посіву може хоча б частково вирішити проблеми осінньої рослинності у зв'язку з фактичними метеорологічними факторами. Час посіву має суттєвий вплив на розвиток сільськогосподарських культур. Наприклад, сухі або надмірно вологі умови під час посіву можуть дуже вплинути на формування і структуру посіву. Ранній посів може призвести до підвищення продуктивності рослин, більш чутливих до зимових холодів, тоді як пізній посів може призвести до недостатнього приросту до зими [23, 25, 26, 42].

Дослідження показують, що екологічні умови під час осінньої вегетації озимої пшениці негативно або позитивно впливають на кількість і якість врожаю. У цих дослідках представлено дослідження, в якому один і той же сорт озимої пшениці, вирощувався в аналогічних умовах протягом семи сезонів і були застосовані ті ж самі агротехнічні заходи. Основна мета цього дослідження - визначити, як метеорологічні умови впливають на осінню рослинність озимої

пшениці та який вплив вони мають на врожайність. З цією метою досліджено взаємозв'язок між тривалістю озимої пшениці від посіву до виникнення та температурою, вологістю ґрунту та потребою тепла, а також впливом найбільш критичних параметрів, які впливають на ріст озимої пшениці на обох осінніх етапах.

На період росту пшениці істотно впливає комбінований ефект від посіву дати та екологічних точок. Відповідна температура росту та радіація змінюються в різні періоди росту, коли змінюється період зростання. Коли скорочується весь період вирощування, зниження ефективної накопичувальної температури впливає на врожайність пшениці. Дослідження показало, що середньодобова температура, придатна для посіву, становить 16-18°C, а найнижча температура для проростання пшениці - 1-2°C. Нижче 0°C пшениця перестає рости і проростати. Коли середня денна температура досягає 0°C, рослина пшениці перестає рости і впадати в сплячку. Ефективна накопичувальна температура 500-600°C перед зимівлею. Якщо накопичувальна температура менше 400°C, важко сформувати міцну рослину. Коли скорочується весь період вирощування, знижується ефективна накопичувальна температура, яка впливає на врожайність пшениці. При подальшому посіві кількість колосків зменшується під впливом температури і радіації. Доповнення певної кількості додаткової основної розсади може позбавити від недостатності колосків, викликаної пізнім посівом.

Хоча багато досліджень вивчали вплив температури та радіації на пшеницю, деякі дослідження вивчали вплив температури та радіації на врожайність пшениці за умови затримки дати посіву та доповнення кількості колосків. Таким чином, це дослідження спрямоване на визначення шляхом встановлення різних даних посіву в різних екологічних точках і шляхом встановлення різної щільності при різних даних посіву: (1) температурні та радіаційні відмінності, пов'язані з різними даними посіву та в різних екологічних точках, і (2) вплив температури та радіації на вихід напіввиведення пшениці озимої.

Матеріал досліджень 2008-2013 рр. обстеження сільськогосподарських холдингів. Урожайність, отримана від посіву раніше, ніж прийнято занадто оптимальний не привів до зниження врожайності, і багато випадків були вище, ніж отримані для посіву в терміни, що вважаються оптимальними. Сівба пізня була значним фактором ризику для скорочення врожаю. У полях середовище дає посів після оптимального агротехнічного часу, після обліку агротехнічних відмінностей, що були значно нижчими в обох аналізованих дослідках на 4,5% і 2,5% відповідно. Відносно високі виходи, отримані після дуже пізнього посіву доводить, що затримка з посівом не скасовує можливість отримання високих виходів [17].

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

2.1. ОБ'ЄКТ ТА ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕНЬ

Програмою наших досліджень було заплановано вивчення росту, розвитку, формування врожайності нових іноземних озимих пшениць під впливом строків сівби.

Завданнями наших досліджень було встановлення впливу строку сівби на врожайність зерна пшениці озимої та економічні показники.

Полеві дослідження проводилися на полях приватного сільськогосподарського підприємства «Агрофірма «Імені Шевченко» Баштанського району Миколаївської області. Ґрунт ділянки для дослідів – чорнозем звичайний середньогумусний важкосуглинковий.

Агротехніка проведеного нами дослідження загальноприйнята в даній зоні, за виключенням досліджуваних факторів.

Об'єкт наших досліджень – формування рівня врожайності нових сортів пшениці озимої ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон залежно від строку сівби.

Предмет наших досліджень – комплекс вирощування нових сортів пшениці озимої, строки посіву, економічна складова вирощування.

2.2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Ґрунтовий покрив ПСП «Агрофірма імені Шевченка» представлений чорноземами різного ступеня гумусованості та еродованості, є основою продуктивності сільськогосподарських угідь. Характеристика ґрунтів ПСП «Агрофірма імені Шевченка» дозволяє визначити їх потенціал для вирощування різних культур та потребу в адаптованих технологіях обробки.

Водорозділи і схили: 10–12 м і глибше, що свідчить про виключну залежність їх від атмосферних опадів. Днища балок: 8–9 м, що вказує на вищу та кращу вологозабезпеченість.

Загалом рельєф полів господарства рівнинний, з наявністю неглибоких

ярів. Крутизна схилів до 2,3–3,5°, що потребує заходів з протидії водної ерозії. Часткове присутнє засолення ґрунтів у днищах ярів, що може обмежувати їх продуктивність. У незмитих і середньозмитих чорноземів: профіль 70–80 см, що є сприятливим показником для агровиробництва. Потрібно впроваджувати снігозатримання та системи штучного зрошення для полів підприємства з недостатнім атмосферним зволоженням.

Усі ці заходи сприятимуть збереженню родючості ґрунтів, забезпеченню стабільної врожайності та підвищенню ефективності використання земельних ресурсів ПСП «Агрофірма імені Шевченка».

Агрохімічна характеристика головних типів ґрунтів ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» наведена в таблиці 1.

