

ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут агротехнологій, селекції та екології

Кафедра рослинництва

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

**«УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД
УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ»**

Виконала: здобувач вищої освіти
заочної форми навчання

СВО Магістр

за ОПП Екологічне рослинництво
спеціальності 201 Агрономія

Кравець Ігор

Керівник: **Бараболя Ольга
Валерівна**

Рецензент: Піщаденко Марина
Анатолівна

Полтава – 2022 року

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Провідне місце серед зернових культур належить пшениці озимій. Вона одна з найважливіших продовольчих зернових культур. У валовому балансі пшениця озима займає перше місце. Пшениця є головним продуктом харчування більш як у 43 країнах світу, де проживає майже 1,5 млрд. чоловік або приблизно 35% населення земної кулі.

Виробництво зерна є провідною галуззю сільського господарства. Під посіви зернових культур щороку відводиться більше орних земель країни.

Продуктивність й стійкості зернового господарства за інтенсивного ведення землеробства є планомірне підвищення родючості ґрунтів, впровадження прогресивних систем обробітку ґрунту і внесення добрив, удосконалення структури посівів, освоєння сівозмін, прогресивних технологій вирощування зернових культур, впровадження високопродуктивних сортів та гібридів, поліпшення насінництва, високоефективне використання сільськогосподарської техніки, своєчасне проведення заходів захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів. Ці та інші питання зернового господарства знайшли широке відображення в науково-обґрунтованих зональних та обласних системах землеробства, які застосовуються в сільськогосподарських підприємствах.

Виробництво та збільшення продукції рослинництва є основним з пріоритетів сучасної внутрішньої і зовнішньої аграрної політики нашої держави. Тому лише за останні 10 років виробництву рекомендовано більше 680 сортів зернових культур, реєстр налічує близько 3700 сортів та гібридів різних сільськогосподарських культур.

Вітчизняні та зарубіжні наукові розробки показують, що в Україні можна щорічно збирати 30-35 млн. т зерна пшениці озимої навіть тоді, коли буде необхідність скорочувати її посівні площі. Для цього є сприятливі ґрунтові кліматичні умови, високоврожайні сорти, сучасна технологія. Уже

нині сучасна врожайність українських сортів становить 45-50 ц/га, а кращі господарства вирощують понад 60 ц/га.

Важливе місце серед факторів, які впливають на урожайність культур належить органічним і мінеральним добривам. Багаторічні дослідження наукових установ показують, що в сівозмінах Степу при внесенні на гектар ріллі 4-6 т органічних та 4-6 ц умовних одиниць мінеральних добрив забезпечується врожайність зернових культур 35-42 ц/га, у Лісостепу відповідно 6-10 т/га органічних та 6-8 ц/га мінеральних – 36-45 ц/га, у зоні Полісся 8-12 т/га органічних та 5-9 ц/га мінеральних одержують 22-32 ц/га зерна.

Актуальність теми. Пшениця озима є основною зерновою культурою, яка на основі сталих врожаїв та валових зборів високоякісного зерна забезпечує національну продовольчу безпеку в ґрунтово-кліматичних умовах Лісостепу правобережного, так і в Україні загалом. Тому розробка ефективних еколого-безпечних заходів підвищення урожайності та суттєвого поліпшення якості зерна пшениці озимої є важливим державним завданням, як для науковців, так і для спеціалістів АПК.

Особливо актуальні завдання в розробці ефективних заходів підвищення продуктивності пшениці озимої спричинив природній фактор прогнозованого «глобального» потепління клімату на планеті, в т.ч. і в Україні.

В Лісостепу правобережному клімат змінився від помірноконтинентального до різкоконтинентального і набуває класичних ознак Степу, де не тільки збереження вологи ґрунту, але її накопичення стають актуальними і важливими питаннями в технологіях вирощування сільськогосподарських культур.

