

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет
Спеціальність – 201 «Агрономія»
ОПП – «Агрономія»

«Допустити до захисту»
Зав. кафедри загального
землеробства та ґрунтознавства
доцент Мицик О.О.

_____ 2022 р.

ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СТРОКІВ СІВБИ НА ВРОЖАЙНІСТЬ
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
«ДЖЕРЕЛО» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ
ОБЛАСТІ

Здобувач вищої освіти _____ ОЧКАСОВА Аліна Вікторівна

Керівник дипломної роботи, доцент _____ Юрій РУДАКОВ

Консультант:

з економіки, д.н. держ. упр., професор _____ Ігор ПРИХОДЬКО

з охорони праці, к.т.н., доцент _____ Олексій ДЕРКАЧ

Дніпро 2022 р.

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

Факультет – агрономічний

Спеціальність – 201 „Агрономія”

«Затверджую»

Завідувач кафедри загального
землеробства та ґрунтознавства
професор Ткаліч Ю.І.

« ____ » _____ 2021 р.

ЗАВДАННЯ

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ

ОЧКАСОВОЇ АЛІНИ ВІКТОРІВНИ

**1. Тема роботи: «ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СТРОКІВ СІВБИ НА
ВРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ФЕРМЕРСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА «ДЖЕРЕЛО» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ
ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ»**

2. Термін задачі студентом закінченої роботи: _____

3. Вихідні дані до роботи: _____

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

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

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1	Економіка		
2	Охорона праці		

7. Дата видачі завдання: _____

Керівник _____
(підпис)

Завдання прийняв до виконання _____
(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.	Літературний огляд – обґрунтування теми	01.04.2021 – 30.09.2021	виконано
2.	Умови проведення досліджень	01.10.2021 – 30.12.2021	виконано
3.	Експериментальна частина	11.01.2022. – 30.05.2022	виконано
4.	Економічний аналіз	01.06.2022. – 30.08.2022	виконано
5.	Охорона праці в господарстві	01.09.2022. – 30.09.2022	виконано
6.	Оформлення роботи, висновки та рекомендації виробництву	01.10.2022 – 15.11.2022	виконано

Здобувач вищої освіти _____

(підпис)

Керівник роботи _____

(підпис)

ЗМІСТ

	стор.
РЕФЕРАТ.....	5
ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	17
2.1. Об'єкт і предмет досліджень.....	17
2.2. Умови проведення досліджень.....	17
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ	32
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ	37
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ... ..	46
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	52
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	61

РЕФЕРАТ

Тема роботи: «ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ І СТРОКІВ СІВБИ НА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ПРИКЛАДІ ФЕРМЕРСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА «ДЖЕРЕЛО» ДНІПРОВСЬКОГО РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ».

Дипломна робота представлена на 67 сторінках комп'ютерного тексту. Вона складається з вступу, таблиць, 6 розділів, висновків і рекомендацій для виробництва.

Метою роботи стало визначення впливів попередників та термінів посівів на забур'яненість і урожайність пшениці озимої та визначення економічної ефективності її вирощування.

В цій дипломній роботі проведено системний огляд літератури з обраної нами теми, охарактеризовано умови вирощування. Зупинилися і на загальній характеристиці та екологічному стані нашого господарства, вплив строків посіву і попередників на забур'яненість, урожайність та економічну доцільність вирощування пшениці озимої.

Окремим розділом приділено прискіпливу увагу заходам відносно охорони праці та безпеці в надзвичайних ситуаціях у господарстві.

Ключові слова: ПШЕНИЦЯ ОЗИМА, ПОПЕРЕДНИКИ, ПРОДОВОЛЬЧИЙ РИНОК, СТРОКИ СІВБИ, СОРТИ І ГІБРИДИ, ОБРОБІТОК ҐРУНТУ, ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ КУЛЬТУРИ, УРОЖАЙНІСТЬ ЗЕРНА, БУР'ЯНИ, ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ.

ВСТУП

Так повелося, що озима пшениця є однією з основних продовольчих культур і не лише в нашій країні.

Наука і науковці підтверджують, що Україна в змозі щорічно збирати приблизно 30 – 35 мільйонів тон зерна пшениць озимих навіть коли скорочують посівні площі цих культур і створюються досить несприятливі умови для них.

За останніх років науково – дослідних і установи, організації та заклади змогли розробити найоптимальніші варіанти у системах землеробства задля отриманню якомога вищих і стабільніших урожаїв.

За одностайної думки вчених підвищення врожаїв озимих пшениць на 40 – 50 % пояснюються розробками і застосуваннями більш інтенсивніших технологій, а на 50 – 60 % від винайдення та запровадження для вирощування таких сортів, які мають дуже високий потенціал по своїй врожайності.

За основу у створенні подібного сорту покладено збалансований підхід з використанням сортів, які мають генетичні фактори, що здатні забезпечити їх стійкість при несприятливому ґрунтовому і кліматичному середовищі, наявних збудників хвороб та шкідливих організмів, із застосуванням таких заходів і технологій, які дозволять зменшувати норми і дозування фунгіцидів, добрив, гербіцидної групи, а також регуляторів для росту. Прикладом можна привести зростання стійкості до вилягання злаків, збільшення в ефективності з використанням різних добрив, досягнення у вирощуваннях коротко стебельної групи сортів, які віднесли до інтенсивного типу, де характерним є підвищене куціння рослини та зменшена маса зерна в самому колосі. Проведені заходи в напрямку стабілізації по стійкості самих рослин до збудників хвороб, що дає можливість знижувати фунгіцидне навантаження. Це все можливо буде досягнути, коли провести правильний географічний розподіл сортів і гібридів з різноманітними по ефективності генами стійкості.

Сільськогосподарські підприємства та фермерські господарства, котрі не завдаються ціллю, щоб отримати якомога більший врожай, а головним пріоритетом для них є відносно високі економічні показники у виробництві зерна. Для них, або вони самі займаються розробкою елементів у технологіях, де застосовують менші дози як мінеральних добрив, так і зниженням у використанні препаратів з хімічного захисту самих рослин.

Державне сортовипробування перевіряє безліч сортів і гібридів зернової групи культур. І це їх основна, відповідальна і доволі важлива місія та головне завдання.

Саме метою нашої роботи і є пошук кращих сортів, строків сівби і підбір для них кращих попередників.

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

У виробництві якісного зерна полягає вся суть сільськогосподарського виробництва України. Саме це було, є і в майбутньому буде головним призначенням агропромислового сектору виробництва. У майже всіх господарствах, чи в переважній більшості з них у структурах посівних площ для саме зернових культур відводиться 57-63 %. Саме через це при зростанні чи, навіть, різкому зниженні врожайності, саме зернові культури мають суттєво впливають на валові збір зернових в цілому по країні та дуже помітно впливають на економічну складову у всьому сільськогосподарському виробництві.

Як би не применшували значення пшениць озимих, але саме вони, а не вся сукупність інших культур в сільському господарстві мають вирішальне значення в агрохімічному, економічному та і організаційному відношенні в агропромисловому комплексі України. Це без упередженого ставлення, але жодна з інших культур не мала, не має і не може мати такого важливого значення і ролі в житті людини, як пшениці озимого клину. Саме урожайності пшениць та їх валові збори можуть забезпечити стабільність у розвитку виробництва сільськогосподарського в цілому, але також і продовольчій безпеці цілої країни. Сучасні умови становлення і розвитку ринку продукції, втручаються і реформують агропромислові комплекси з неналежним рівнем у ресурсузабезпеченнях. Значним зростанням всього цього спостерігається як роль так і значення сортів та гібридів, коли мова заходить про формування врожайних показників, а також і якісних значень зерна. А з появою новітніх сортів і гібридів озимих пшениць на сучасному ринку з насіння, ефективніше стало і у використанні їх генетичних потенціалів при умові пом'якшення в останні роки клімату. Все це вимагає комплексу наукових обґрунтованих підходів до елементів агротехніки і прийомів і способів при її вирощуванні в конкретних ґрунтово-кліматичних зонах України в цілому, і господарств різних форм власності в індивідуальності.

На врожаї сільськогосподарських культур суттєвий вплив роблять ґрунтові і кліматичні умови, а також і технології їх вирощування, в тому числі і пшениць озимих. Все спрямовують, передусім, на штучне створення оптимальних таких умов, щоб максимально задовольнити ріст і розвиток рослини на відповідному ґрунті чи в певних умовах по клімату.

Будь-якою технологією вирощування будь-якої рослини, в тому числі і пшениць озимих передбачається певна черговість проведення агротехнічних прийомів при їх вирощуванні. Головними факторами, що найбільше можуть вплинути на дружність появи і всю повноту сходів, а у подальшому ростові процеси рослин, їхні зимостійкості, а в кінці-кінців в подальшому на врожаї надважлива роль відводиться нормі висіву та строкам посівів. Отже при умові своєчасного та дружного отримання сходів та з належною густиною стояння вирощуваних рослин може з'явитися в подальшому можливість у застосуванні відповідного агротехнічного набору прийомів з догляду за самими посівами пшенички озимої [3, 4].

Строк посіву та норма висіву пшениці озимої залишається основною складовою частиною у технологіях вирощування теперішніх та в майбутньому сортів і гібридів пшениці озимої [5].

Головною важливою проблемою строку посівів є те, що серед всього різнобарв'я агротехнічних прийомів, які застосовують при вирощуваннях пшениці озимої не має такого широкого впливання на ростові процеси і розвиток вирощуваної культури. Подібний вплив складається з того, що вони в змозі відкоригувати неконтрольоване на думку агрономів, те середовище, що оточує рослини. Це перш за все режими світловий, температурний, а якщо ще і нема зрошування, то і водний режим рослини також.

Урожайності пшениць озимих у великій мірі залежать від здатності самої вирощуваної рослини протистояти тим несприятливим погодним умовам у зимовий період. Дослідники вже давно встановили, що важливим фактором, який може вплинути на морозостійкість чи зимостійкість в цілому рослин озимини є якраз строк посіву. Пшениці озимі здатні добре переносити

всі ті можливі не зовсім сприятливі умови зими і сформувати високий та сталий урожай лише при умовах, коли посіви проводяться в оптимальні терміни і строки. На цьому ще багато років назад наголошував П.А. Василюк [8].

Низькі показники стійкості до не зовсім сприятливих умов зими можуть мати такі рослини, які надмірно рано, чи пізно висіяні в поле [9].

Якщо невиправдано рано провести посів пшениць озимих, то звісно, що рослини можуть і сформують восени таку велику вегетативну масу, яка не матиме жодної змоги у достатньому загартуванні, і вони значно зменшують стійкість до несприятливого комплексу в зимовий час, а це суттєво буде зріджувати, а в багатьох випадках навіть призведе до повної загибелі (вимерзання) рослин [10].

На думку І.С. Годуляна, значно зниженні показники стійкості до морозів, і як наслідок зниження в цілому зимостійкості таких рослин пшениці озимої при ранньому строку посіву, буде сприяти пошкодженням шкідниками, а саме злаковою мухою та враженням збудниками хвороб. Однак подібні фактори у відомому сенсі можуть мати свої специфічні характерні особливості та істотно зможе бути в прямій залежності від конкретного попередника чи попередників в цілому (включаючи і попередники попередників). Суттєвий вплив на пошкодження вирощуваних рослин саме злаковими мухами можна спостерігати на таких полях, де після озимину вирощують після стерньового попередника, а також і після кукурудзи МВС [12].

Якщо ж проводити пізні посіви (пізні строки сівби), то до припинення осінньої вегетації і настанням зими культурні рослини не встигнуть належним чином провести куціння і укорінитися так, як потрібно, і тому увійдуть у зимовий період у дуже послабленому стані, а це в свою чергу досить таки часто може привести до їх загибелі, часткової, а більшості випадків і до повної.