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика ґрунтів ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

| Назва ґрунтів | Гумус, % | Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту | | |
|--|----------|-------------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | | NO ₃ | P ₂ O ₅ | K ₂ O |
| Чорноземи малогумусні незмиті | 3,11 | 4,33 | 11,90 | 14,49 |
| Чорноземи звичайні малогумусні середньозмиті | 2,67 | 3,89 | 10,07 | 14,13 |
| Чорноземи звичайні малогумусні сильнозмиті | 2,09 | 1,92 | 9,67 | 12,17 |

Структурний склад ґрунтів ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» характеризується як пухкий, грудкувато-пороховий із тенденцією до глинувато-важкого, що забезпечує добрі фізико-хімічні властивості для вирощування всіх без виключення сільськогосподарських культур. Структура ґрунту, переважно грудкувато-зерниста, сприяє аерації та водопроникності, особливо в підорному шарі. У метровому шарі при критичній польовій вологості накопичується

143,8 мм доступної для рослин вологи. Це є непоганою перевагою для вирощування культур у зоні з періодичним дефіцитом опадів.

Ґрунти добре реагують на внесення мінеральних добрив без ризику погіршення кислотності або інших параметрів реакції ґрунтового середовища.

Ґрунти ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» є сприятливими для інтенсивного землеробства за умов дотримання обґрунтованої системи основного обробітку, що забезпечить стійку врожайність і збереження їх продуктивного потенціалу

Баштанський район Миколаївської області, де розташоване ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко», згідно з ґрунтово-кліматичним районуванням належить до південного Степу України. Ця частина характеризується континентальним кліматом, про що свідчать дуже значні добові та річні коливання температур, а також часта нестабільність метеорологічних умов у різні роки.

Особливістю регіону є чергування сприятливих вологих років із різко посушливими, які супроводжуються активним впливом суховіїв. Недостатня кількість та нерівномірність опадів протягом всього вегетаційного періоду є типовими для цієї кліматичної зони, що значно впливає на агротехнічні умови та продуктивність всіх сільськогосподарських культур.

Таблиця 2

Середньомісячні та багаторічні температури
за даними Миколаївської метеостанції

| Роки | Місяці | | | | | | | | | | | |
|---------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 2023 | -2,9 | -1,7 | -0,8 | 10,1 | 17,9 | 20,8 | 22,5 | 21,7 | 16,4 | 10,1 | 3,7 | 2,0 |
| 2024 | -1,7 | -2,6 | 2,3 | 11,2 | 16,4 | 22,1 | 23,4 | 22,3 | 18,1 | - | - | - |
| Середня багаторічна | -1,5 | -2,2 | 3,4 | 10,8 | 17,5 | 20,9 | 23,1 | 21,7 | 16,2 | 9,7 | 3,2 | 1,4 |

Як видно з таблиці 2, температурні умови регіону є сприятливими для культивування всіх без винятку сільськогосподарських культур.

Процес промерзання ґрунту зазвичай розпочинається наприкінці листопада або в середині грудня. За багаторічними спостереженнями, середня глибина промерзання ґрунту у січні сягає 12 см, у грудні – до 8 см, а в лютому – до 19 см.

Весняні приморозки зазвичай закінчуються у третій декаді квітня, тоді як осінні приморозки розпочинаються зазвичай у першій декаді жовтня. В окремі роки можливі приморозки в травні, що особливо актуально останніми роками.

Сніг починає випадати з третьої декади січня, досягаючи найбільшого снігового покриву в лютому – близько 15-18 см. Кількість опадів значно варіює в різні роки. Малосніжні зими можуть спричиняти вітрову ерозію ґрунтів, що є додатковим викликом для землеробства в цьому регіоні.

Таблиця 3

Сума атмосферних опадів
за даними Миколаївської метеостанції

| Роки | Місяці | | | | | | | | | | | | Всього опадів за рік, мм. |
|---------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
| 2023 | 22 | 23 | 31 | 42 | 53 | 58 | 42 | 36 | 29 | 41 | 29 | 20 | 426 |
| 2024 | 18 | 32 | 34 | 27 | 22 | 11 | 19 | 24 | 39 | - | - | - | 226 |
| Середня багаторічна | 16,3 | 24,8 | 32,7 | 41,1 | 37,6 | 35,5 | 31,7 | 33,8 | 37,9 | 42,1 | 32,0 | 24,6 | 390,1 |

Опади у вигляді снігу в регіоні починаються зазвичай у другій декаді грудня і тривають майже до першої декади березня. Максимальна висота снігового покриву спостерігається в лютому і становить приблизно 15–18 см. Водночас розподіл опадів у різні роки є нерівномірним: зими часто бувають малосніжними або зовсім безсніжними. Такі умови часто сприяють посиленню

вітрової ерозії, виникненню пилових бур та втраті верхнього родючого шару ґрунту.

Відносна повітря вологість впродовж вегетаційного періоду і навіть протягом доби істотно коливається. З третьої декади квітня до третьої декади серпня велика кількість днів характеризується відносною вологістю менше 27 %. У такі періоди волога від короткочасних літніх опадів швидко випаровується через високу температуру та транспірацію рослин. Наприклад, у квітні вологість повітря вранці становить близько 65 %, з травня по серпень цей показник знижується, а в листопаді досягає 84 %. Найбільше днів з відносною вологістю нижче 25 % припадає на період з квітня по вересень.

Переважаючими є південно-східні вітри, які зазвичай приносять сухі повітряні маси (суховії), що спричиняють часті посухи. Польові роботи в регіоні починаються, як правило, з другої декади березня (варіюючи між 7 березня та 5 квітня) і завершуються в третій декаді жовтня (з коливанням між 18 вересня та 15 листопада).

Таким чином, ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» розташоване у зоні ризикованого землеробства. Поєднання атмосферної та ґрунтової посух часто створює несприятливі умови для вегетації рослин. Основним фактором, що обмежує ріст, розвиток та продуктивність сільськогосподарських культур у регіоні, є недостатня вологозабезпеченість. Липень і серпень вважаються найбільш сухими місяцями, коли вологість повітря може знижуватися до 25 %.