В усіх зонах країни поширені зайняті пари. Проте сьогодні часто звертають увагу на чорний пар який рекомендований більшою мірою для степової зони.

Ряд науковців підкреслюють, що поля чистого пару поліпшуються

за фізичними та хімічними властивостями ґрунту, посилюються мікробіологічні й біологічні процеси, інтенсивно розкладаються токсичні речовини. Чорний пар – ефективний засіб очищення ґрунту від бур'янів, поліпшення його фітосанітарного стану [2].

Як попередник він забезпечує дружні сходи пшениці, які не тільки краще перезимовують і протистоять несприятливим умовам під час відновлення вегетації, але й менше пошкоджуються шкідниками і вражаються хворобами.

Позитивний вплив чорного пару полягає в тому, що він забезпечує дружнє проростання насіння культурних рослин. Витрати на обробіток та догляд за ним окуповуються врожайми сільськогосподарських культур.

Відповідно набулий фактор зміни клімату потребує перегляду та визначення оптимальних строків сівби та встановлення біологічно придатних попередників для створення оптимальних агроекологічних умов та ефективного використання генетичного потенціалу сортів разом і зменшення енерговитрат на виробництво високоякісного продовольчого зерна пшениці озимої.

Враховуючи ці передумови, наукові дослідження в яких розв'язуються зазначені проблеми, є актуальними і повністю відповідають державним вимогам забезпечення сучасного агропромислового виробництва.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Визначені в роботі питання є складовою частиною наукових досліджень кафедри рослинництва на 2015-2020 рр.

Мета та завдання досліджень. Метою та завданнями досліджень передбачалося виділення серед набору районованих для Лісостепової зони України сортів, тих, які мають найбільшу урожайність і вирізняються підвищеними технологічними характеристиками.

Для досягнення мети було поставлено ряд завдань:

1. визначити рівень урожайності та елементів її структури (продуктивності рослини) у різних районованих сортів;
2. визначити технологічні характеристики оцінюваних сортів (дружність досягання, вилягання, масу 1000 зерен, натуру зерна);
3. провести визначення та порівняння показників якості (вмісту білка і склоподібність, кількість та якість клейковини);
4. провести розрахунок економічної ефективності.

Об'єкт дослідження – процес формування продуктивності пшениці озимої.

Предмет дослідження – сорти пшениці озимої.

Методи дослідження. *Візуальний* – для спостереження фенології рослин; *вимірювально-ваговий* – для встановлення структури рослин; *ваговий* – для визначення урожайності зерна; *лабораторний* – для визначення показників технологічної якості; *розрахунково-порівняльний* – для встановлення економічної ефективності.

Наукова новизна одержаних результатів. Для умов даного господарства вперше досліджено вплив погодних умов на урожайність різних сортів пшениці озимої з метою підвищення продуктивності цієї культури.

Практичне значення одержаних результатів. Для удосконалення технології вирощування пшениці озимої з урахуванням конкретних погодних та ґрунтових умов господарства рекомендовано виробництву сорти, які забезпечать збільшення врожайності екологічно чистої продукції та покращення технологічної якості зерна.

Особистий внесок здобувача. Сформовано напрямок, розроблено програму і методику досліджень. Особисто магістрантом проведено огляд та аналіз джерел наукової літератури за темою роботи, польові досліді, лабораторний аналіз, зроблені висновки і пропозиції.

Апробація результатів роботи .

Публікації. Випущена одна публікація в Матеріалах II Всеукраїнській науково-практичній конференції від

Обсяг і структура роботи. Випускна робота викладена на сторінках машинописного тексту і включає таблиць. Робота складається із загальної характеристики роботи, 6 розділів, висновків і рекомендацій виробництву, списку використаних джерел.

Розділ 1.