При зниженні стійкості самої рослини до комплексу несприятливих умов саме в період зимівлі, як ранні, так і пізні строки посіву призводять до суттєвого зниження урожайності культури. Перш за все це зумовлюється у

випадках, коли формується підгін з такими колосами, які є явно недорозвинутими, вони формують щупле, невивпнене зерно з низькими якісними показниками, а з іншого боку, не зважаючи на те, що в окремий рік може сформуватися нормальний, високопродуктивний колос, їх загальна чисельність на одиниці площі значно менша, ніж при оптимальному терміні посіву [14].

Звісно, що урожайності пшениць озимих не завжди залежать від показника зимостійкості саме «різних за віком рослин». До загибелі вразливішими будуть ті рослини, які мають більш ранні строки посівів, хоча вони мали вищу біологічну стійкість у наступний за зимою весняно-літній сезон у порівнянні з добре перезимуваними рослинами пізнього строку посіву. Значить, вищою стійкістю володіють рослини з ранніми строками сівби і гарантованим забезпечують одержання значно вищих урожаїв пшенички озимої порівняно з варіантами, де культурні рослини мали значно кращий рівень щодо зимостійкості.

В ґрунтово-кліматичній зоні Степу України відсутні встановлені прямі кореляційних залежностей у накопиченні рослинами озимини за різними строками посіву вегетативної біомаси і їх морозостійкість, а також і продуктивність.

Разом з тим необхідно нагадати вкотре, що наявність високого вмісту вуглеводів у культурних рослин не може завжди тісно корелювати з їх показниками по морозостійкості. Хоча накопиченням захисної вуглеводної речовини є для рослин пшениці головним і цінним фактором у набутті культурної рослини вищого показника по зимостійкості.

Терміни висіву треба чітко визначати в залежності від наявного попереднику. Вченими доведено наступні факти, що після відносно кращих умов для пере зимування, найвища кількість загиблих рослин пшениці озимої була відзначена на варіантах з ранніми строками сівби після кращого попереднику, і при занадто пізніх – по гіршому попереднику [18].

Коли займаються встановленням оптимального строку посіву необхідно враховувати також і біологічну особливість обраного сорту. Оптимальний строк посіву в цілому для пшениць озимих існувати не можуть, вони можливо будуть мати конкретику для конкретного сорту, коли враховується його специфічна реакція на світлові, поживні та температурні режими і за умови найповнішої реалізації його генетичного (можливо нерозкритого) потенціалу [21].

Звісно, що різні сорти і гібриди можуть по-різному реагувати на терміни посівів. Стійкості до зимових негараздів у пізньостиглі терміни можуть забезпечити вищу урожайність одночасно при різних термінах посівів, в той час, коли гірші по зимостійкі і разом з тим скоростиглі можуть мати більшу урожайність при пізньому строку висіву.

Терміни посіву настільки можуть бути важливі для реалізації потенціалу і всіх можливостей конкретного сорту пшениці озимої, що подібне можна розглядати і навіть одним із важливих показників при оціненні вихідних робочих матеріалів ліній при створенні новітніх сортів і гібридів пшениці озимої.

Разом з тим, при спробі встановити оптимальні норми посіву зерна в наявності також думки різних вчених. Погодні умови відіграють у всьому цьому важливу роль. Отже, максимального урожаю пшениці озимої можна досягнути одночасно як при зменшенні, так і при підвищенні норми посіву. виправдати можна і низькі, і високі норми висіву зерна. В сприятливий по зволоженню рік можливим є отримання однакової кількості продуктивних стеблів на один гектар як при низькій так і при високій нормі посіву. Але будемо чесні: передбачити конкретно по рокам погодні умови є практично нереальним і неможливим. більш виправданим орієнтиром є зупинитися на середній нормі посіву під конкретний попередник. Найвищого урожаю можна досягти лише при оптимальній нормі посіву, котра чітко диференціюється в залежностях від генетичної властивості сорту чи гібриду, від конкретного ґрунтового-кліматичного середовища і умов у ньому, обраного конкретного

попередника чи попередників та рівня забезпечення мінеральними добривами і мінеральним живленням рослин пшениці озимої [24, 25].

Результати багатьох досліджень переконують самих ярих песимістів у тому, що серед безлічі важливих факторів життя рослин, для того, щоб отримувати високі та сталі врожаїв пшениці озимої існує правильне визначення термінів посіву в залежності від конкретних для господарства агро-кліматичних умов. Важливо також визначитися і з оптимальною нормою висіву зерна, беручи до уваги біологічні особливості і властивості сорту чи гібриду, а також і погодних, ґрунтових і кліматичних умов території чи окремого поля.

Пшениця озима походить зі злакової родини (*Gramineae* Suss), яка має кілька її видів і величезну кількість форм та різновидів. Основні з них: м'яка (*Triticum aestivum* t.), а також тверда (*Triticum durum* Dest).

За результатами індивідуального її розвитку (сходи – дозрівання насінин) культурні рослини проходять фази росту та розвитку, або їх ще називають фенологічними фазами, і пов'язані з морфологічною зміною в самій її будові органів та можливості створення нових органів чи частин її тіла (листочків, пагонів, стебла, генеративної складової, насіння).

В самій пшениці озимій можна розрізнити наступний перелік фаз росту: саме сходи, кущіння стебла, вихід у трубку, формування колосу, цвітіння колосків, саме дозрівання (молочної, воскової і повної стиглості). Восени проходять перші дві її фази, а інші – повесні і влітку на наступний рік. Перед безпосередньо сходами відбувається невидима для ока людини таємниця розвитку рослини, це набухання зернини та його проростання.

Для визначення початку будь якої з фаз треба вважати момент настання не менше ніж у 10 % рослин відповідної фази; а коли це все характерно для 75 % культурних рослин, то це вже вважається розвитку.

Для набубнявіння і проростання самої зернини пшеничці необхідна вода в різних кількостях, залежно від її об'єму та хімічного складу. Наприклад, пшенична насінина поглине в середньому 45 – 50 % води відповідно до маси

своєї повітряна – сухої речовини. Проростати насінина розпочне при відповідних температурних умовах. Мінімальною температурою може бути для початку процесу проростання зернини пшенички – близько $1-2^{\circ}\text{C}$; оптимальною – 25°C , а максимальною – 30°C .

Коли мине декілька днів з моменту, як з'являться сходи, озимина утворює 3-4 листки. Це момент, коли ростові процеси стебел та листочків зупиняються і настає наступна фаза – кущіння. В цей момент утворюються нові пагони в підземних стеблових вузликах.

Ростові процеси пшениці озимої восени призупиняються, при умові, що температура повітря буде кілька діб 5°C і менше. Оптимальною слід рахувати таку вологість ґрунту коли інтенсивність протікання процесів, пов'язаних з кущінням будуть найкращі, а це значення відповідає 66-71 % ПВ.

Утворення у стебел пшениць озимих вузликів, міжвузлів та започаткування майбутнього колоску розпочинається ще тоді, коли відбувається кущіння. Навесні ж, як добові температури за кілька днів будуть перевищувати 5°C , пшениці починають процеси відростання, а також можуть і додатково кущитися. І в самому кінці кущіння (це приблизно через 24-29 днів від того моменту, коли відбулося весняне відновлення вегетації) міжвузлі починають подовжуватися, і стебло у зародковому вигляді з'явиться над поверхнею ґрунтів. Подібні періоди у розвитку рослини озимини носять назву - вихід у трубку.

Навесні ж, коли відбуваються процеси з відростання, стебла пшениць розпочинають поступово, але неухильно розростатися, що через певний момент часу можна спостерігати у вигляді виходу із листочкової трубочки. Появою суцвіть у най верхніх листкових піхв носять назву «фаза колосіння».

За наявності таких умов для цвітіння пшениці озимої, які вважають сприятливими в майбутньому настає велід за колосінням. Триває процес із цвітінням в залежності від температурних умов, а також і від наявності достатньої кількості вологи у повітрі (водяна пара) і у ґрунтах.

Відразу за запиленням квіточок та заплідненнь яйцеклітин в зав'язях пшениць відбуваються процеси, пов'язані з формуванням зернин. Саме тоді ростові процеси стеблові зупиняються, а поживні речовини розпочинають рухатись із листів та стебла в зернини колосу, який в цей час активно формується. В процесі цього створюються (закладається) зародок, крім того ще і ендосперм та інші частини майбутньої рослини.

Кожен конкретний період у вегетації озимини вимагає від довкілля різних умов, пов'язаних з температурою. Від самого початку сходів і у процесі, коли протікає кущіння, оптимальною вважають температуру 11-13⁰С. Коли протікає перехідний момент у готовності до зимового етапу – сприятливішими для розвитку пшениць можна вважати суху та ясну погоду, коли температура вдень коливається в межах до 9-11⁰С тепла, а вночі можуть бути пониження до 0-1⁰С та нижчої. Такий температурний режим буде сприяти гарному загартовуванню рослин озимини, і як наслідок суттєво може підвищувати її стійкість і витривалість в період критичного сезону зими, аж до настання весни.

Що ж стосується транспортного коефіцієнту, то в пшениць озимих він коливається, приблизно, в межах 455 – 500. Цей показник може залежати багатьох складових, а саме від наявної доступної вологи в самому ґрунті протягом всієї вегетації, а також від особливостей того чи іншого сорту чи гібриду. Якщо в ґрунті мало наявної вологи, то звісно, що і коефіцієнт транспірації культури буде нижчим.

За умови, що кількість тепла є оптимальною, сонячні промені світла потрапляють на зелену поверхню листків пшениць і набувають зелених відтінків кольору, то в такому разі рослини мають добре кущитися. За умови ж недостатньої кількості освітлення може спричинити сприянню розчахуванню першого (найнижчого) міжвузля і тоді відбувається те, що утворюється вузол кущіння пшениці озимої майже біля самої поверхні ґрунту. Від того скільки триває денне освітлення на пряму залежить інтенсивність у

проходженні світлових стадій пшениць озимих. Рослини пшениці озимої відносяться до типових рослин довгого дня.

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

2.1. ОБ'ЄКТ І ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Ще до того, як розпочати роботу, були обрані питання, які слід дослідити:

- вивчити вплив на врожайність пшениці озимої нового сорту попередників;
- вивчити найкращий термін посіву нового сорту пшениці озимої після різних попередників.

Об'єкт дослідження.

Залежність урожайності пшениці озимої від строків посіву та традиційних попередників в умовах для північного Степу України.

Предмет дослідження.

Попередники та строки посіву пшениці озимої.

2.2. УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.2.1 Ґрунтові умови

Ґрунтовий покрив фермерського господарства традиційно для Дніпропетровської області представлений чорноземами звичайними, мало гумусними, з повно профільними – більше ніж 70%, слабенько еродованими – близько 25 %. Основною ґрунтоутворюючою материнською породою

класично виступають леси, бурувато-палеві, порівняно пухкенькі, карбонатні. Глибину залягання ґрунтової води визначають приблизно глибше 12,5 метрів. Загальний продуктивний гумусний шар повно-профільного чорноземного ґрунту дорівнює 73-78 см., в тому ж числі і гумусово-акумуляторному горизонту Н 36-38 сантиметрів. Валового вмісту цінного гумусу в орновмісному прошарку 0-30 сантиметрів спостерігається на рівні 3,4-3,7 %, а по азоту 0,17-0,20 %, по доступному фосфору 0,123 %.

Найменшій вологемкості ґрунтів шарі 0-30 см. відповідно 26,7 %, вологість розривів капілярних зв'язків (ВРС) 16,8 %, а ґрунтова вологість стійкого в'янення рослин (ВЗ) 10,2 %, при максимальній гігроскопічності (МГ) 8,2 %.