Сприятливі умови для землеробства включають м'які зими з помірно низькими температурами та тривалий вегетаційний період. Основними кліматичними недоліками території підприємства є низький коефіцієнт зволоження, недостатня кількість опадів, переважно зливого характеру, часті посухи та суховії, які значно ускладнюють аграрну діяльність.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Метою наших досліджень було оцінити вплив попередників на врожайність пшениці озимої. Об'єктом досліджень обрано сорти ЛГ Абсалон і ЛГ Айртон. Для досягнення поставленої мети застосовувалася методика польового дослідження за Б. А. Доспеховим. Основним методом дослідження був польовий експеримент, доповнений лабораторними аналізами, а врожайність визначали методом суцільного зважування.

Експериментальні роботи проводилися на базі ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко». Для вирішення поставлених завдань було закладено двофакторний польовий дослід, спрямований на аналіз впливу сорту та строків сівби на врожайність зерна.

Фактор А: сорти пшениці озимої

- ЛГ Абсалон
- ЛГ Айртон

Фактор Б: строки посіву

- 30.09.2023 р
- 10.10.2023 р
- 20.10.2023 р

Для виконання поставлених завдань використовували комплекс методів дослідження, зокрема польові, лабораторні, вимірювально-вагові, математично-статистичні та розрахунково-порівняльні підходи.

Було проведено такі види досліджень:

- ✓ облік схожості зерна, перезимівлі рослин, кількості продуктивних пагонів;
- ✓ облік і аналіз показників врожайності.

Характеристика досліджуваних сортів

ЛГ АБСАЛОН

Група стиглості: Ранній

- Зона вирощування: Центр, Північний Степ
- Країна походження: Франція
- Висота рослини: Високорослий: 85 см
- Терміни сівби: середньоранні-пізні
- Норма висіву: 3,3 – 4,5 млн/га
- Група якості: А/В, хлібопекарська
- Якісні характеристики:

Вміст білку – середній

Вміст клейковини – середній

Ранній інтенсивний високопродуктивний сорт для Центрально-Південних умов України



Якісні характеристики:

Вміст білку – середній

Вміст клейковини – середній

Агрономічні характеристики:

- - Маса 1000 – середня
- - Зимостійкість – 6,5
- - Стійкість до вилягання – 8

- - Кущення – 7
- Розмір колосу – середній
- Оцінка за шкалою від 1 до 9 балів:
- Толерантність до хвороб
- Септоріоз листя
- 8 ●●●●●●●●●●
- Бура іржа
- 8 ●●●●●●●●●●
- Стійкість до фузаріозу колоса
- 7 ●●●●●●●●●●
- Борошниста роса
- 7 ●●●●●●●●●●

ЛГ АЙРТОН

Група стиглості: Ранній

- Зона вирощування: Центр, Північний Степ
- Країна походження: Франція
- Висота рослини: Високорослий: 75 см
- Терміни сівби: середньоранні-пізні
- Норма висіву: 3,3 – 4,3 млн/га
- Група якості: В, хлібопекарська
- Якісні характеристики:

Вміст білку – середній

Вміст клейковини – середній

Ранній інтенсивний високопродуктивний сорт для Центрально-Південних умов України



Якісні характеристики:

Вміст білку – середній

Вміст клейковини – середній

Агрономічні характеристики:

- - Маса 1000 – нижче середнього
- - Зимостійкість – 6,5
- - Стійкість до вилягання – 8
- - Кущення – 8
- - Розмір колосу – нижче середнього

Оцінка за шкалою від 1 до 9 балів:

Толерантність до хвороб

Септоріоз листя

7 ●●●●●●●●●●

Бура іржа

8 ●●●●●●●●●●

Стійкість до фузаріозу колоса

7 ●●●●●●●●●●

Борошниста роса

7 ●●●●●●●●●●

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Технологія вирощування озимої пшениці

в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

1. Протруєння зерна:

- ✓ Для обробки насіння ми використовували препарат *Ламардор* з нормою 0,15 л/т зерна.

2. Сівба:

- ✓ Дати сівби: 30.09.2023 р.; 10.10.2023 р, 20.10.2023 р.
- ✓ Норма висіву насіння в наших дослідках 3,5 млн схожих зерен на га, попередник в нашому досліді – соняшник.
- ✓ Норма внесення нітроамофоски: 80 кг/га.
- ✓ Посівна техніка: сівалка *Джон Дір*.
- ✓ Глибина загортання зерна: 4-5 см.

3. Весняне підживлення:

- По мерзло-талому ґрунту:
 - ✓ Внесення аміачної селітри – 150 кг/га.
 - ✓ Внесення сульфату амонію – 100 кг/га.
- У фазу трубкування:
 - ✓ Внесення карбамідо-аміачної суміші (КАС-32) – 100 кг/га.

4. Догляд за посівами:

- ✓ Здійснення хімічного захисту від шкідників, хвороб та бур'янів за допомогою обприскування пестицидами.

Така система догляду за посівами пшениці озимої була спрямована нами на забезпечення більш сприятливих умов для росту і розвитку рослин, захист від негативних чинників та досягнення високих показників урожайності.

Таблиця 4

Структура посівів пшениці в залежності від досліджуваних агроприйомів в
ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко», 2024 р.

| Сорт | Строки сівби | Польова схожість, % | Кількість рослин навесні на 1 м ² , шт | Кількість продуктивних стебел, шт/м ² | Коефіцієнт кушення |
|------------|--------------|---------------------|---|--|--------------------|
| ЛГ Абсалон | 30.09.2023 р | 89,5 | 253 | 554 | 2,19 |
| | 10.10.2023 р | 86,1 | 247 | 513 | 2,06 |
| | 20.10.2023 р | 81,2 | 239 | 471 | 1,97 |
| ЛГ Айртон | 30.09.2023 р | 90,3 | 256 | 566 | 2,21 |
| | 10.10.2023 р | 86,8 | 249 | 526 | 2,11 |
| | 20.10.2023 р | 84,0 | 241 | 480 | 1,99 |

Як бачимо з результатів таблиці 4 польова схожість обох досліджуваних нами сортів ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон знижувалась по мірі застосування більш пізніх строків посіву, зниження становило від 3,4 до 8,3 % по сорту Абсалон, та 3,5-6,3 % у сорту ЛГ Айртон. Як наслідок зниження польової схожості насіння відбувалось і зменшення кількості рослин навесні на 1 м² на 6-14 шт по сорту Абсалон та 7-15 шт у сорту ЛГ Айртон. Кількість продуктивних стебел знижувалась аналогічно іншим структурним показникам на 10-13,5 % в розрізі обох сортів. Запізнення зі строками висіву призводило до зменшення коефіцієнта кушення у сорту ЛГ Абсалон на 0,13-0,22, у сорту ЛГ Айртон – на 0,10-0,22.