ВПЛИВ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ НА ЯКІСТЬ ТА УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

(огляд літератури)

1.1. Агротехнічні заходи на врожайність культури

У передових господарствах збирають високі врожаї пшениці озимої, висіваючи її після гороху, кормових бобів, кукурудзи на силос, конюшини тощо. Пшеницю озиму висівають у полях сівозміни після найкращих попередників. У Лісостепових районах з достатньою кількістю опадів пшениця озима по зайнятих парах дає вищі врожаї, ніж по чорних. Після багаторічних бобових трав врожай пшениці озимої підвищується лише тоді, коли вони були добре розвинуті в незабур'яненних посівах і дали високий врожай [15, 16].

У лісостеповій зоні пшеницю вирощують після гороху, вики, кормових бобів, озимого ріпаку, конюшини, еспарцету, горохо- та вико- вівсяних сумішок, кукурудзи із зернобобовими та кукурудзи на силос [35].

Система обробітку ґрунту під пшеницю озиму, як і в цілому в сівозміні, передбачає застосування полицевих і безполицевих знарядь, проведення полицевої оранки, плоскорізного та поверхневого обробітку.

Після збирання багато- або однорічних трав, озимих, кукурудзи, інших культур на зелений корм і гороху відразу поле дискують у 2-3 сліди на глибину 6-8см, вносять органічні і мінеральні добрива, потім орють плугами з передплужниками та одночасно коткують кільчасто-шпоровими котками.

Як відомо залежно від попередника встановлюють глибину оранки: після багаторічних трав 25-27см, після інших парозаймаючих культур і гороху – 20-22см. Зразу ж після оранки розробляють поверхневий шар ґрунту до дрібноґрунтуватого стану, використовуючи борону БІГ-3, дискові знаряддя, кільчасто-шпорові котки. Наступні роботи догляду за зайнятими

парами складаються з пошарового обробітку ґрунту культиваторами та боронувань після дощів.

Перевага надається м'якому плоскорізнному обробітку на глибину 8-10 см із наступною розробкою ґрунту боронами БИГ-3. ра такого попередника як горох в районах постійного зволоження, а в посушливі роки і достатнього, або поверхневому обробітку важкими дисковими боронами БДТ-7 та БДТ-10 в агрегаті з середніми зубовими боронами [12, 13, 32].

Основний обробіток та передпосівну культивацію це певні система обробітку ґрунту під озиму пшеницю після кукурудзи на силос включає лушення.

Лушення ґрунту проводяться зразу ж після збирання кукурудзи у два сліди на глибину 4-6см дисковими луцильниками ЛДГ-15, ЛДГ-10 або важкими дисковими боронами БДТ-7, БДТ-3. мета цієї операції – створення розпушеного шару ґрунту для провокування проростання бур'янів та подрібнення пожнивних решток.

Відповідно за технологією вирощування, після лушення вносять добрива, а потім проводять основний безполицевий поверхневий обробіток на глибину 8-10см плоскорізами КПШ-9, КПП-22, КПЄ-3,8; важкими дисковими боронами БДТ-7; дисковими луцильниками ЛДГ- 10, ЛДГ-15.

Поверхневий обробіток таких площ не має переваг над нею [31]. Основним обробітком під пшеницю озиму після стерньового попередника в зоні Лісостепу є оранка на глибину 20-22см у поєднанні з попереднім лушенням на 6-8см.

Така культура як пшениця озима ставить високі вимоги до родючості ґрунту і дуже вимоглива до добрив. На утворення 1 ц зерна і відповідної кількості соломи вона використовує в середньому 3, 7кг азоту; 1,3-фосфору; 2,3-калію. Удобрення підвищують урожай даної культури на всіх ґрунтах [3, 6, 9].

Найбільш ефективна система удобрення у сівозміні, при якій органічні добрива вносять під просапні культури (буряки, картоплю, кукурудзу на

зерно та ін.), а мінеральні – під зернові культури. Насичені ґрунти органічними добривами підвищують урожайність всіх культур сівозміни.