Морфологічно ж структура профілю для відносно рівнинного чорнозему слідує:

Н (гумусовий шар горизонту) від 0 до 37 – 45 см – приблизно орний прошарок, темно-сіруватий колір, пилкувато-комкуватий, важко суглинковий. Нижче, залягають підорний шар, темно-сіруватий із грудочково-зернистенькою структурою, зі слабким ущільненням, важко суглинний.

Нр (гумусовий перехідний) від 37 – 45 до 61 – 64 см, темнувато-сіренький з буруватими відтінками по профілю, до нижніх шарів світлішає, але не явно, рівномірно за тонований, із грудочкуватою та зернистою структурою, переущільнений, переходи помітні.

Phk (нижній перехідний) від 61 – 64 до 85 – 91 см. Темно-сірувато-буруватий, а до низу взагалі помітно світлішає, нерівномірний за тонуванням пофарбований, зустрічається, але не так, щоб часто, переритості кротою і хробаками, грудочковато-зернистий, переущільнений. Переходить до материнських порід поступово. Доволі помітними є карбонатні виділення у вигляді несправжньої плісені.

Рк (материнська чи ґрунтоутворювальна порода) від 85 – 91 см і далі нижче в глибину, десь до 20-22 м. Бурувато-палевий, пористої структури, з явними карбонатними ознаками, важко суглинковатий лес.

Виділення карбонатів у вигляді горизонту «білоглазки» можна спостерігати вже з глибини 101-131 см, а верхньою межею закипання від розбризканої соляної кислоти можна споглядати з глибини 52 – 62 см.

Механічний чи гранулометричний склад цих чорноземів в орному шарі можна охарактеризувати, як з певним вмістом відносно крупного пилю (часточки з розмірами в діаметрі від 0,05 до 0,01 мм) від 43,0 до 44 %, а от фізичної саме глини (часток менше 0,01 мм) міститься десь близько від 49,2 до 52,2 %, серед яких мулисті часточки (менше 0,001 мм) маєтсья десь в межах від 29,5 до 35,0 %. У самому ж профілі такого ґрунту механічна чи гранулометричні сполуки практично не змінюються і їх можна визначити як важко-суглинкові мулуваті ґрунти, з крупно - пилуватим вмістом.

За головними і основними агрохімічними показниками і властивостями тих чорноземів, що розглядаються, а також з висновків агрохімічних лабораторій, що проводили різноманітні аналізи з ґрунтами господарства, дали наступний висновок за показниками. Наші ґрунти в орному шарі мають гумусу приблизно варіює в межах від 3,4 - 3,6 %. Якщо поглиблюватись, то там його стає значно менше. І на горизонті 50 см його рівень не перевищує 2,2 %.

Якщо сконцентрувати увагу на поглинених лугах, то в даному випадку в нашому ґрунті вони висвітлені наявністю кальцію, та в меншій мірі магнію. Поглинання кальцію відмічено на рівні 26,8 – 30,1, магнію – 4,7 – 5,4 мг. екв. на 100 г абсолютного-сухого ґрунту, значить кальцієм насичено ґрунтові – вбирний комплекс 80 %.

Звісно, що реакцію ґрунтового розчину визначають як нейтральну, РН ґрунтових витяжок знаходиться на рівні 6,7 – 7,1.

По валовому змісту необхідно відмітити наступне: живильні речовини в орному шарі наших чорноземних ґрунтів у господарстві варіюють в істотних межах: азоту від 0,22 до 0,25 %, по фосфору від 0,12 до 0,17 %, а з калієм від 2,1 до 2,6 %.

Відносно об'ємної питомої маси звичайних важко суглинистих чорноземів може порівняно збільшуватися, і чим глибше по своєму профілю з коливаннями в наступних (приблизних) межах: питомої маси від 2,61 г/см³ у горизонті 0- 20 см. до 2,68 г/см³ у горизонті 80 – 100 см, щільність чи об'ємна маса буде становити від 1,15 г/см³ до 1,38 г/см³.

Стосовно вологості стійкого зів'язання для важко суглинкових чорноземів відмічається на рівні 11,1 – 12,0 % до відносно маси його абсолютно сухого ґрунту, запас «мертвої», недоступної для рослин вологи буде відмічатися в метровій товщі ґрунту близько 150 мм. Запаси ж вологи, які відповідають найменшій її вологоємності, у тій товщі досягає, інколи, 330 мм.

У самій структурі, в орному шарі суттєво переважають агрегати зернисто-грудкуватої форми, у підорному горизонті –грудкувато-зернисті часточки. Число агрегатів, які є водостійкими, в орному горизонті може коливатися в межах 41 – 51%, у підорному горизонті – з 54,0 до 64,0 %. Особливо важливий недолік у чорноземних ґрунтів – наявність розпорошеності орного шару з глибиною. Це, в свою чергу, може погіршувати його водні і особливо фізичні властивості.

З точки зору вчених, оптимальною є така вологість ґрунту, коли його обробіток на звичайних важкосуглинкових чорноземах буде коливатися в межах 17 – 25 %. Оранку, яку проводили при таких показниках вологості ґрунту, вважають якісною (забезпечується отримання дрібного його агрегатного стану в орному шарі).

Під час проведення досліджень ми врахували той факт, що рослини ростуть і розвиваються у складній взаємодії комплексу факторів: вологи, ґрунту, клімату, тепла, світла і поживних речовин. Якщо буде змінюватись один з них, то це обов'язково вплине розвиток рослин і використання інших факторів.

Підземні води можна виявити з глибини 9-11 м.

Ґрунтовий покрив представлений чорноземом звичайним мало гумусним, слабо еродованим, а також чорноземом звичайним середньо еродованим.

Таблиця 1

Агрохімічна характеристика основних типів ґрунтів господарства.

Ґрунт	Площа, га	рН	Гумус, %	Мг. на 100 г. ґрунту		
				NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O
Чорнозем звичайний мало гумусний слабо еродований	810	6,9	3,5	2,4	12,3	3,4
Чорнозем звичайний мало гумусний середньо еродований	302	6,8	3,1	2,3	11,2	12,0

Вміст гумусу сильно низький, недостатньо нас може влаштувати і наявність поживних речовин у ґрунті. Необхідно приділяти ще дуже багато коштів, так і часу для повноцінного покращення ґрунтів на предмет вмісту гумусу, а також доступних форм поживних речовин. Для цього необхідно розробити чітку довготривалу стратегію, задля вирішення цього питання. І щоб вона чітко виконувалася. Самим дешевим способом може бути вибір правильної сівозміни з правильними попередниками, котрі зможуть після себе залишати багато поживних решток, і саме таким чином в майбутньому підвищать вміст і якість гумусу у нашому цінному ґрунті.

2.2.2 Кліматичні умови господарства

Фермерське господарство мало честь розташуватися на правому узбережжі повноводної річки Дніпро, де розташована південно-східна частинка Придніпровської височини. Вона височіє на 120-125 умовних метрів над рівнем моря.

Підприємство розташувалося неподалік м. Дніпро. Відстань до центру району складає 26 км. Сполучення відбувається за рахунок автомобільних шляхів.

Власне територія підприємства розташована в північній частині ґрунтово-кліматичної зони Степу України. Щодо клімату, то він поміркований з континентальними особливостями, де є характерним недостатній і не стійкий тип зволоження. За багаторічними спостереженнями щодо середньої норми опадів за рік, то вона може коливатися в межах 350-600 мм. Починаючи з квітневих днів і до жовтня в більшості років випадає 60 % опадів від їх загальної річної кількості, а в літні три місяці 30-40 %. Рівномірніше опади випадають в осінній та зимові місяці, коли вони можуть продуктивніше нагромаджуватися по горизонтам ґрунту.

Значна частина опадів, а це близько 65 %, випадає на протязі теплого, літнього періоду, має характер і ознаки ливня. Це не є гарним, тому що значна їх кількість втрачається непродуктивно для рослин і ґрунту. Крім всього цього за високої температури повітря і низької вологості повітря дуже багато випаровується вологи з верхньої частини ґрунту. Сухий і сильний вітер спостерігається в середньому 14-21 днів в рік, що викликає різке зниження урожайності вирощуваних культурних рослин.

Найменше опади радують агронома у зимові місяці, і десь із травня по серпень місяць кількість їх можливо зміниться в сторону збільшення. На протязі всього осіннього періоду, коли пшениці озимі знаходяться вже у вегетації то опади можуть складати 60-95 мм, а після того, як розпочнеться

весняні ростові процеси протягом аж квітня – липня місяців - 221 мм. Улітку, опади випадати можуть переважно липневого характеру, і рідко по 5-7 днів на місяці. Досить часті бувають помічені тривалі та довгі бездощеві періоди. Найбільшу суму опадів можна дочекатися у червні – липні місяцях і знову ж таки, дощ у вигляді ливнів і злив. А як починаються серпень, то ми знову очікуємо на зменшення кількості і якості опадів. Це все так може тривати аж до самісінького кінця календарного року.

Слід пам'ятати про те, що з кількістю опадів кожен окремий рік може суттєво відрізнятись. Це може бути і зменшення, і це може бути збільшення. Є і роки з осіннім - літнім періодом випадання дуже малої кількості дощів. Тоді відмічають нестачі ґрунтових запасів доступної для культурних рослин вологи. І, як на біду, таке явище може відмічатися у найкритичніші фази для пшениці озимої, а саме в період, коли культурна рослина цвіте, або проходить дозрівання озимини.

Якщо подивитися в динаміці, то річний тепловий режим значно коливається. Самим теплим є місяць липень, у якого лише тільки середньомісячна температура складає цілих $+28,9^{\circ}\text{C}$, найхолодніший - лютий у якого середні температури $-4,3^{\circ}\text{C}$

Осінь на своєму початку тепла і суха, що характерно, з великою кількістю таких днів, коли небо затягнуте хмарами, досить актуальними стають нічні приморозки. Перші заморозки можна вже спостерігати в повітрі на самісінькому початку жовтня. Стійкий перехід температури нижче 5°C настає 31 жовтня, а нижче 0°C – 25 листопада.

Зима мало снігова, м'яка та з досить частими відлигами, до $+10^{\circ}\text{C}$, температури у повітрі. Бувають, не часто, і достатньо прохолодні зими. В середньому найбільш холодний період (січень - лютий) спостерігати можна від $-3,5$ до $-4,5^{\circ}\text{C}$.

Снігове одіяло неглибоке, нестійке, триває досить не довго – в середньому від 3-5 см (грудень) і 7-8 см (лютий). За багаторічними спостереженнями датою утворення довготривалого снігового покриву

можна рахувати приблизно 20 грудня, а безповоротно руйнується – 5 березня.

Для весни характерне інтенсивне підвищення температур. За даними М.Ф. Цупенко [65], стійкий перехід середньодобової температури повітря через 0°C відбувається 16 березня, через 5°C – 4 квітня. Тривалість теплового періоду складає 253 дні з сумою позитивних температур 3300°C. Відновлення вегетації озимої пшениці за середніми багаторічними показниками відбувається 30 березня.

Середня дата останнього заморозку весною припадає на третю декаду квітня, а тривалість без морозного періоду складає 170-180 днів. Цупенко М.Ф. [65] зазначає, що останні заморозки навесні імовірно ще й у третій декаді травня.

Незважаючи на іноді несприятливі погодні умови, в цілому клімат регіону сприятливий для вирощування озимої пшениці.

Середньорічні температури повітря зафіксовані на рівні 8,9 °C. Кількість безморозних днів складає 151-184. Перший раз осінній заморозок фіксують приблизно на початку місяця жовтня. Більше +10 °C температура повітря може розтягнутися на 162-171 день, а сума самих ефективних температур може сягати 1210-1290 °C.

Проходження сезону зими можливо охарактеризувати як таку, що забезпечує не зовсім достатній шар снігової товщі. Досить часто бувають посеред зими відлиги з набором температур до 5-10 °C вище нуля на кілька днів.