Отже, у сортів ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон варіанти посіву 10.10.2023 р та 20.10.2023 р призводили до зменшення всіх без виключення структурних показників, включаючи польову схожість насіння.

Таблиця 5

Структура врожаю залежно від досліджуваних агроприйомів
в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко», 2024 р.

| Сорт | Строки сівби | Висота рослин, см | Довжина колосу, см | Кількість зерен в колосі, шт | Вага зерна з 1 колоса, г |
|------------|--------------|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ЛГ Абсалон | 30.09.2023 р | 77 | 8,1 | 41 | 1,52 |
| | 10.10.2023 р | 74 | 7,7 | 39 | 1,44 |
| | 20.10.2023 р | 74 | 7,7 | 34 | 1,26 |
| ЛГ Айртон | 30.09.2023 р | 75 | 7,9 | 39 | 1,44 |
| | 10.10.2023 р | 75 | 7,5 | 35 | 1,30 |
| | 20.10.2023 р | 71 | 7,4 | 35 | 1,30 |

Зміна дат посіву в більш пізні в порівнянні з датою посіву 30.09.2023 р призводило до зниження висоти рослин по обом досліджуваним сортам на 3-4 см, внаслідок чого в подальшому і зменшувалась і довжина колоса на 0,4 см у сорту ЛГ Абсалон, та на 0,4-0,5 см у сорту ЛГ Айртон.

Враховуючи зменшення довжини колоса в нашому досліді, ми спостерігали і зниження кількості зерен в колосі у сорту ЛГ Абсалон на 2-7 шт, та на 4 шт відповідно у сорту ЛГ Айртон.

Пропорційно зменшенню довжини колоса, його озерненості знижувалась маса зерна з 1 колоса, що складало у сорту ЛГ Абсалон 0,08-0,26 г порівняно з посівом 30.09.2023 р, сорт ЛГ Айртон меншою мірою реагував на строк посіву, зменшення маси складало лише 0,06 г з одного колоса.

Результати врожайності сортів ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» наведена в таблиці 6.

Таблиця 6

Урожайність пшениці озимої у ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»
в залежності від сорту та строків сівби, т/га

| Сорт | Строки сівби | 2024 р. | НІР 0,95 | НІР взаємодії |
|------------|--------------|---------|-------------|------------------|
| ЛГ Абсалон | 30.09.2023 р | 6,33 | 0,29 | 0,21 |
| | 10.10.2023 р | 5,79 | | |
| | 20.10.2023 р | 5,13 | | |
| ЛГ Айртон | 30.09.2023 р | 6,09 | 0,32 | |
| | 10.10.2023 р | 5,51 | | |
| | 20.10.2023 р | 5,28 | | |

Залежність врожайності сортів ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон є аналогічною до структурних елементів врожаю та біометричних показників. Максимальний результат врожайності був отриманий по строку сівби 30.09.2023 р і складав у ЛГ Абсалон 6,33 т/га, у ЛГ Айртон 6,09 т/га, що свідчить про достатньо високий потенціал досліджуваних нами сортів. Зниження врожайності у сорту ЛГ Абсалон по строку посіву 10.10.2023 р складало 0,54 т/га, подальшення зміщення термінів сівби до більш пізніх до 20.10.2023 р знижувало рівень врожайності ще на 0,66 т/га. Аналогічно сорту ЛГ Абсалон відбувалось зниження врожайності і у сорту ЛГ Айртон. Термін посіву 10.10.2023 р призводив до зменшення врожайності на 0,58 т/га, при строках висіву 20.10.2023 р ми спостерігали також зниження врожайності ще на 0,23 т/га.

Отже, сорти ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон не придатні до пізніх строків посіву в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко».

5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основними критеріями економічної оцінки впровадження результатів наукових досліджень, нових технологій та техніки у сільському господарстві є приріст виробництва продукції та річний економічний або господарський ефект на одиницю площі.

Господарський економічний ефект визначають на основі зниження величини витрат, раціонального використання будь-яких матеріально-технічних ресурсів, а також збільшення обсягів виробництва та покращення якості продукції, що відображається у зростанні чистого прибутку з одиниці площі.

При застосуванні наукових розробок, які одночасно впливають на виробничі витрати, обсяги та якість продукції, оцінюють саме господарський ефект.

Обсяг виробництва є ключовим показником ефективності діяльності всіх сільськогосподарських підприємств. Від його рівня залежить обсяг реалізації продукції, а також здатність підприємства забезпечувати своє населення продуктами харчування та промисловістю сировиною.

Обсяг виробництва продукції суттєво впливає на її собівартість, прибуток, рівень рентабельності, фінансовий стан підприємства, платоспроможність та інші важливі економічні показники.

Рівень рентабельності є інтегральним показником, який враховує ефективність використання виробничих ресурсів (трудових, земельних і матеріальних), якість управління, організацію виробництва, результати реалізації продукції, а також можливості розширеного відтворення й економічного стимулювання працівників. Для його обчислення необхідно визначити повну собівартість продукції, яка включає всі витрати, пов'язані з виробничими та управлінськими процесами.

Базою для розрахунку повної собівартості продукції є виробнича собівартість, до складу якої входять:

- ✓ Прямі матеріальні витрати,

- ✓ Прямі витрати на оплату праці,
- ✓ Інші прямі витрати,
- ✓ Загальновиробничі витрати.

Калькулювання собівартості реалізованих товарів у сільськогосподарських підприємствах проходить відповідно до національних стандартів бухгалтерського обліку та Методичних рекомендацій з обліку та калькулювання собівартості продукції підприємств сільськогосподарського профілю, затверджених наказом Міністерства аграрної політики України від 18 травня 2001 року № 132.