Рослини пшениці озимої значну частину фосфору поглинають у початковий період життя, а особливо у фазі колосіння, створюючи визначений запас, який потім реутилізується. Нестача фосфору у ранньому віці рослин не виправиться зусиллями фосфорного живлення у більш пізній фазі розвитку рослин, що викликає недобір урожаю. Тому особливе значення має внесення стартової дози фосфорних добрив – 10 кг/га д.р. в рядки одночасно з сівбою.

Надлишкове фосфорне живлення призводить до накопичення в рослинах мінеральних сполук фосфору, що викликає прискорений розвиток, раннє відмирання листків і дозрівання. За нестачі фосфору рослини відстають у рості і розвитку, нижні листки набувають забарвлення пурпурово-фіолетових відтінків, скручуються і передчасно засихають, дозрівання зерна затримується, знижується урожай і погіршується його якість.

Калій активізує роботу ряду ферментів, з участю яких синтезуються білкові речовини, накопичуються цукри. Він підвищує холодостійкість і стійкість рослин до грибкових хвороб (корневих гнилей, іржі). Основна кількість калію поступає в рослини пшениці озимої до цвітіння колоса. З віком відносний вміст даного елемента в рослині зменшується. Калій сприяє утворенню більш міцної соломини, посилює відтік вуглеводів із вегетативних органів до колоса, внаслідок чого підвищується крупність і виповненість зерна. Достатнє забезпечення калієм послаблює негативну дію надлишкового азотного живлення, підвищуючи міцність стебел пшениці озимої і їх стійкість проти вилягання, перешкоджає надто ранньому дозріванню при надлишку фосфору.

Повну норму калійних добрив вносять разом з фосфорними до посіву пшениці озимої під основний обробіток ґрунту [24, 27].

Тому всю дозу фосфору і калію необхідно вносити до посіву, а азот (більш ефективно) – в період весняно-літньої вегетації. На фоні повного

фосфорно-калійного забезпечення у початковій фазі розвитку рослин пшениці озимої необхідне помірне азотне живлення і достатність у пізній фазі вегетації, яке сприяє максимальному розвитку елементів продуктивності.

Від внесення азоту до посіву значна частина його вимивається осінньо-зимовими опадами. Строки і дози азотних підживлень повинні забезпечити ріст кореневої системи в глибину і не викликати надлишкового загушення.

За внесення азотних добрив на початку відновлення весняної вегетації (2 етап органогенезу за Ф.М. Куперман) весняне кушення, формуються додаткові пагони.

При внесенні азотних добрив на початку виходу в трубку (4 етап органогенезу) псевдостебло сильно підняте, з'являється перший справжній стебловий вузол.

Внесення азоту в період формування останнього листка, коли колос в пазусі набухає, але ще не з'являється, і до закінчення колосіння (7-8 етапи органогенезу) сприяє росту озерненості колосу, збільшенню маси 1000 зерен і підвищенню якості зерна [23].

Таке підживлення залежно від попередника та сорту, за даними УНДІЗ, забезпечувало збільшення врожаю озимої пшениці від 4 до 6,5 ц/га[2]. Ранньо-весняне підживлення посилює процеси відростання рослин, кушіння, нагромадження вегетативної та кореневої маси.

За словами професора Коренева Г.В. та інших, ранньовесняне підживлення азотом збільшує густоту стеблистою, висоту і продуктивність рослин, підвищуючи долю соломи в урожаї, і слабо впливає на якість зерна. Проводять його зразу після танення снігу в дозі 30-40кг/га д.р. аміачної селітри. Доза азоту, внесеного восени і весною у фазі кушення, повинна складати не більше 30-35% норми.

На початку трубкування вносять не менше 50% всієї норми азоту (50-60 кг/га д.р.). У фазі виходу в трубку вносять аміачну селітру поверхнево, якщо пройшов або очікується дощ. В суху погоду більш ефективно підживлення 15-20% -ним розчином сечовини.