Для початку настання весни характерним є досить швидке підняття температур. Літо дуже спекотне і жарке, малою кількістю прохолодних днів з хмаринками. Літом досить часто спостерігаються суха, бездощова погода на довгий період часу.

Осінь прохолодна з великою кількістю днів з хмарами на небі, а інколи і з заморозками, досить швидко відбувається пониження температурного режиму.

Таблиця 2

Багаторічна середньо місячна кількість опадів за даними Дніпровського центрального Гідрометцентру (ЦГМ)

Кількість опадів, мм													
Місяць	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	За рік
Багаторічна	37,6	32,6	35,3	47,4	34,1	38,2	37,9	29,4	28,8	34,2	35,9	34,1	425,5

Таблиця 3

Багаторічна місячна температура повітря за даними Дніпровського центрального Гідрометцентру (ЦГМ)

Середньо місячна температура повітря, °С													
Місяць	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад	грудень	За рік
Багаторічна	-8,5	-6,2	1,1	9,8	15,0	20,6	21,1	23,6	16,7	10,3	2,8	1,3	8,9

Система сівозмін в господарстві та стан їх освоєння

Культури	№ поля	Розміщення культур у полях		
		2020	2021	2022
Чорний пар	1	Кукурудза на зерно	Ячмінь	Озима пшениця
Пшениця озима	2	Ячмінь	Горох	Соняшник
Кукурудза на зерно	3	Горох	Озима пшениця	Чорний пар
Ячмінь	4	Озима пшениця	Соняшник	Кукурудза на зерно
Горох	5	Соняшник	Чорний пар	Ячмінь
Озима пшениця	6	Чорний пар	Кукурудза на зерно	Ячмінь
Соняшник	7	Пшениця озима	Ячмінь	Горох

В даний час всю посівну площу господарства розподілено на три ділянки, на яких відповідно введені наступні сівозміни.

Сівозміни фермерського господарства “Джерело”

Сівозміна № 1	Сівозміна № 2	Сівозміна № 3
Чорний пар	Чорний пар	Пар зайнятий
Пшениця озима	Пшениця озима	Пшениця озима
Ріпак озимий	Кукурудза на зерно	Кукурудза на зерно
Пшениця озима	Ячмінь	Кукурудза на з/к + люцерна
Соя	Горох	Люцерна
Пшениця озима	Пшениця озима	Люцерна
Кукурудза на зерно	Соняшник	Пшениця озима
Кукурудза МВС		Соняшник
Пшениця озима		
Соняшник		

Сівозміни в нашому господарстві підібрані з науковими підходами і правилами підбору попередників для нашої ґрунтово-кліматичної зони.

Також відповідно до вимог були складені ланки кожної конкретної сівозміни. Оскільки в господарстві планують відтворювати і розширювати поголів'я тварин, то в сівозмінах присутні і культури кормового напрямку.

2.2.3 Екологічні умови господарства

Площі господарства суттєво потерпають від розвитку ерозії, особливо водної. У рельєфі господарства можна спостерігати розчленованість, складена частими ярами і балками, що негативно діє на збереження ґрунту, а навпаки, сприяє істотному розвитку ерозій.

На в господарстві розташовують багаторічні трави, або висівають озимі культури суцільного способу. Де дуже небезпечно, там проводять довгострокове постійне залуження сумішками багаторічних злаково-бобових трав.

Ґрунти у нашому фермерському господарстві представлені характерним для Степу України звичайним мало гумусним чорноземом, де вміст гумусу в орному шарі незначний і може коливатися від 3 до 3,5 %. Саме ці ґрунти сформувалися завдячуючи специфічним умовам помірно-сухуватого клімату і ні нащо не схожої степової типчаково-ковилової рослинності за обов'язкової умови наявності карбонатного леса.

Реакція у відібраній витяжці ґрунтового розчину – близько нейтральна або повністю нейтральна. З поглинених основ, здебільшого переважають ті, що насичені кальцієм і магнієм. Підземні ґрунтові води можуть залягати на глибинах від 8 до 12 метрів, і саме через це зволоження ґрунту відбувається переважно і здебільшого лише за рахунок дощів і снігу (атмосферних опадів).

Основні ґрунтові - утворювальні породи – леси буруваті - палеві, порівняно пухкі, карбонатні. Механічний (гранулометричний) склад ґрунтів може змінюватися і коливається від важких до легко суглинистих.

Протяжність потужності гумусового горизонту щось біля 40 см, добре виражена зерниста структура. Стійке зів'янення рослин настає при ґрунтовій вологості 9,9-11,2 %.

Охорона рослинного покриву

Відсоток лісу на території господарства складає 2,8. Лісосмуги підтримуються в задовільному стані. Конструкція лісових смуг виконує свої функції, але догляд за ними в господарстві недостатній.

Для оздоровлення екосистем і підвищення ефективності вирощування сільськогосподарських культурних рослин потрібно більш інтенсивно використовувати гній, компости, сидерати і т.д. Гноєві сховища для зберігання і утримання гною недостатньо обладнані та є в мізерно малих кількостях. Тому, його інколи частково звалюють в купи, не піддаючи належному ущільненню. Все це є неправильним, тому що досить часто призводить до виживання і накопичення у масі гною насіння бур'янів, що суттєво впливає на занесення цього насіння в поля.

Охорона атмосферного повітря

Територія конкретно нашого господарства розташувалася неподалік від обласного центру міста Дніпро. Це потужний промисловий центр з величезною кількістю виробництв і транспорту, з великою концентрацією населення. Це безперечно робить свій вплив і на екологічні умови нашого господарства, який досить сильно залежить від екологічного стану такого потужного промислового центру. В місті працює величезна кількість різних за своєю специфікою промислових підприємств, які в свою чергу безперечно шкодять довкіллю і є постійними забруднювачами середовища. Саме наслідком цього впливу є підвищення концентрації аерозолів у повітрі, що суттєво впливає на якість сільськогосподарської продукції, що вирощують на фермерських прилеглих територіях. Крім всіх цих негараздів є ще один впливовий чинник – поблизу полів господарства і самого господарства

знаходиться міжміська траса з доволі таки інтенсивним рухом автотранспорту, що робить свій додатковий внесок в комплекс всього забруднення.

Водні ресурси господарства

Для зрошення невеликих угідь використовується вода штучних ставків. Вода має дещо підвищений вміст солей, здатних призводити до небажаного вторинного засолення ґрунтів.

Рекомендуємо ретельніше дотримуватися і контролювати норми щодо зберігання мінеральних добрив та інших хімікатів у вигляді засобів захисту рослин.

Підводячи умовну риску з наведеного аналізу екологічних умов нашого господарства можна порекомендувати при розвитку тваринництва будувати більш сучасні комплекси з інтенсивними екологічними процесами і прийомами утилізації тваринницьких стоків.

В зв'язку з низькою культурою екологічно направлено господарювання, різними прогалинами організації виробництва постало багато проблем, пов'язаних з природоохоронними заходами, комплексне вирішення яких дозволить суттєво оздоровити екосистему.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Експериментальна частина наданої роботи виконувалась на території фермерського господарства “Джерело” Дніпровського району Дніпропетровської області.

Дані спостережень за погодними умовами, температурним режимом в останні роки, в епоху глобального потепління, свідчать про щорічне підвищення середніх показників температури повітря на 1,2-3,2°C перевищують нормативні показники.

Ретельно проаналізувавши кількість вологи, що надійшла у вигляді дощів та снігу восени і взимку, робимо висновок, що їх кількість в цей момент були дуже близькими до середніх річних за період проведення дослідів. Більш вологим за кількістю води навесні та влітку можна призначити 2020 рік, коли сума дощів складала 394 мм, що на 8,2 % є вищим за показники середні по нормі. Два наступні роки дослідів особливо не різнилися і були в межах 14,1-19,3 % по зволоженню від нормованих.

Пшеничку озиму в нашому випадку розмістили після чотирьох найбільш типових для північного Степу України попередників – чорний пар, озимий ріпак, соя та кукурудза МВС. В 2021-2022 рр. для посіву використовували сорт пшениці озимої Шпалівка. Посіви провели в три строки з інтервалом 7 днів: 15 вересня, 22 вересня і 29 вересня.

Висів провели сівалкою СЗ-3,6 міжряддя шириною 15 см, а норму висіву встановили, 4,0 млн. схожих зерен на 1 гектар.

Наш польовий дослід складався з двох факторів, варіанти були розташовані систематично, в один ярус.

Площа облікової ділянки становила 100 м². Повторність дослідів – чотирьохкратна.

Щодо технологій вирощування пшениці озимої, які були застосовані в нашому досліді, то варто зауважити, що вони відповідають

загальноприйнятим для північного Степу України після всіх попередників, як після озимого ріпаку, так і після сої, кукурудзи МВС та чорного пару.

Що стосується догляду за чорним паром, то він максимально був направлений, насамперед, на прийоми для накопичення, а також і для збереження вологи в оброблюваному ґрунті. Велика увага приділялася і контролю щодо знищення бур'янів. Він включав у себе дискування решток соняшнику і проведенням зяблевого обробітку у вигляді оранки культурної із передплужниками ще на початку жовтня. Глибина була 25-27 см.

Навесні та влітку застосовували боронування (для знищення бур'янів у найуразливішу для них фазу «білої ниточки»), а також і культивації різноглибинні. Все це робили з метою знищення ґрунтової корки та бур'янів. Ґрунтова корка часто утворювалася після випадків проходження дощів у вигляді злив.

Після силосної кукурудзи у підготовку ґрунту включали поверхневий обробіток боронами важкими дисковими на глибину близько 8-10 см.

Обробіток ґрунту після озимого ріпаку і сої включав літнє луцення стерні луцильником ЛДГ-10, а після появи сходів бур'яну чи випадання дощу – боронування чи культивація, знову ж таки для знищення бур'янів і ґрунтової корки.

Відносно мінеральних добрив звертаємо вашу увагу, що через велику закупівельну ціну їх застосовували обмежено. Для внесення знадобився РУМ-5 із розрахунку $\text{NPK}_{(45)}$ після всіх попередників вносили нітроамофоску (N_{15-16} , P_{15-16} , K_{15-16}), після сої, кукурудзи на силос і озимого ріпаку та по чорному пару – під передпосівну культивацію.

В догляд за посівами пшениці озимої включили при рясній появі бур'янів, за необхідності застосовували гербіциди з групи 2,4-Д у фазу весняного кушіння – до фази трубкування, а з інсектицидів використовували із групи піретроїди синтетичні.

Для більшої і глибшої інформації щодо складових у обґрунтуванні і формуванні врожайних та якісних даних з показників у зерні в досліді з

озимою пшеницею основні спостереження та обліки стосовно росту і розвитку рослин провели у відповідності з методичними вказівками Інституту зернових культур УААН.

Вони склалися з:

- ✓ фенологічних спостережень за настанням основних фенологічних фаз відносно росту та розвитку озимини;
- ✓ обліку густоти стоянь рослин планували у фазі повні сходи, перед припиненням осінньої вегетації, через два тижні після весняного відновлення вегетації, у фазу колосіння;
- ✓ щодо обліку врожаю, то його провели шляхом суцільного обмолоту. Отримані дані перераховували на стандартну вологість зерна (14 %) та 100% чистоту;
- ✓ зі статистичного обробітку, який провели за допомогою методу дисперсійного аналізу за Б.А. Доспеховим;
- ✓ з вмісту білка в зернівках визначили за методикою наведеною в ГОСТ 10846-91, а клейковини та її якість - ГОСТ 13568.1-68 (у лабораторії);
- ✓ економічної ефективності оцінювали згідно з існуючих методик і чинних рекомендацій, за приблизними цінами на кінець 2021 року;
- ✓ характеристики погодних умов у роки, коли проводили дослідження, зроблені на основі систематичного спостереження за станом пшениці озимої у нашому досліді та метеорологічних даних з Дніпропетровського агрометеорологічного посту.