Таблиця 7

Економічна ефективність вирощування озимої пшениці
В ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко», 2024 р.

| Сорт | Строк сівби | Урожайність основної продукції, т/га | Реалізаційна ціна, грн/т | Вартість валової продукції, грн/га | Виробничі витрати на 1 га, грн | Чистий прибуток з 1 га, грн | Рівень рентабельності, % |
|------------|--------------|---|--------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| ЛГ Абсалон | 30.09.2023 р | 6,33 | 7600 | 48108 | 29480 | 18628 | 63,2 |
| | 10.10.2023 р | 5,79 | 7600 | 44004 | 29170 | 14834 | 50,9 |
| | 20.10.2023 р | 5,13 | 7600 | 38988 | 28840 | 10148 | 35,2 |
| ЛГ Айртон | 30.09.2023 р | 6,09 | 7600 | 46284 | 29470 | 16814 | 57,1 |
| | 10.10.2023 р | 5,51 | 7600 | 41876 | 29145 | 12731 | 43,7 |
| | 20.10.2023 р | 5,28 | 7600 | 40128 | 29060 | 11068 | 38,1 |

Вирощування озимої пшениці з строками сівби 30.09.2023 р. має найвищий рівень рентабельності для обох досліджуваних нами сортів. Чистий прибуток з 1 га вирощування пшениці ЛГ Абсалон висіяної 30.09 становить 18628 грн, ЛГ Айртон – 16814 грн/га і, як наслідок, і рентабельність найвища при вирощуванні по ранньому строку посіву 30.09.2023 р - 63,2 та 57,1 % відповідно сортів. Гірші економічні показники ми отримали при зміщенні термінів посіву на 10 та 20 діб відповідно до раннього – 50,9% та 35,2% по сорту ЛГ Абсалон і 43,7 та 38,1 % по сорту ЛГ Айртон.

Найкращу економічну доцільність для ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» має вирощування пшениці сортів ЛГ Абсалон та ЛГ Айртон по ранньому терміну сівби 30.09.2023 р. В результаті ми отримаємо гарну економічну ефективність виробництва пшениці озимої в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко».

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Система організації охорони праці в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

У ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» обов'язки спеціаліста з охорони праці виконує головний інженер господарства на умовах сумісництва. До його функцій належить проведення вступного інструктажу з охорони праці для нових працівників. Інструктаж здійснюється відповідно до інструкції № 9 з охорони праці, затвердженої для цього господарства. Результати проведення вступного інструктажу реєструються в Журналі для вступного інструктажу з охорони праці, записи в якому підтверджуються підписами інструктованого та інструктора.

Первинний інструктаж на робочому місці проводить зазвичай керівник виробничого підрозділу, у нашому випадку агроном. Цей інструктаж також фіксується в Журналі для реєстрації інструктажів з охорони праці. Процедура інструктажу відбувається у спеціально облаштованому куточку в кабінеті провідних спеціалістів господарства.

Головною метою адміністрації господарства в сфері охорони праці є забезпечення безпечних умов на всіх робочих місцях. Це досягається шляхом впровадження сучасних засобів техніки безпеки, що сприяють зниженню виробничого травматизму, а також створення санітарно-гігієнічних умов, які попереджають професійні захворювання.

Працівники, які працюють із хімічними речовинами, забезпечуються засобами індивідуального захисту, включаючи комбінезони, захисні окуляри, гумові рукавиці, протигази та респіратори. Після закінчення роботи з отруйними речовинами кожен працівник отримує мило і молоко.

Для працівників, зайнятих на шкідливих роботах, облаштовано спеціальні роздягальні з індивідуальними шафами, а також забезпечено можливість прийняти душ після закінчення роботи.

Для покращення знань працівників з питань охорони праці та безпечної взаємодії із засобами праці адміністрація проводить пропаганду техніки безпеки. Цю роботу здійснюють керівники та спеціалісти підприємства.

6.2. Аналіз виробничих захворювань і травматизму, причини їх виникнення ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

Дослідження захворювань ми визначаємо за три попередні роки.

З метою аналізування показників ключових захворювань ми використовуємо за основу статистичний метод. Дані для проведення нашого аналізу беремо із статистичної звітності ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» за ф. 7-ТНВ, 9-т, та також з всіх актів розслідування всіх нещасних випадків та захворювань за ф. Н-1, П-4, П-5 та НТ.

Для кількісного підрахунку захворювань у ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» використовують слідуєчі показники:

- коефіцієнт частоти захворювань:

$$K_{\text{ч}} = \frac{T}{P} 100;$$

- коефіцієнт важкості захворювань::

$$K_{\text{в}} = \frac{D}{T};$$

- коефіцієнт втрат робочого часу:

$$K_{\text{вт}} = \frac{D}{P} 100;$$

де: Т – кількість захворювань за звітний період;

Р – середньосписочна кількість працюючих, чол.;

Д – сумарна втрата днів працездатності внаслідок професійних захворювань, дн.

Агроном ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» щорічно звітує про потерпілих під час нещасних випадках та використання засобів на основні засад з охорони праці у формі 7-Тнв. Звіт зазвичай складається з основи актів форми Н-1 та включають у нього обов'язково нещасні випадки, що пов'язані безпосередньо з виробництвом.

Враховуючи факт, що у ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» випадків виробничого травматизму за звітний період не було, ми проводимо розрахунок виключно для показників захворювань.

$$K_{ч\ 2024} = \frac{2}{18} * 100 = 4,88$$

$$K_{в\ 2024} = 7/2 = 3,5$$

$$K_{вт\ 2024} = \frac{7}{18} * 100 = 38,9$$

Результати наших розрахунків наведені у таблиці 8.