За кореневого підживлення за один прийом не можна вносити більше 30кг/га д.р. азоту, щоб не викликати опіків листків. Це підвищує урожайність, покращує озерненість колосу і підвищує якість зерна, не збільшуючи виходу соломи.

Потребу у підживленнях і дози азоту встановлюють за результатами діагностики. Обприскування проводять машинами ОПШ -15 і ПОМ-630. Азотні кореневі підживлення сечовиною у фазі колосіння або наливу зерна майже не впливають на величину урожаю зерна, але значно покращують його якість. Позакореневе підживлення проводять у вечірні години, коли температура повітря не більше 20⁰С, щоб сечовина на листках у виді розчину зберігалася довше [11].

Від строку сівби значно залежить рівень стійкості пшениці проти несприятливих факторів під час зимівлі, ступінь пошкодження хворобами і шкідниками. Строки сівби тісно пов'язані з ґрунтово-кліматичними умовами, попередниками, родючістю й вологістю ґрунту, удобренням, сортом пшениці тощо. Оптимальний строк сівби забезпечує добрий розвиток кореневої системи і надземної частини рослин.

У дослідах, проведених урожай зерна за сівби пшениці в пізні строки зменшився на 8,8 ц/га порівняно з урожаем за сівби в оптимальні строки. Залежно від умов вирощування строк сівби по-різному впливає на якість зерна пшениці. Як правило, у Лісостепу України за сівби в пізні строки збільшується вміст білка і клейковини, що пов'язано з одержанням меншого врожаю зерна з меншою масою 1000 зерен. Спостерігалось також зменшення маси 1000 зерен. Внаслідок цього вміст білка в зерні за сівби в пізні строки збільшився на 1,73, а вміст клейковини в борошні – на 3,9% порівняно з цими показниками за оптимальних строків сівби [1, 8, 9].

При вирощуванні пшениці озимої по інтенсивній технології до посівного матеріалу пред'являють високі вимоги. Насіння повинно бути крупним, ваговитим (маса 1000 зерна не менше 40-50г) і вирівняним, за посівними якостями, згідно вимог. Це необхідно для забезпечення високої

польової схожості і збереження оптимальної густоти продуктивних стебел до збирання.

Розміщуючи пшеницю озиму після добрих і удобрених попередників, з врахуванням сортових особливостей, за інтенсивною технологією вирощування норму висіву пшениці озимої встановлюють за розрахунком отримання до збирання врожаю 500-600 продуктивних стебел на 1 кв.м – після чорних парів 3,5-4,5, а після зайнятих – 4,5-5 млн схожих насінин першого класу. Найбільш повно посівні якості відображає сила їх росту – здатність насіння давати в польових умовах дружні сходи і швидкий ріст проростків. Огріхи агротехніки не можна компенсувати збільшенням норми висіву [11, 17].

Від глибини посіву насіння залежить повнота і строки появи сходів, глибина залягання вузла кущіння, зимостійкість рослин, продуктивна кущистість і урожайність. На чорноземах опідзолених насіння озимої пшениці заробляють на глибину 5-6 см. При сильному пересиханні верхніх шарів ґрунту глибину заробки насіння на чорноземах можна збільшувати до 6-8 см. [36]. Глибина посіву насіння визначається такими факторами, як вологість ґрунту, його механічний склад.

З післяпосівного коткування кільчасто-шпоровими котками починається догляд за посівами, які сприяють одержанню дружних сходів, інтенсивнішому росту та вкоріненню рослин. Проти мишей при наявності 8-10 колоній на 1 га використовують отруєні фосфідом цинку чи гліфтором принади.

При значній забур'яненості посівів пшениці слід застосовувати гербіциди. Найбільш поширений гербіцид – амінна сіль 2,4-Д, яку вносять під час весняного кущення пшениці при температурі повітря не нижче 12°C на полях, де поширенні стійкі проти 2,4Д бур'яни (ромашка не пахуча, волошка синя, фіалка польова та триколірна та ін.), застосовують діален 12,5 кг/га, або банвел-Д чи лонтрел (0,3 кг/га) [11].