ХАРАКТЕРИСТИКА СОРТУ

Сорт «ШПАЛІВКА»

Оригіатор ФГ "Бор"

Виробник: ТОВ НВП «Агро-Ритм» с. Солтанівка Любашівського району Одеської області.

Особливості сорту: враховуючи, що сорт Шпалівка є лінійо сорту Шестошпалівка, вони належать до пшениць довгого дня. Проте сорт Шпалівка є лідером в пластичності не лише за фізіологічними властивостями, але і за морфологічними ознаками. Сорт Шпалівка універсального типу використання і придатний для вирощування в усіх екологічних регіонах України. Ареал виробничого використання аналогічний сорту Шестошпалівка. Сорт районований в 2016 році.

Врожайність: в конкурентному сортовипробуванні за 3 роки середня врожайність 87,5 ц/га, що на 7 ц вище за стандарти сорту Шестошпалівка. Його приналежність до сортів п'ятого покоління, дозволяє мати високу виробничу надійність і стабільно високу врожайність у різні роки вирощування озимої пшениці.

Сорт стійкий до ґрунтової і повітряної посухи, жаростійкий. Має підвищену зимостійкість і морозостійкість. Стійкий до осипання і проростання на корню, а також має комплексну стійкість до усіх захворювань озимої пшениці. При рекордних урожаєх 70-120 ц/га сорт Шпалівка може вилягати як і сорт Шестошпалівка, особливо при щедрих шквальнох опадах.

Агробашійні ознаки: різновид еритроспермум.

Вегетаційний період 262-272 дні. Період яровізації 20 днів (дворучка). Колосіння і дозрівання ранні.

Колос: великий, довгий (11-13 см), середньої щільності, повнякий циліндричний, при дозріванні білий, неламкий. Восковий наліт слабо виражений. Ості короткі за колос, середньої товщини, також при дозріванні білі. Враховуючи рекордну пластичність сорту, колос може міняти не лише величину, але і форму.

Колоскова луска: середня ланцетно-овальна. Зубець середній, гострий, злегка зігнутий. Плече середнє, пряме.

Корінь: коренева система потужна і мобільна, відмінно використовує потенціал родючості ґрунту.

Стебло: порожнисте, тонке і міцне. Висота рослини 80-85 см. Стебло темно-зеленого кольору, при дозріванні – білого. Форма куща напівсланка. Восковий наліт слабо виражений.

Лист: зелений, середньої довжини і ширини. Восковий наліт слабо виражений, опушеність відсутня.

Зерно: велике.

Маса 1000 зерен 45-55 грам, забарвлення червоне, борозенка середня, основа гола, хохолок опушений.

Мал. 1.

Характеристика

Основні

Виробник	Агро-Ритм
Країна виробник	Україна
Культура	Пшениця
Тип продукції	Посівний (насіння)
Сорт/Гібрид	<u>Шпалівка</u>
Рік врожаю	2021
Клас насіння	Еліта
ГМО	Ні
Група стиглості	Середньостигла
Сезонність	Озима культура
Упаковка	
Упаковка	Мішок
Вага	50 кг

Мал. 2.

Основні показники і характеристика сорту «Шпалівка» наведені в малюнках 1 і 2.

РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.

4.1. Формування елементів продуктивності у пшениці озимій

Рівень урожайності пшениць озимих треба визначати за допомогою цілого комплексу елементів їх продуктивності, що під впливом цілого спектру (грунтово-кліматичних і агротехнічних) факторів здається досить мінливими. Одним з головних серед них може бути щільність того самого продуктивного стеблостою і, нерідко, продуктивність самого колосу.

За даними вченого Ф.М. Купермана, більш повноцінними продуктивні стебла пшениці озимій можуть сформуватися здебільшого із осінніх стебел, що мали можливість пройти стадію яровизації восени. Тому, досить часто, загибель взимку осінніх стебел, навіть за умови, коли збережений вузол кущіння, може призвести і приводить часто до різкого зменшення врожаю внаслідок формування самого врожаю лише за рахунок тих стебел пізньої осені, які мають слабо розвинутий конус наростання.

Досить негативним явищем в степовій зоні України можуть бути і являються такими саме посухи, а також достатньо високі денні температури самого повітря. Посушливі умови середовища існування культурних рослин озимини безпосередньо можуть впливати і звісно ж впливають на саму рослину, коли відбувається безпосереднє формування генеративних органів, а це, як наслідок, викликає редукцію колосових бугорків, і, нерідко, стерильність пилкової зернини та щуплість зерна.

Саме попередники озимини мають помітний вплив на елементи продуктивності пшениць озимих.

А вплив самих термінів посіву на ступінь формування досліджуваних нами елементів продуктивності також має достатньо складний характер. Так, виходячи з наведених даних таблиці 6 в середньому за дворічними дослідженнями найвищої продуктивної кущистості сорт Шпалівка при

розміщенні по чорному пару сформував при сівбі в оптимальні строки, а в більш пізні строки відбулося помітне зниження.

Таблиця 6

Зміна показників структури урожаю озимої пшениці залежно від попередників та строків посівів (середнє за 2021-2022 р.)

Попередники	Строки сівби	Коефіцієнт продуктивної кущистості	Кількість зерен в колосі, шт.	Маса 1000 зернин, г
Чорний пар	15.09	1,6	32,5	38,7
	22.09	1,6	32,4	38,6
	29.09	1,6	32,3	37,1
Соя	15.09	1,4	32,1	37,8
	22.09	1,4	32,1	37,6
	29.09	1,3	31,8	37,0
Озимий ріпак	15.09	1,3	32,1	36,5
	22.09	1,3	32,1	35,4
	29.09	1,3	30,2	35,1
Кукурудза на силос	15.09	1,2	30,4	32,8
	22.09	1,1	28,2	31,3
	29.09	1,1	25,6	31,0

В останні роки все частіше стали випадати роки з довгою осінню, коли озимі хліба мають всі можливості перерости і стати вразливими для мінусових температур зими. В господарствах з цим явищем почали боротися за допомогою внесення регуляторів росту. Але це вже додаткові фінансові витрати і додаткове збільшення кількості внесених хімічних препаратів, які негативно впливають на екологію, а також на вміст залишкових речовин у ґрунті.

В нашому досліді від цього явища з переростанням озимини вирішили боротися шляхом проведення посіву у оптимальні і пізно оптимальні строки. Таким чином культурній рослині створені умови входження до припинення осінньої вегетації у фазу кущіння. Для цього в них є 40-50 днів до настання температур, нижче 5 °С.

В середньому за два роки наших досліджень про вплив строків посіву і попередників на сорт Шпалівка маємо наступні результати.

Попередник пар чорний класично залишається найкращим попередником для озимини. Посіви 15 і 22 вересня мали найкращі показники кущистості, маси 1000 насінин (38,7 г.) та кількості зерновок в колосі (32,5 шт.). А от уже при посіві 29 вересня ці показники були дещо гіршими.

Така ж тенденція зберігалася і після попередників ріпак озимий і соя. Чим пізніше сіяти, тим очевидніше погіршення досліджуваних показників.

Що стосується попередників соя і ріпак озимий, то після них отримали дещо нижчі показники структури врожаю, але вони були достойними, тому що не спостерігалось значного зниження у порівнянні з ідеальним у всіх відношеннях чорним паром. І якщо очевидним це було для попередника сої, то ріпак озимий нас дещо здивував. Не маючи можливості накопичувати азот в ґрунті (як соя), після нього були отримані показники, які майже рівні з показниками після сої, або лише на чуточку гірше.

Суттєве пониження показників спостерігалось після попередника кукурудза на силос. Причому різниця з кращими попередниками була достатньо помітною. І ще характерним виявилось погіршення всіх

показників на посівах після 15 вересня. Вірогідно, що озимина тут була найгірше забезпечена факторами життя і не встигала забезпечити протягом вегетації гідні показники.

4.2. Урожайність озимої пшениці

В сучасному світі повністю реалізувати потенціал сорту можливо лише при повному забезпеченні його вимог. Якщо дещо не вдається, то відбувається різке зниження урожайних показників.

В цьому відношенні, за численними дослідженнями, дуже важливе місце належить підбору попередника і строку сівби. Вчасні, повні і дружні сходи є запорукою в успішній перезимівлі і гарному врожаю в кінцевому рахунку. Саме на ці показники суттєвий вплив роблять попередники і строки посіву.

Забезпечити всі посіви пшениці озимої найкращим попередником, яким є чорний пар, жодне господарство нашої країни не в змозі. Більше того, в багатьох господарствах взагалі повністю відмовляються від чорного пару, виправдовуючи це тим, що нічим буде платити за паї з цього поля, оскільки ніякої продукції тут не отримують, а лише збитки в рік утримання.

Подібні думки є великою помилкою, оскільки сівозміни, де є чорний пар, в цілому значно рентабельніші ніж ті сівозміни, де від парів відмовилися повністю, в гонитві за гривнею.

Такі сівозміни мають нижчу забур'яненість, менше пошкоджуються шкідниками і збудниками хвороб, потребують значно меншої кількості гербіцидів, інсектицидів та фунгіцидів, що значно зменшує екологічне навантаження і вміст шкідливих речовин в ґрунті і в продукції, яку отримують в цих полях сівозмін.

Саме пошуком додаткових попередників і оптимальних строків сівби для сорту пшениці озимої Шпалівка і займалися ми в своїй роботі протягом 2021-2022 років.

Урожайність зерна пшениці озимої в залежності від попередників і строків посіву при 14 % вологості зерна (середнє за 2021-2022 рр.)

Крім вже давно відомих попередників, якими є чорний пар, соя і кукурудза МВС в наших дослідах вивчався і ще мало досліджений попередник

Попередники	Строки посіву	Урожайність, ц/га
Чорний пар	15.09	77,9
	22.09	77,0
	29.09	71,0
Соя	15.09	63,2
	22.09	62,4
	29.09	58,6
Озимий ріпак	15.09	59,7
	22.09	57,4
	29.09	52,0
Кукурудза МВС	15.09	43,6
	22.09	37,6
	29.09	33,2
НІР ₉₅ , ц/га	По строкам посіву	1,3
НІР ₉₅ , ц/га	По попереднику	1,1

для пшениці озимої ріпак озимий, який набув в останні років 10-15 небувалого поширення.

Як і передбачалося, найкращі результати забезпечив чорний пар, після якого отримали найвищі урожаї озимини сорту Шпалівка. Гарні урожаї отримали після сої, і дуже низькі – після кукурудзи МВС.

А от після ріпаку озимого отримали таку урожайність зерна озимки, яка трохи поступалася урожайності зерна озимки після сої. І це все при тому, що на самому початку сходи після ріпаку виглядали пригніченими і гірше розвинутими, але в подальшому цю різницю було майже ліквідовано. В результаті після нього отримали врожай нижче від ділянки, де попередником була соя, лише на 3,5 ц/га.

Прогнозовано низький урожай зерна озимини отримали після кукурудзи МВС, де зменшення було на рівні 34,3 ц/га в порівнянні з чорним паром, і на 19,6 ц/га в порівнянні з ділянкою, де попередником була соя.

Строки сівби також мали вплив на урожайні показники. Найвищу урожайність після абсолютно всіх попередників отримали при оптимальних строках сівби 15 вересня. Запізнення з посівом на 7 днів (22 вересня) майже не вплинуло на урожайність після чорного пару, сої. Різниця в урожаєх на цих ділянках була трошки меншою, але все ж таки в межах похибки досліду. Після ріпаку озимого урожай зменшився на 2,3 ц/га, що не так вже й багато, але тенденція вже помітна.