Таблиця 8

Показники захворювань в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»
за 2022 – 2024 рр.

| Показники | Роки | | |
|---------------------------------|------|------|------|
| | 2022 | 2023 | 2024 |
| Кількість працівників, чол. | 19 | 20 | 18 |
| Кількість захворювань | - | - | 2 |
| Втрати днів непрацездатності: | - | - | 7 |
| - від захворювань | - | - | 7 |
| Коефіцієнт частоти захворювань | - | - | 4,88 |
| Коефіцієнт важкості захворювань | - | - | 3,5 |
| Коефіцієнт втрат робочого часу | - | - | 38,9 |

Аналіз результатів таблиці 8 свідчить, що кількість працюючих за звітний період зменшилась на 2 людини внаслідок звільнення 2 працівників.

6.3. Вимоги з охорони праці при посіві пшениці озимої в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

Для роботи на посівних агрегатах господарства допускаються лише працівники, які:

1. Пройшли спеціальне навчання, медичний огляд та необхідні інструктажі з охорони праці.
2. Є повнолітніми.

Не допускаються до роботи:

- Вагітні жінки.
- Особи в стані наркотичного чи алкогольного сп'яніння.

Підготовка до роботи:

- Починати роботу необхідно тільки в справному спеціальному одязі та із засобами захисту очей.
- Під час роботи слід контролювати власне самопочуття. У разі погіршення стану необхідно терміново припинити роботу, повідомити відповідального за охорону праці та звернутися до лікаря.
- Ознайомитися з місцем для відпочинку та вживання їжі, яке має бути розташоване на відстані не менше, ніж 200 м від робочої зони.
- Забороняється приймати їжу та палити під час роботи.

Перед початком польових робіт:

- Поле ретельно оглядається та за необхідності підготовлюється: засипаються ями та рови, видаляються каміння.
- Біля ярів та схилів встановлюються попереджувальні знаки, відбиваються контрольні борозни.
- На полі для роботи агрегатів облаштовуються поворотні смуги.

Під час роботи посівного агрегату забороняється:

- Залишати робоче місце без нагальної потреби.
- Перевозити чи сидіти на підніжках сівалки.
- Відволікатися від виконання завдання.

- Сходити з агрегату під час його роботи.
- Прокручувати руками чи ногами загальмовані диски сошників.
- Прочищати посівні апарати без повного зупинення агрегату.
- Користуватись мобільним телефоном.

Після завершення роботи:

1. Очистити диски сівалки від залишків насіння.
2. Утилізувати залишки насіння з тари.
3. Знешкодити розсипане насіння чи добрива хлорним вапном.
4. Вимити гумові рукавички в 3-5 % розчині кальцинованої соди або вапняного молока, не знімаючи їх з рук.
5. Зняти захисні окуляри та респіратор, потім повторно вимити рукавички.
6. Промити респіратор і спеціальний одяг.
7. Ретельно вимити руки та обличчя, прополоскати ротову та носову порожнини.

6.4. Безпека у надзвичайних ситуаціях

Оперативні дії в разі пожежі в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»:

1. Повідомлення:
 - ✓ Негайно зателефонувати до пожежної служби за номером 101.
 - ✓ Сповістити керівництво підприємства про виникнення надзвичайної ситуації.
2. Початок ліквідації:
 - ✓ Розпочати ліквідацію джерела вогню відповідно до інструкції з пожежної безпеки.
 - ✓ Використовувати доступні засоби пожежогасіння: вогнегасники, пісок, воду (залежно від типу матеріалів, що горять).

Заходи у виробничих приміщеннях:

- ✓ Вимкнути вентиляційні системи для запобігання поширенню диму та полум'я.
- ✓ Організувати евакуацію працівників згідно з планом евакуації.

- ✓ Допомогати у гасінні пожежі, дотримуючись правил безпеки.

Особливості роботи з пестицидами під час пожежі:

1. Уникнення контакту з водою:

- ✓ Видалити пестициди із зони можливого контакту з водою, якщо її взаємодія з ними може створити небезпеку.
- ✓ У разі неможливості видалення накрити пестициди брезентом або засипати піском чи землею.

2. Попередження вибухів:

- ✓ Особливо обережно поводитися з металевими бочками або каністрами з пестицидами, які можуть вибухнути при нагріванні.

Засоби індивідуального захисту:

- ✓ Під час гасіння пожеж, пов'язаних із пестицидами, використовувати протигази з фільтрами, відповідними до типу небезпечних речовин.
- ✓ Всі дії виконувати з максимальною обережністю, щоб уникнути ураження токсичними речовинами.

Рекомендації:

- ✓ Чітке дотримання цих заходів допоможе знизити ризики для життя, здоров'я працівників та мінімізувати шкоду довкіллю.

6.5. Рекомендації щодо забезпечення безпеки та покращення умов праці у ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко»

Для підвищення рівня охорони праці у ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» пропонується реалізувати наступні заходи:

1. Збільшення фінансування

- ✓ Розробити окремий бюджет для охорони праці.
- ✓ Включити витрати на покращення умов праці, модернізацію обладнання, техніки та закупівлю сучасних засобів індивідуального захисту (ЗІЗ).

2. Забезпечення засобами захисту

- ✓ Закупити сучасні ЗІЗ, які відповідають особливостям виконуваних робіт (протигази, респіратори тощо).
- ✓ Забезпечити працівників якісним спецодягом та взуттям у достатній кількості.

3. Реконструкція санітарних об'єктів

- ✓ Модернізувати душові, кімнати для переодягання та місця для відпочинку.
- ✓ Забезпечити ці приміщення миючими засобами, покращити вентиляційні системи для дотримання санітарно-гігієнічних норм.

4. Установлення попереджувальних знаків

- ✓ Встановити сучасні, яскраві та помітні знаки безпеки у небезпечних зонах (біля технічного обладнання, складських приміщень тощо).
- ✓ Регулярно оновлювати ці знаки для відповідності умовам.

5. Організація кабінету охорони праці

- ✓ Виділити приміщення для організації кабінету охорони праці.
- ✓ Оснастити його навчальними матеріалами, інструкціями, плакатами та відеообладнанням для проведення інструктажів.

6. Призначення штатного інженера з охорони праці

- ✓ Найняти кваліфікованого фахівця для організації процесу охорони праці.
- ✓ До обов'язків спеціаліста має входити проведення вступних, первинних та повторних інструктажів, контроль за дотриманням правил техніки безпеки та впровадження заходів щодо попередження травматизму.