За М.І. Вавіловим та іншими, при посіві пшениці озимої у недостатньо вологий або у пухкий посівний ґрунт проводять прикочування котками ЗККШ-6, воно сприяє більш тісному контакту насіння з ґрунтом, переміщенню вологи із його нижніх шарів у верхні, що сприяє швидкому і дружному проростанню зерна і доброму з'явленню сходів і кращому осінньому кущенню.

1.2. Вплив мінерального живлення

Встановлено, що характер утворення та відповідно накопичення різних корисних речовин в рослинах може залежити від погодних умов, складу та родючості ґрунту, біологічних особливостей сорту і агротехніки вирощування пшениці озимої. При цьому вважається чітко встановленим, що в умовах відповідно помірного клімату в зерні пшениці утворюється більше вуглеводів, тоді як в районах континентального клімату – більше утворюється білка.

Біохімічний склад рослин пшениці озимої є кінцевим результатом складної взаємодії відповідно в системі «організм – зовнішнє середовище». Процеси накопичення і перетворення відповідних органічних речовин в рослинах пшениці озимої проходять за певних співвідношень як зовнішніх факторів – світла, тепла, води. Повна відсутність або досить таки обмежена кількість одного з наведених факторів життя рослин може відповідно призвести до різкого зміщення або незначного гальмування даних фізіолого-біохімічних процесів в організмі пшениці озимої, навіть до повного припинення росту і розвитку відповідних рослин [13].

За умов, коли збільшення відносної вологості не сприяє гальмуванню процесів накопичення як рухомих форм азоту в ґрунті так і не викликає вимивання цих форм, створення відносно оптимального водного режиму для рослин злакових культур за одночасного поліпшення мінерального живлення може збільшувати білковість зерна. Цим може пояснюватися, наприклад, той

факт, що на чистих парах, де відносна вологість ґрунту майже завжди більша, ніж після інших менш сприятливих попередників, білковість зерна, як не дивно, буває більшою [10]. Отже, для пшениці озимої дуже важливим є рівномірне зволоження ґрунту протягом всього вегетаційного періоду.

На життєдіяльність рослин відповідно ґрунт також має всесторонній важливий вплив, який відповідно визначається запасами в ньому елементів живлення та вмістом гумусу, станом фізичних і біологічних властивостей. Вплив інших відповідних факторів зовнішнього середовища, таких як мінеральні добрива, сорти, планові агротехнічні заходи, інтегровані засоби захисту рослин, також будуть тісно пов'язані з властивостями ґрунту. Сорти пшениці озимої характеризуються підвищеною реакцією на родючість ґрунтів, запаси води в ґрунті та ще багато чого іншого тощо. Кращими ґрунтами для пшениці озимої є чорноземні і темно-каштанові [34, 36]. Для нормального розвитку їй потрібні достатні запаси води, поживних речовин та чисті від бур'янів поля [29]. Продуктивність пшениці на рівні 40 ц/га формується за наявності в ґрунті 175...185 мг/кг легкогідролізованого азоту, 150...160 мг/кг рухомого фосфору та 180...190 мг/кг обмінного калію.

Потреба пшениці озимої в елементах живлення рослин значно змінюється протягом всієї вегетації. Валова потреба на початку вегетації в елементах мінерального живлення на одиницю біомаси максимальна і поступово відповідно зменшується в наступні фази розвитку рослин пшениці озимої. У зв'язку з цим відповідна концентрація доступних форм елементів мінерального живлення в ґрунті повинна бути досить високою з самого початку періоду вегетації, особливо це відповідно стосується фосфору, до якого пшениця озима в перші дні вегетації більш чутлива, ніж до інших елементів живлення. Одночасно з цим рослини пшениці озимої в молодому віці більш чутливим до надто високих концентрацій мінеральних солей в ґрунтовому розчині. В першу чергу це буде стосуватися легко розчинних солей азоту [22, 23].