А от після кукурудзи МВС сорт Шпалівка при посіві 22 вересня сприяв зменшенню урожаю зерна озимини на 6,0 ц/га.

Посів в кінці вересня (29.09.) призвів уже до помітного зменшення урожайності сорту Шпалівка після всіх попередників. Причому, зменшення урожаю зерна було суттєвим.

Отже, в господарствах північного Степу України найкращими попередниками для пшениці озимої сорту Шпалівка є чорний пар, трохи гірше соя і ріпак озимий. Найгіршим є кукурудза МВС.

Кращими термінами для посіву по попередникам чорний пар, соя і ріпак озимий є 15-22 вересня. Після кукурудзи МВС оптимальними є строки сівби 15 вересня.

4.3 Якісні показники зерна пшениці озимої

Як і в будь-якій насінині в зернах пшениць озимих є в наявності дуже багато дуже цінних і незамінних речовин необхідних всякого живого організму, якими являються людина і тварина. Найважливішими поміж них безперечно є вуглеводи та білки. Крім них самих, в зернині пшениць також містяться ферменти, клітковина, жири, вітаміни та мінеральні речовини. Саме через це вирішувати проблеми, пов'язані з підвищеннями урожайностей сільськогосподарських культур, в тому числі і пшениць озимих потрібно розглядати і через призму обов'язкового врахування якісних показників зерна.

В питаннях поліпшення якості зерна пшениць озимих першочергове значення мають агротехнічні і екологічні фактори. І тут дуже цінними, неперевершеними і майже безкоштовним фактором є підбір попередньої культури для ведучих культур. Крім всього не можна скидати з рахунків і інші важливі фактори, як то способи і види обробітків ґрунту, раціональне, прораховане застосування органічних (компости, сидерати, гній) і обґрунтовано мінеральних добрив, оптимальних строків сівби для кожного господарства і конкретного сорту чи гібриду.

Серед сучасних вчених є прямо протилежні погляди, які можуть стосуватися строків посівів на якість самого вирощуваного зерна. На думку М.І. Блохіна та Г.П. Жемели ранні строки посівів озимини призводять до погіршень хлібопекарські цінних властивостей та зниження вмісту самого білку. А от більш пізні строки сприятливо впливають на збільшення вмісту білку і клейковини навіть у порівнянні з ділянками, де сівба пройшла в оптимальні терміни, разом з тим хлібопекарські властивості можуть бути на рівні або гірші від ділянок з оптимальними строками. А от на думку Г.П. Жемели і П.В. Писаренка найбільше клейковини у зернині пшениці озимої можна дочекатися при ранньому чи пізньому терміні посіву. Зі скловидністю зерна така ж сама ситуація.

Вміст білку і клейковини в зерні пшениці озимої залежно від строків сівби після різних попередників, %

Попередники	Строки сівби	Вміст білку, %	Вміст клейковини, %
Чорний пар	15.09	13,7	29,1
	22.09	13,7	29,1
	29.09	13,8	29,2
Соя	15.09	13,3	27,7
	22.09	13,3	27,8
	29.09	13,4	28,0
Озимий ріпак	15.09	13,1	27,5
	22.09	13,1	27,7
	29.09	13,2	27,8
Кукурудза на силос	15.09	12,3	26,7
	22.09	12,4	26,9
	29.09	12,5	27,0

Специфічні погодні, а також і екологічні умови, на думку А.І. Чайки, також однозначно мають свій значний вплив саме на згадані вище вмісти білків та клейковини у зернині пшениці.

Очікувано, найбільше білку в зернині пшенички змогли виявити після найкращого попередника для всіх часів у зоні північного Степу України, яким вважають чорний пар. Лише незначне запізнення з посівом 29 вересня призводить до збільшення на 0,1 % цього показника.

Аналогічно розвивалася ситуація і з вмістом клейковини після пару чорного. Саме цей попередник може гарантувати достатній вміст цього показника в урожаї зерна. І знову ж таки більш пізні посіви сприяють незначному підвищенню його вмісту.

Дуже цікаві результати виявилися після попередника ріпак озимий. Вони по білку помітно програвали показникам по пару, але всього лише на 0,2 % поступалися такому відомому накопичувачу азоту, яким є соя. Відповідно по клейковині ці показники падали відносно сої на 0,1-0,03 %

Кукурудза МВС не дарма вважається кращим попередником серед найгірших. Згадані вище вмісти показників доволі помітно відрізнялися не лише від найкращих показників по паровому попереднику, але і від таких як соя, і ще слабко вивченому ріпаковому попереднику. Наявність білку зменшувалася більше 1 %, а по пару і того більше. Клейковина також падала на 0,8 % і більше.

Слід лише відмітити, що більш пізні посіви сприяють, хоч не значному, але збільшенню цих показників. Очевидно це пов'язано зі специфічними умовами, які створюються у сорту Шпалівка в подібних умовах.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Економіка України суттєво залежить від агропромислового комплексу, який відіграє достатньо важливе значення для забезпечення населення продуктами харчування, а переробну промисловість – сировиною. Крім того Україна має достатньо потужний експортний потенціал сільськогосподарської продукції, що дає змогу наповнювати Бюджет валютною виручкою. А це вже впливає на інфляційні процеси і на стабільність економіки держави в цілому.

Аграрний сектор є досить потужним сектором економіки України, від якого залежить функціонування багатьох галузей народного господарства, включаючи харчову, переробну, транспортну, фармацевтичну т.і.

Для нормального існування аграрних підприємств важливою складовою є економічний розвиток самого господарства за рахунок вирощування рентабельних культур.

Ефективність виробництва будь-якої культури є узагальнюючою економічною категорією, якісна ознака якої може бути відображена у високій результативності під час використання засобів виробництва і праці. Підвищення самої ефективності виробництва може означати, що бажано на кожну гривну витрат і тих застосованих ресурсів необхідно отримувати якомога більше продукції і гривень у вигляді доходу. Якомога менше витрачати праці і ресурсів при отриманні одиниці продукції, тим, відповідно, більше отримати продукції на виході і це буде значно дешевше. В подальшому ефективне сільськогосподарське зернове виробництво в подальшому може суттєво впливати на рівень оптових і роздрібних цін на їжу, продукти щоденного харчового споживання і товари іншого широкого вжитку, які виготовлені саме з агропромислової сировини.

Не випадково рівень цін на збіжжя тісно пов'язаний із суспільно необхідними економічними витратами на виробництво будь-якої продукції.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої сорту Шпалівка після різних попередників і при різних строках сівби (середнє за 2021-2022 рр.)

Показники	Чорний пар			Кукурудза на силос		
	15.09	22.09	29.09	15.09	22.09	29.09
Урожайність зерна, ц/га	77,9	77	71	43,6	37,6	33,2
Ціна за 1 ц зерна, грн.	670	670	670	670	670	670
Вартість всієї валової продукції з 1 га, грн.	52193	51590	47570	29212	25192	22244
Всі виробничі витрати на 1 га, грн.	23250	23250	23250	18300	18200	18100
Собівартість 1 ц, грн.	298,5	301,9	327,5	419,7	484,0	545,2
Умовно чистий прибуток, грн.	28943	28340	24320	10912	6992	4144
Витрати праці на 1 га, люд.-год.	9,3	9,3	9,2	8,5	8,4	8,3
Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	0,12	0,12	0,13	0,19	0,22	0,25
Рівень рентабельності, %	124,5	121,9	104,6	59,6	38,4	22,9
Окупність витрат	2,24	2,22	2,05	1,60	1,38	1,23

Таблиця 10

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої сорту Шпалівка після різних попередників і при різних строках сівби (середнє за 2021-2022 рр.)

Показники	Соя			Ріпак озимий		
	15.09	22.09	29.09	15.09	22.09	29.09
Урожайність зерна, ц/га	63,2	62,4	58,6	59,7	57,4	52
Ціна 1 ц зерна, грн.	670	670	670	670	670	670
Вартість валової продукції з 1 га, грн.	42344	41808	39262	39999	38458	34840
Виробничі витрати на 1 га, всього, грн.	19880	19860	19840	19810	19800	19790
Собівартість 1 ц, грн.	314,6	318,3	338,6	331,8	344,9	380,6
Умовно чистий прибуток, грн.	22464	21948	19422	20189	18658	15050
Витрати праці на 1 ц, люд.-год.	0,15	0,15	0,16	0,14	0,15	0,16
Витрати праці на 1 га, люд.-год.	9,1	9,1	9,0	8,5	8,4	8,3
Рівень рентабельності, в.п.	113,0	110,5	97,9	101,9	94,2	76,0
Окупність витрат	2,13	2,11	1,98	2,02	1,94	1,76

Оскільки чотири попередника і три строки посіву дуже важко помістити в одну таблицю з розрахунку їх економічної ефективності, то ми вирішили розділити розрахунки на дві таблиці. В першій проводимо розрахунки по найкращому (чорний пар) і найгіршому попереднику (кукурудза МВС). А в другій – розрахунки по гарному попереднику соя, і по новому, ще мало вивченому попереднику ріпак озимий.

Витрати на вирощування пшениці озимої після чорного пару мають свої особливості, оскільки витрати на утримання чорного пару також додаються до цієї пшениці. Тому найбільші виробничі витрати зафіксовані саме по попереднику чорний пар. Але і урожайність зерна на цих ділянках була найбільшою.

В кінці кінців отримали розрахунки, які свідчать, що найвищої рентабельності можна досягти при вирощуванні озимої пшениці по попереднику чорний пар, якщо посів проводити 15-22 вересня. Затримка з посівом до 29 вересня понижує рентабельність вирощування цієї важливої культури.

Найбільший умовно чистий прибуток також забезпечений на цьому варіанті (28943 грн.), і це все при тому, що собівартість продукції тут найменша.

Попередник соя безперечно гарний попередник, який відстає від чорного пару по нашим розрахункам в рентабельності на 11-12 %, але в грошовому перерахунку ця різниця сягає близько 6400 грн./га, що само по собі і не мало. Усвідомлюючи, що пари в наших сівоzmінах мають обмежене розповсюдження, то гарним виходом буде саме попередник соя.

Дуже здивував нас попередник ріпак озимий, який забезпечив дуже цікаві з економічної точки зору результати. На початку появи цієї культури дуже багато вчених і агрономів відводили цій культурі досить посередні місця в таблиці цінностей його як попередника, особливо для озимих пшениць. Деякі скептики говорили, що він буде займати місця, наближені до кукурудзи МВС. Тобто оцінювали його як кращий серед гірших. Це все відбувалося через

відсутність достатньої інформації в доступних наукових джерелах про цю культуру.

За результатами, які ми змогли отримати під час проведення дослідів, озимий ріпак з економічної точки зору, показав достатньо цікаві результати. При посіві озимини 15 вересня рентабельність становила більше 100 відсотків, а прибуток уже був більше ніж на 20000 грн./га. Запізнення з посівом на 1 тиждень призводить до зниження рентабельності і умовно чистого прибутку. При цьому збільшується собівартість продукції. Особливо негативно озимина реагувала на посів 29 вересня, коли спостерігалось різке погіршення економічних показників.

Серед досліджуваних попередників найгірші результати розрахунків економічної доцільності ми отримали при вирощуванні пшенички озимої після збирання кукурудзи МВС. Рівень рентабельності при посіві 15 вересня складав лише 59,6 %, що в перерахунку на умовно чистий прибуток гарантувало отримання 10-11 тис. грн./га. При посіві через 1 тиждень рентабельність падала 38,4 %, а затримка з посівом 29 вересня гарантувала лише 22,9 %, що в перерахунку на гроші було 4144 грн./га прибутку.