Реалізація цих рекомендацій допоможе зменшити ризики травматизму в ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко», підвищити ефективність праці та забезпечити відповідність роботи господарства сучасним стандартам охорони праці.

ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Таким чином, в умовах Степу правильний підбір сортів пшениці озимої та визначення оптимальних строків посіву сприяє більш ефективному використанню природних кліматичних та біологічних факторів, спрямованих на збільшення зборів зерна пшениці з одиниці площі.

На основі проведених досліджень та отриманих результатів з вивчення впливу строків сівби та сортового складу в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» Баштанського району Миколаївської області можна зробити наступні висновки:

1. Кліматичні умови господарства більш сприятливі для кращого розкриття генетичного потенціалу сорту пшениці озимої ЛГ Абсалон – 6,33 т/га.
2. Вищу врожайність та економічні показники пшениці озимої обох досліджуваних сортів отримали по раннім строкам сівби, в наших дослідках це 30 вересня.

За результатами проведених досліджень рекомендуємо в умовах ПСП «Агрофірма «Імені Шевченко» Баштанського району Миколаївської області при виборі сорту для посіву пшениці озимої перевагу віддавати ЛГ Абсалон з термінами сівби – 30 вересня.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Литвиненко М. А. Вплив строків сівби і сублетальних зимових температур на виживаність та врожайність озимої пшениці / М. А. Литвиненко, С. П. Лифенко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 5. – С. 27-31.
2. Лисікова В.Н. Оптимальні строки сівби: коли на Поліссі найкраще сіяти озиму пшеницю / В.Н. Лисікова, О.М. Сипливець, А.А. Ключко // Насінництво. – 2004. – №8. – С. 20–23.
3. Allard, F., Vanasse, A., Tremblay, G., Durand, J., Vachon, E. (2019) Determination of optimal sowing terms and densities of winter wheat under Quebec growing conditions. *Can. J. Plant Sci.*, 99, 221–231.
4. Havryliuk, M.M., Kalenych, P.Y. (2018) Influence of ecological factors on the yield of new varieties of winter wheat in the conditions of the Southern Forest-Steppe. *Bulletin of Agricultural Science*. 31, 25-29.
5. Oleksiak, T. (2014) Effect of sowing terms on winter wheat yields in Poland. *Journal of Central European Agriculture*, 15(4), 83–89.
6. Shakalii, S.M., Bahan, A.V., Barat, Yu.M. (2020) Influence of sowing dates on yield and grain quality of winter wheat. *Scientific reports of NULES of Ukraine*. 1(83). <http://dx.doi.org/10.31548/dopovidi2020.01.007>
7. Ulich, O.L. (2018) Trends in sowing dates of soft winter wheat (*Triticum aestivum* L.) in the southern part of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine during climate transformation. *Bulletin of Agricultural Science*. 6, 19–24. <https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201806-03>
8. Petrychenko, V.F., Lykhochvor, V.V., Olifir, Y.M. (2021). The yield of winter wheat depending on sowing terms. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11 (3), 161-166.
9. Yaroshenko, S.S. (2020) Frost resistance and grain productivity of winter wheat depending on agrotechnical cultivation methods. *Zb.nauk.*

- pr. Institute of Grain Crops NAAS Grain crops. 4(1), 64–70.
<https://doi.org/10.31867/2523-4544/0107>
10. Magyar, Z.; Pepó, P.; Gyimes, E. Effects of Agrotechnical Factors on the Quality and Quantity of Yield in Winter Wheat Production. *Acta Agrar. Debreceniensis* 2020, 1, 69–75.
 11. Liu, K.; Zhang, C.; Yang, R.; Liu, K.; Li, X.; Xue, K.; Yin, L.; Wang, X. The Effect of Different Sowing Dates on Dry Matter and Nitrogen Dynamics for Winter Wheat: An Experimental Simulation Study. *PeerJ* 2021, 9.
 12. Harkness, C.; Semenov, M.A.; Areal, F.; Senapati, N.; Trnka, M.; Balek, J.; Bishop, J. Adverse Weather Conditions for UK Wheat Production under Climate Change. *Agric. Meteorol.* 2020, 282–283, 107862.
 13. Kanapickas, A.; Vagusevičienė, I.; Juknys, R.; Sujetovienė, G. Effects of Climatic and Cultivar Changes on Winter Wheat Phenology in Central Lithuania. *Int. J. Biometeorol.* 2022, 66, 2009–2020.
 14. Qiao, S.; Harrison, S.P.; Prentice, I.C.; Wang, H. Optimality-Based Modelling of Wheat Sowing Dates Globally. *Agric. Syst.* 2023, 206, 103608.
 15. Green, C. F., Paulson, G. A., Ivins, J. D., (1985) Time of sowing and the development of winter wheat. *The Journal of Agricultural Science*, 105, 217-221.
<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=4771728>
 16. Grabiński, J., Jaśkiewicz, B., Podolska, G., Sulek, A., (2007) Dates for sowing in the cultivation of cereals. *Studia i Raporty, IUNG-PIB. Z.9*, 37-45.
 17. Weber, R., Podolska, G., (2008) Effect of tillage, sowing date and density on the yield of winter wheat cultivars. *Inżynieria Rolnicza* 1(99), 395-400.