Вміст доступного для рослин мінерального азоту в ґрунті залежить від ступеня його окультуреності, інтенсивності засвоєння азоту рослинами пшениці озимої, умов мінералізації органічних та мінеральних сполук азоту в ґрунті, його механічного складу і меншою мірою від відповідних запасів гумусу і загального азоту. Внесення в ґрунт азоту для поліпшення в родючості ґрунтів і живлення рослин пшениці озимої визначається тим, що переважна частина ґрунтового азоту (70...90 %) входить до складу гумусу, а доступні рослинам пшениці солі азотної кислоти і амонію дуже добре розчинні і легко можуть вимиватися з ґрунту або переходять в газоподібні форми і звітрюються. Кількість мінеральних солей азоту в ґрунті до посіву, що засвоюється рослинами пшениці озимої, знаходиться на рівні 1...3 % його загальних запасів [18, 25].

Виходячи з цього, пшеницю озиму тому доцільно розміщувати на родючих ґрунтах, добре забезпечених відповідними поживними елементами. Кращі з них в умовах Лісостепу – це чорноземи типові мало - та середньогумусні, а також темно - сірі лісові ґрунти.

Отже, кліматичні фактори і погодні умови, які суттєво можуть впливати на врожайність та якість зерна, дуже динамічні і відповідно знаходяться в складному сполученні. Дуже часто складно було визначити, де починається вплив одного і закінчується дія іншого фактора. Проте в однакових ґрунтово-кліматичних умовах цілеспрямованим застосуванням агротехнічних заходів можна суттєво відповідно змінювати врожайність і якість зерна.

Норми висіву насіння істотно можуть впливати на характер розвитку пшениці озимої: темпи проходження окремих міжфазних періодів, кущення, висоту рослин, довжину колоса рослин і масу зерна пшениці. Прискорення в темпах відповідно до проходження фаз розвитку, що досягається відносно дещо більшою нормою висіву, допомагає сільгоспвиробникам продуктивніше використати певні запаси продуктивної вологи, зменшити шкідливу дію літньої посухи. За дещо зменшених норм висіву насіння буде зменшуватися самозрідження, збільшується кількість продуктивних стебел рослин і маса зерна в колосі пшениці озимої [63, 102].

Відомо, що очікувану врожайність зерна пшениці озимої можна одержати на наших посівах як з малою, так і з більш великою нормою висіву насіння. В зв'язку з цим на перший план наших досліджень виходить такий показник як густина продуктивного стеблостою рослин пшениці. Тому вирішення певної проблеми формування досить високопродуктивних посівів в першу чергу це пов'язано зі створенням на полі стеблостою рослин пшениці озимої оптимальної густоти рослин. Під оптимальним стеблостоем розуміють таку собі кількість продуктивних стебел на одиниці площі вирощування пшениці озимої, яка дає повне змикання рослин і відповідно дозволяє з найбільшою певною ефективністю використовувати площу живлення рослин та освітлену поверхню своїх від листків, стебел, колосків для забезпечення відповідно найбільшої продуктивності звичайного фотосинтезу і формування максимальної врожайності пшениці озимої в цих умовах [13].

Визначаючи норму висіву насіння пшениці озимої, потрібно виходити з того, що краще нам створити менш щільні посіви досліджуваної культури, ніж занадто густі, які значно гірше забезпечуються мінеральними добривами. Завищені норми висіву пшениці озимої не збільшують врожайність, а збільшують можливість відповідно вилягання і ураження хворобами рослин [53, 83, 258, 279].