Отже, після всіх абсолютно попередників оптимальними є посіви 15 вересня. Після гарних попередників, якими є чорний пар і соя цей термін можна подовжувати до 22 вересня. А ріпак озимий і кукурудза МВС за такої дати посіву озимини вже знижують ефективність її вирощування. А посів 29 вересня після всіх попередників гарантовано забезпечував погіршення в економічній доцільності.

Найкращі результати економічних розрахунків отримали на ділянці, де вирощували пшеничку озимої групи, де попередником був пар чорний, а посів проводили 15 вересня.

Найгірші розрахунки економіки виробництва озимини нами були відмічені на ділянці з попередником кукурудза МВС, а посів проводили 29 вересня.

Слід зробити наголос, що 2021 і 2022 роки були сприятливими та середньо сприятливими для озимих культур, звісно зі своїми специфічними особливостями. Але все ж можна чітко прослідкувати потепління клімату, і, як результат, зсунення оптимальних строків посіву пшениць озимих на 7-10 днів

РОЗДІЛ 6 ОХОРОНА ПРАЦІ

6.1. Аналіз стану з охорони праці у фермерському господарстві «Джерело» Дніпровського району Дніпропетровської області

Як і будь-яка робота щодо організації безпечних умов праці – відповідальна праця. І в господарстві до цього відносяться досить прискіпливо. Перш за все виділили окрему шатну одиницю спеціаліст з охорони праці. Підбрали фахову і відповідальну людину, створили і обладнали спеціальний кабінет з куточком з охорони праці. Саме тут і проводять всі інструктажі щодо техніки безпеки, а саме: первинний, повторний; позаплановий та цільовий. Ведуться, згідно вимог, у фермерському господарстві «Джерело» всі необхідні записи і журнали заліку цих інструктажів.

Якщо необхідно виконати роботи у важких чи то шкідливих умовах ідуть нарахування в вигляді надбавок до тарифних ставок та надаються додаткові відпустки, скорочується робочий день.

В умовах «кадрового голоду» дуже важко знайти гарного спеціаліста для виконання особливо відповідальних робіт. Така ж проблема є і в нашому господарстві. Люди постійно шукають стабільну та високооплачувану роботу, навіть за кордонами нашої держави.

Тому в господарстві було прийнято рішення, що за гарну роботу треба гарно платити. Крім того, якщо робота зі шкідливими наслідками, то вкрай зацікавлені у забезпеченні високоякісними засобами захисту органів дихання, зору, шкіри працівників. Це дає додатковий стимул. Всі довкола спостерігають за тим, як дбайливо відносяться до своїх працівників і намагаються все робити якісно і вчасно, щоб забронювати за собою робоче місце і на наступний сезон чи рік.

Таке відношення до підлеглих дає свої плоди і в господарстві майже відсутня текучість кадрів. І це все при тому, що майже всі працівники, або

переважна більшість, мають високу категорію і високий, або вище середнього рівень професіоналізму.

Тому всі працюючі належним чином забезпечені необхідними для збереження свого здоров'я засобами індивідуального захисту, а також, при необхідності, спецодягом і взуттям.

Ці всі моменти передбачені в колективному договорі.

Позитивним є і те, що від працівників керівництво постійно вимагає дисципліни, охайності у виконанні робіт, бережливого ставлення до техніки і знарядь праці. Щоб вся техніка була після робіт помита і вичищена, якщо є необхідність змазки, то її слід проводити згідно регламенту. Кожна транспортна одиниця має вогнегасник і аптечку. Вони повинні відповідати вимогам, перевірятися на предмет працездатності, а в аптечках не повинно бути прострочених медикаментів.

Але є і недоліки, на які треба відреагувати керівнику господарства. Стосується це роздягалень, що потребують косметичних ремонтних робіт, та душові кабінки, які також необхідно оновити.

6.2. Аналіз виробничого травматизму і захворювань, причини їх виникнення в ФГ «Джерело»

Що ж стосується аналізу по виробничому травматизму, а також причин, що призвели до нещасного випадку, то проводимо їх з допомогою статистичного методу (таблиця 11).

Розрахунки важливих показників:

Коефіцієнт з частоти травматизму – $K_{ч} = \frac{T}{P} * 1000$, де

T – кількість самих нещасних випадків;

P – середня статистична кількість робітників.

Підставляємо ці значення показників і проводимо розрахунки коефіцієнту з частоти травматизму:

2021 рік $K_{ч} = \frac{4}{39} * 1000 = 102$;

Коефіцієнт по важкості травматизму – $K_v = \frac{D}{T}$, де

D – кількість саме днів непрацездатності.

Підставивши числові показники і маємо розрахунок коефіцієнт з важкості травматизму:

$$2021 \text{ рік } K_v = \frac{80}{4} = 20;$$

Коефіцієнт втрат робочого часу – $K_{вт} = \frac{D}{P} * 1000$.

Підставимо числові значення показників і розрахуємо коефіцієнт втрат робочого часу:

$$2021 \text{ рік } K_{вт} = \frac{80}{39} * 1000 = 2051,3;$$

Розрахункові показники зводимо до таблиці 11.

Головна причина нещасних випадків є недисциплінованість окремих виконавців робіт і недотримання вимог з безпеки праці. Це неприйнятно і з цим треба боротися.

**Основні показники травматизму у фермерському господарстві
«Джерело» за 2020- 2022 роки**

№	Показники	Роки		
		2020	2021	2022
1	Кількість працівників, чол. (Р)	42	39	42
2	Кількість нещасних випадків, од. (Т)	-	4	-
3	Кількість днів з непрацездатністю (Д) - від травматизму	-	80	-
4	Коефіцієнт частоти травматизму (Кч)	-	102	-
5	Коефіцієнт важкості травматизму (Кв)	-	20	-
6	Коефіцієнт втрат робочого часу (Квт)	-	2051,3	-

Потрібно терміново покращити стан охорони праці задля попередження травматизму, а й відповідно втрат робочого часу.

6.3. Вимоги безпеки праці при збиранні врожаю пшениці озимої

Перш, ніж розпочинати роботу, треба отримати наряд-доручення. Обговорити всі деталі, всі тонкості роботи.

Перевірити працівників на предмет хвороби, алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння.

Не давати дозвіл на роботу втомленій людині.

В полі чи на ділянці поля провести огляд і прибрати сторонні речі. Сторонніх осіб також попросити покинути робочу зону.

Робочий одяг повинен бути цілим, без частин, які можуть звисати. Ці звисаючі частини можуть накрутитися на ті деталі агрегату, що крутяться.

Медична аптечка повинна бути в комплекті, без прострочених по даті ліків. Індивідуальні засоби захисту органів зору, дихання і шкіри також необхідні для робіт.

Вогнегасник також повинен бути перевірений і в робочому стані.

Вимоги безпеки праці до початку робіт

Всю задіяну техніку попередньо треба підготувати до жнив. Всі деталі, які труться, постійно треба змащувати олівами і слідкувати за їх станом.

Перевірити:

– чи надійно закріплений заземлюючий ланцюг на передньому мосту збиральної машини і чи забезпечує його довжина, щоб 15–20 ланок торкалися землі;

– наявність вогнегасника, лопати та мітли;

Переконатися в наявності та справності інструмента та пристосувань, необхідних для проведення монтування коліс. Впевнитись в тому, що переднє, заднє та бокове скло не мають тріщин та забруднень і забезпечують повний огляд робочих органів з кабіни. Склоочисники легко переміщаються, забезпечуючи повне очищення скла.

Перевірити технічний стан рульового керування. Не допускати послаблення кріплення рульової колонки, рульової сошки на її валу, несправності поздовжньої і поперечної рульових тяг (вигину, тріщин, пошкодження різьби, відсутність шплінтів). Люфт руля не повинен перевищувати 15 мм. Забороняється працювати з несправним механізмом рульового керування.

Перевірити справність гідравлічної системи.

Виїзд агрегату до місця проведення робіт здійснюйте тільки після проходження передрейсового медичного огляду, наявності посвідчення, наряду на виконання робіт.

Перевірити справність та роботу гальм і звукової сигналізації.

Вимоги під час виконання роботи

При проведенні регулювальних або ремонтних робіт під жаткою комбайна попередньо виконати таку підготовчу роботу:

– підняти жатку в верхнє положення і на штоку лівого гідроциліндра підйому опустити запобіжний упор, а потім трохи опустити жатку до співпаданья упору з корпусом гідроциліндра;

– встановити гвинтові домкрати в робоче положення, для чого їх переставити з трубчастої балки корпусу на упори поздовжніх балок і зафіксувати штирями

– при регулюванні або ремонті жатки з піднятим мотовилом встановити попереджувальні упори, які знаходяться на гідроциліндрах;

Перед запуском двигуна закрити копнувач, впевнитись у відсутності людей на комбайні, подати звуковий сигнал і запустити двигун.

Рух заднім ходом, розвороти і повороти робити на малій швидкості. Подавати звуковий сигнал і впевнитися у відсутності людей на шляху комбайна.

При заправці комбайна пальне наливати лише за допомогою насоса та шланга через лійку з мідною сіткою.

Стежити за чистотою спецодягу – замаслений, просочений пальним і мастилами спецодяг може легко загорітися.

Не встановлювати на комбайні додаткових місткостей з пально-мастильними матеріалами.

Під час роботи комбайна систематично перевіряти надійність роботи гальм та рульового керування.

Для усунення несправностей у польових умовах виведіть комбайн на відстань не менше 30 м від хлібного масиву

Не виконувати робіт і не транспортувати агрегат на площах зі схилом понад 8-9°.

Вимоги з безпеки в аварійних ситуаціях

Бути обережним при виявленні вибухонебезпечних предметів (гранат, снарядів, тощо). При їх виявленні роботу зупинити, вивести людей на безпечну відстань, організувати охорону цих предметів і повідомити керівника робіт.

Припинити всі види польових робіт під час грози, зливи, урагану.

При виникненні пожежі викликаємо пожежну команду, повідомляємо керівництво і приступаємо до ліквідації осередку загорання згідно з інструкцією про заходи пожежної безпеки.

При виникненні пожежі у виробничому приміщенні відключити систему вентиляції, повідомити пожежну охорону, керівника робіт і взяти участь у ліквідації пожежі.

Вимоги з безпеки праці після закінчення роботи

Зняти і привести у порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту і здати їх на зберігання.

Повідомити керівника робіт про виявлені недоліки, помічені у процесі роботи, і про вжиті заходи до їх усунення. Помити руки й обличчя з милом.

6.4. Рекомендації по поліпшенню умов праці

Для покращення умов праці робітників у фермерському господарстві “Джерело”, я пропоную ввести наступні корективи:

- в кімнатах особистої гігієни треба побілити стелю та повісити пару дзеркал;
- у душових кабінках замінити іржаві крани, покласти не слизьку плитку, прикрутити гачки;
- завдяки цим рекомендаціям на території дослідного господарства “Джерело” покращиться стан промислової санітарії.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Вирощування нових сортів пшениці озимої в північному Степу України залишається ризикованим процесом. Особливості в характеристиках цих сортів потребують досконалого вивчення всієї тонкості технології їх вирощування. Помилки, допущені на будь-якому етапі, можуть призвести до пагубних наслідків і збитків.

Дослідження сорту Шпалівка в наших дослідах дозволило отримати багато цінної інформації, яку можна сміливо застосовувати у фермерському господарстві «Джерело».

Найкращі результати стосовно структури урожаю, самої урожайності, вмісту білку, клейковини в зерні пшениці озимої і економічні розрахунки доцільності її вирощування отримали після попередника пар чорний.

Достойні результати по досліджуваним параметрам при вирощуванні пшениць отримали після попередників соя і ріпак озимий.