18. Ding et al. (2015).Ding DY, Feng H, Zhao Y, He JQ, Zou YF, Jin JM. Modifying winter wheat sowing date as an adaptation to climate change on the Loess Plateau. *Agronomy Journal*. 2015;108(1):53–63. doi: 10.2134/agronj15.0262
19. Dubey et al. (2019).Dubey R, Pathak H, Singh S, Chakrabarti B, Fagodiya RK. Impact of sowing dates on terminal heat tolerance of different wheat (*Triticum aestivum* L.) cultivars. *National Academy Science Letters*. 2019;42:445–449.
20. Aydin, N., C. Şermet, Z. Mut, H.O. Bayramoglu, and H. Ozcan. 2010. Path analyses of yield and some agronomic and quality traits of bread wheat (*Triticum aestivum* L.) under different environments. *African Journal of Biotechnology* 9:5131-5134.
21. Bokan, N., and M. Malesevic. 2004. The planting density effect on wheat yield structure. *Acta Agriculturae Serbica* 19:65-79.
22. Guberac, V., S. Maric, M. Bede, J. Kovacevic, G. Drezner, A. Lalic, et al. 2005. Grain yield of new Croatian winter wheat cultivars in correlation with sowing rate. *Cereal Research Communications* 33:777-784.
23. Spink, J.H., T. Semere, D.L. Spares, J.M. Whaley, M.J. Foulkes, R.W. Clare, et al. 2000. Effect of sowing date on the optimum plant density of winter wheat. *Annals of Applied Biology* 137:179-188.
24. Wajid, A., A. Hussain, A. Ahmad, A.R. Goheer, M. Ibrahim, and M. Mussaddique. 2004. Effect of sowing date and plant population on biomass, grain yield and yield components of wheat. *International Journal of Agriculture & Biology* 6:1003-1005.
25. Рожков А.О., Бобро М.А., Рижик Т.В. Урожайність зерна пшениці м'якої озимої залежно від впливу строків сівби та норм висіву // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – 2020. – Вип. 1. – С. 69–80.

26. Zecevic, V., D. Knezevic, and D. Micanovic. 2004. Genetic correlations and path coefficient analysis of yield and quality components in wheat. *Genetika* 36:13-21.
27. Korkhova, M., Drobitko, A., Panfilova, A., & Smirnova, I. (2022). The role of winter wheat plant height in the formation of grain yield depending on varietal characteristics and weather conditions. *Scientific Horizons*, 25(11), 41-50. [doi: 10.48077/scihor.25\(11\).2022.41-50](https://doi.org/10.48077/scihor.25(11).2022.41-50).
28. Русанов В.І. Технологія вирощування озимої пшениці / В.І. Русанов // Насінництво. – МЗП ім. В.М. Ремесла. – 2004 – №5. – С. 7.
29. Lollato, R.P., Ruiz Diaz, D.A., DeWolf, E., Knapp, M., Peterson, D.E., & Fritz Allan, K. (2019). Agronomic practices for reducing wheat yield gaps: A quantitative appraisal of progressive producers. *Crop Science*, 59(1), article number 333. [doi: 10.2135/cropsci2018.04.0249](https://doi.org/10.2135/cropsci2018.04.0249).
30. Olkhovskiy, G., Bobro, M., & Chechui, O. (2019). The detailed method for determining the structure of winter wheat crops. *Bulletin of Agricultural Science*, 97(12), 22-29. [doi: 10.31073/agrovisnyk201912-03](https://doi.org/10.31073/agrovisnyk201912-03).
31. Shevchenko A. I. (2008). Winter cereals: technological perspectives. *Agrivestnik of Ukraine*. Kyiv. 8, 28-32
32. Shah, F., Coulter, J. A., Ye, C., & Wu, W. (2020). Yield penalty due to delayed sowing of winter wheat and the mitigatory role of increased seeding rate. *European Journal of Agronomy*, 119, Article 126120. <https://doi.org/10.1016/j.eja.2020.126120>
33. Olsen j., Jensen T., Petersen J. (2000) Sensitivity of field-scale winter wheat production in Denmark to climate variability and climate change. *Climate Research*, 15, 221-238.
34. Свідерко М.С., Шувар А.М. та ін. Фотосинтетична продуктивність рослин озимої пшениці залежно від строків сівби й умов живлення. *Передгірне та гірське землеробство і тваринництво*. 2015. Вип. 58 (II). С. 90–97.

35. Cho, K., Falloon P., Gornall, J., Betts, R. & Clark, R. 2012. Winter wheat yields in the UK: uncertainties in climate and management impacts. *Climate Research* 54: 49–68. <https://doi.org/10.3354/cr01085>
36. Feledyn-Szewczyk, B., Jończyk, K. & Stalenga, J. 2018. Assessment of the usefulness of new winter wheat varieties (*Triticum aestivum* L.) for cultivation in organic farming. *Journal of Research and Applications in Agricultural Engineering* 63: 43–49
37. Luo, Q., O’Leary, G., Cleverly, J. & Eamus, D. 2018. Effectiveness of time of sowing and cultivar choice for managing climate change: wheat crop phenology and water use efficiency. *International Journal of Biometeorology* 62: 1049–1061. <https://doi.org/10.1007/s00484-018-1508-4>
38. Моргун В. В., Санін Є. В. Сорти та оптимальні системи вирощування озимої пшениці. К.: Логос, 2012. 131 с.
39. Rezaei, E.E., Siebert, S. & Ewert, F. 2015. Intensity of heat stress in winter wheat-phenology compensates for the adverse effect of global warming. *Environmental Research Letters* 10: 024012. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/10/2/024012>
40. Гирка А.Д., Педаш О.О. та ін. Продуктивність пшениці озимої залежно від строку сівби та норми висіву після ріпаку озимого в умовах Степу. *Ukrainian J. of Ecology*. 2017. №7(1). P. 30–36
41. Nasrallah A. (2020). Performance of wheat - based cropping systems and economic risk of low relative productivity assessment in a sub-dry Mediterranean environment. *European Journal of Agronomy*. 143, (125-968).
42. Waheeba Abdelgadir Babiker, Awadalla Abdalla Abdelmula, Hanadi Ibrahim Eldessougi, Seif Eldin Mudawi Gasim. The Effect of Location, Sowing Date and Genotype on Seed Quality Traits in Bread Wheat (*Triticum aestivum*). *Asian Journal of Plant Science and Research*. 2017. 7 (3). P. 24–28.

43. Кривенко А.І., Почколіна С.В. Урожайність та якість зерна перспективних сортів озимої пшениці за різними строками сівби в умовах Південного Степу України. Таврійський науковий вісник. 2019. № 107. С. 78–85.
44. Технологія вирощування насіння пшениці озимої (Методичні рекомендації) / За ред. кандидатів с.-г. наук А.А. Сіроштана, В.П. Кавунця. Центральне, 2023. 37 с.