Найгірші результати по урожайності, структурі урожаю отримали після попередника кукурудза МВС. Але якщо розглянути ці данні через призму отримання умовно чистого прибутку, то вона знаходилася на рівні від 4 до 11 тис. грн./га, що само по собі не є збитковим. Звісно, що це значно нижче, ніж після чорного пару, де умовно можна розбагатіти на 28 тис. грн./га. Але ж всі посіви пшениці озимої неможливо забезпечити паровими попередниками, тому доводиться обирати з того, що є,

Ділянки пшенички, де попередниками була соя і ріпак озимий міцно закріпили за собою термін «гарних середнячків». Урожайність, якісні показники і економічні розрахунки тут були на досить поважному місці. Адже отримати умовно чистий прибуток 20-22 тис. грн./га при рентабельності вище 100% це є досить гарний результат.

Що ж стосується термінів посіву в умовах Дніпровського району слід відмітити, що найкращі строки посіву після попередників пар чорний і соя є з

15 по 22 вересня. Посіви 29 вересня помітно знижували всі досліджувані показники.

На варіантах, де попередниками були ріпак озимий і кукурудза МВС оптимально буде проводити посів приблизно в районі 15 вересня. Запізнення до 22 вересня вже погіршує результати, а при посівах 29 вересня, ці показники достатньо помітно знижуються.

В якості рекомендацій фермерському господарству «Джерело», можна запропонувати вирощувати сорт пшениці озимої Шпалівка по попередникам пар чорний, соя і ріпак озимий. В крайніх випадках при безвихідних ситуаціях можна сіяти і після кукурудзи МВС. Строки посіви повинні бути в межах 15-22 вересня після парів і сої, а після ріпаку озимого і кукурудзи МВС рекомендовано термін в 15 вересня

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абсалямова Р. А. Морозостійкість молодих паростків озимої пшениці при впливі низьких температур, Доповіді ВАСХНИЛ 1948 г №4 36-40 с
2. Алімов Д.М., Шелестов Ю.В. Технологія виробництва продукції рослинництва: Підручник. - К.: Вища шк., 1995. - 271 с.
3. Бабич А.О. Кормові і білкові ресурси світу. - К., 1995. - 297 с.
4. Бондаренко В. И., Нестерец В. Г. Важный прием повышения зимостойкости озимых, Зерновое хозяйство 1973 г №3 20-21с
5. Бродин Н.Н., Листопадов И.Н. Основные причины гибели озимых, нарушение агротехники. / Земледелие №9 1979 г., 32-33 с
6. Бурденюк – Тарасевич Л.А., Бутуревич О.А. Використання аграрних прийомів як методу оцінки селекційного матеріалу озимої пшениці УДАУ, Умань 2003 с 337-341
7. Вареница Е.Т., Понамарев В.И. Водный обмен у разновозрастных растений озимой пшеницы в период прохождения фаз закаливания // Доклад ВАСХНИЛ 69 №6 5-8 с
8. Василюк П.А., Проценко Д.Г. Морозостойкость сортов озимой пшеницы в Условиях УССР // Тезисы докладов конференции по физиологии устойчивости растений. М.: 1959 15-16 с
9. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.В. Довідник по бур'янах. - К.: Урожай, 1993 -235с.
10. Вовченко И. В. Озимая пшеница на юге Украины, К.: - Урожай, 1967. 9-54 с
11. Гандзюк М.П., Желібо Є.П., Халімовський М.О. Основи охорони праці: Підручник. 2-е вид. / За ред. М.П. Гандзюка. –К.: Каравела, 2004. – 408 с.
12. Годулян И.С. Озимая пшеница в севооборотах. Днепропетровск, Промінь 1974 172 с.

13. Годяєв С.Г., Бабич О.С. Методичні вказівки до написання розділу «Охорона праці» в випускних та дипломних роботах для студентів агрономічного факультету. – Дніпропетровськ, 2007. 18 с.
14. Губанов Я. В. Іванов Н. Н. Озимая пшеница. М.: Агроиздат. 1998, 321 с.
15. Гудзь В.П. та ін. Землеробство. Підручник для агрономічних спеціальностей сільськогосподарських вузів 3-4 рівнів та навчальний посібник для навчальних закладів 1 - 2 рівнів. - К.: Урожай, 1996. - 389 с.
16. Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: навч. посібник / за ред. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. – К. : Аграрна освіта, 2006. – 256 с.
17. Довідник по апробації сільськогосподарських культур. Упорядкував В.В. Волкодав, В.А. Барінов, Л.О. Животков. - К; Урожай, 1990, ДСТУ 2440. – 92 с.
18. Друзьяк В.Г. Цандур Н.А. Урожайность новых и перспективных сортов мягкой и твердой пшеницы при разных сроках посева. Бюллетень. УГАУ, Умань 2003 р. 719-729 с.
19. Екологія та рослинництво: Навчальний посібник / П.В. Литвак, А.С. Малиновський, М.Ф. Рибак та ін. / 2-ге вид. перероб і доповнено. – Житомир: Видавництво Державного агроекологічного університету, 2004,-236с.
20. Економіка сільського господарства: Навч. Посібник / Збарський В.К., Мацибора В.І., Чалий А.А. та ін.; За ред.. В.К. Збарського і В.І. Мацибори. – К.: Каравела, 2010. – 280 с.
21. Зависимость зимостойкости и урожайности озимой пшеницы в Степи Украины от агротехнических мероприятий, Бондаренко В.И., Пикуш Г.Р // Степное земледелие 1975 год, №9, 41-43 с.
22. Загальне землеробство: Підручник / За ред. В.О. Єщенка. — К.: Вища освіта, 2004. — 336 с.

- 23.Задонцев А.И. Бондаренко В.И. Морозоустойчивость продуктивность разнообразных растений озимой пшеницы в условиях Степу Украины Доклады ВАСХНИЛ 1967 г №2 2-6 с.
- 24.Задонцев А.И. Бондаренко В.И. Озимая пшеница в степи Украины. // Зерновые и масличные культуры. 1968 №1 14-16 с.
- 25.Задонцев А.И. Повышение зимостойкости и продуктивности озимой пшеницы Сб. науч. Тр. ВНИИ кукурузы Днепропетровск 1974-284 с
- 26.Задонцев А.И., Бондаренко В. И. Озимая пшеница в Степи Украины // Зерновые и масличные культуры. 66 №1 16-21 с.
- 27.Закон України «Про насіння і садивний матеріал», 26 грудня 2002 р.
- 28.Закон України «Про охорону прав на сорти рослин», 17 січня 2002 р.
- 29.Интенсивные технологи выращивания озимой пшеницы в степной зоне Украины, ВНИИ кукурузы. Днепропетровск 1986 г, 30 с.
- 30.Калинин Ф.Л., Кушнир Г.П., Сарнацкая В.В. Технология микроклонального размножения растений –К.: Наукова думка, 1992. - 228 с.
- 31.Калинин ФЛ , Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Методы культуры ткани в физиологии и биохимии растений - К.: Наукова думка, 1980. - 456 с.
- 32.Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - М.: Агропромиздат, 1989. - 320 с.
- 33.Клімат України за редакцією В.М. Ліпінського, В.А. Дячука 2003 347 с.
- 34.Кляченко О. Біотехнологія сільськогосподарських рослин. Методичні вказівки для виконання лабораторно - практичних занять. - К.: Знання - 2000. - 37 с.
- 35.Коваленко А.Л. Озимая пшеница в Степи Украины // Дніпропетровськ, Промінь 1977г,133 с.
- 36.Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: [навчальний посібник для студентів. агроном. спец.] / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін, В.Г. Скляр, С.М. Панченко. – Суми : Університетська книга, 2000. – 203 с.

37. Круть В. М. Минерализация обработки почвы, как фактор влагоулучшения и повышение урожайности озимой пшеницы Днепропетровск ВНИИ кукурузы 1980, 7075с
38. Куперман Ф.М. Морфо физиология растений. Морфологический анализ этапов органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. –М.: Высшая школа. 1984. - 240с.
39. Кучер С.В. Фактори впливу на стан ефективності зернового господарства в Україні, Економіка АПК №1, 2004 р., 114-118 с
40. Лаврентьев С. Ранние и поздние посевы озимого хлеба // Сельскохозяйственный лист 1980 г №7, 51-54 с
41. Лесик Б.В., Трисвятський Л.О., Снежко В.Л., Сабуров М.В. Зберігання і технологія сільськогосподарських продуктів - К.: Вища школа, 1980 — 240 с.
42. Лихочвор В.В. Рослинництво: Навчальний посібник. – К.: Центр навч. літер., 2004. – 808 с
43. Маньківський А.Я., Скалецька Л.Ф., Подпратов Г.І., Сеньков А.М. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. - Ніжин: «Аскент», 2000. - 385 с.
44. Манько Ю.П. Загальне землеробство Розділ Гербологія. Методичні вказівки - К : Видавництво НАУ. 1999 - 44 с.
45. Манько Ю.П. Прогнозування забур'яненості полів та еколого - економічне обґрунтування заходів захисту посівів від бур'янів. – К.: Видавництво УСГА, 1992 -18 с.
46. Мельничук М.Д., Новак Г.В., Левенко Б.О. Основи біотехнології рослин. - К.: ЗАТ Ей - Бі - Січ, 2000 - 200 с.
47. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с зерновыми и зернобобовыми и кормовыми культурами Циков В.С., Пикуш Г.Р. 1983-46 с. 1979 г, 32-33 с
48. Метрополенко А.М., Листопадов И.Н. Озимой пшенице – хорошую перезимовку, / Земледелие № 9.

49. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур – К.: Вища школа, 1994. -456 с.
50. Муха В.Д., Пелипец В.А. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур – К.: Высшая Школа. 1988. - 220 с.
51. Николаенко М. П. Омельченко Л. И. «Предупреждение потерь урожая озимой пшеницы от вирусных болезней и их переносчиков на юге Украины», Одесса ВСГИ 1985 г. 26 с
52. Озимі зернові культури // Науково обґрунтована система ведення с/г в Степу України. Пікуш Г.Р. К.: Урожай. 1979 с 124-147
53. Основні напрямки та шляхи подолання кризового стану в землеробстві Лебідь Є.М., Рибка В.С., бюлетень ІЗГ УААН, Дніпропетровськ 2003 р № 21-22, 3-11с
54. Пруцков Ф.М. Озима пшениця, М. Колос 1970 344с
55. Реєстр сортів рослин України на 2012 рік. К., 2012. 140 с.
56. Ремесло В.М. Сойко В.Ф. Сортова агротехніка К. Урожай 1981 р 198 с
57. Рослинництво: Підручник / С.М. Каленська, О.Я. Шевчук, М.Я. Дмитришак, О.М. Козяр, Г.І. Демидась; За редакцією О. Я. Шевчука. – К.: НАУ, 2005. – 502 с
58. Рослинництво: Підручник /О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко: За ред. О.І Зінченка - К.: Аграрна освіта, 2001 — 591 с.
59. Система застосування добрив: Підручник / А.П. Лісовал, В.М. Макаренко, С.М. Кравченко. - К.: Вища школа, 2002.– 317 с.
60. Сільське господарство України (статистичний збірник) 2015.
61. Сувориков А.М. Морозостойкость сортов озимой пшеницы районированных в Харьковской области // селекция и семеноводство 1969 №13 21-24 с.
62. Фітофармакологія: Підручник /За ред. професорів М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. – К.: Вища освіта, 2004.- 432с.
63. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур. Суми: Університетська книга, 1992 -342 с.

- 64.Циков В.С. Прогресивна технологія вирощування кукурудзи. - К.: Урожай, 1984 – 192 с.
- 65.Цупенко Н. Ф. Довідник агронома з метеорології. К.: Урожай. 1990. - 240 с.
- 66.Шикла М.Н. Концепція ґрунтозахисного біологічного землеробства в Україні. // Ґрунтозахисна біологічна система землеробства в Україні. — К.: «Оранта», 2000 – 389 с.