Від густоти стояння рослин пшениці озимої залежить тривалість життєдіяльності листків. У посушливі роки, починаючи з фази колосіння, відповідно загущені посіви пшениці озимої швидше витрачають запаси продуктивної води в ґрунті, зменшують відповідно поверхню листків. За нестачі вологи в ґрунті зменшується врожайність пшениці за рахунок відповідно обмеженого росту листків, так і відповідно внаслідок зменшення чистої продуктивності фотосинтезу рослин пшениці [76].

Загущення посівів пшениці озимої сприяє виляганню, що відбивається на якості зерна пшениці тим більше, чим раніше воно відповідно настає. У полеглих рослин пшениці внаслідок незначної нестачі світла послаблюється відповідно фотосинтез, уповільнюється накопичення крохмалю, в зв'язку з чим значно зменшується маса 1000 зерен [29]. Зменшення норми висіву пшениці озимої призводить до зрідження стеблостою рослин та забур'янення посівів пшениці, за надто великих норм висіву насіння пшениці озимої рослини будуть вилягати, внаслідок чого дещо зменшується врожайність і погіршується якість зерна пшениці [26].

Норма висіву насіння пшениці є однією з умов одержання великої врожайності пшениці озимої. В науковій літературі є цікаві дані, що урожайність зерна пшениці озимої не залежить від норм висіву. Головну роль при цьому буде відігравати водозабезпеченість посівів. Малі або незначні норми висіву насіння забезпечують досить стабільну врожайність пшениці озимої за найскладніших погодних умов: м'якої від 2,5 до 3,5, озимої - від 3 до 4 млн. схожих насінин на гектар [15]. За знижених норм висіву раціональніше використовуються рослиною запаси продуктивної води, збільшується фотосинтетична діяльність зернових рослин і формується більша врожайність пшениці навіть в умовах дуже тривалої посухи. Збільшення норми висіву насіння пшениці зменшує об'єм вторинних коренів і призводить до приросту надземної маси в перерахунку на одну рослину, та відповідно на загальне і продуктивне куціння [29, 192, 281].

Згідно літературних джерел, тлумачення про вплив норм висіву насіння на якість зерна пшениці озимої неоднозначне. За одними даними вченими наводяться дані, що норми висіву не впливають на якість зерна пшениці озимої [31, 102], за іншими, що якість зерна пшениці суттєво змінюється. Так, зі збільшенням площі живлення відповідно збільшується маса 1000 зерен, натура і склоподібність пшениці м'якої і твердої, відповідно зі зменшенням площі живлення буде збільшуватися вміст білка і клейковини [222]. За збільшених норм висіву насіння пшениці озимої зменшується кількість зерен в колосі, маса 1000 зерен [204].

Дослідженнями вчених встановлено, що в міру загушення посівів пшениці озимої вміст білка в зерні буде зменшуватися. Внаслідок загушення зменшується площа живлення рослин і збільшується кількість рослин – то б то споживачів азоту. Тому збільшення площі живлення для кожної рослини пшениці озимої позитивно впливає на якість зерна: збільшується вміст білка, клейковини, склоподібність, натура зерна [252].

Зі збільшенням норм висіву пшениці зменшується біологічна стійкість рослин і відповідно їхня продуктивність, в посушливі роки в більш загущених посівах відбувається зменшення кількості клейковини і відповідно погіршення її якості. В помірні та зволожені роки за загущених посівів пшениці зменшується маса 1000 зерен, склоподібність, дещо збільшується натура, відповідно спостерігається тенденція до зменшення білковості зерна [107, 241, 253, 255].

Таким чином, урожайність та якість зерна пшениці озимої є результатом досить складної взаємодії рослини з умовами зовнішнього середовища й визначаються в основному моменті співвідношенням двох величин – кількості продуктивних стебел рослин на одиниці площі посіву й маси зерна з одного колоса пшениці озимої. Кожна з цих величин у свою чергу буде обумовлена іншими елементами структури врожайності пшениці: продуктивною куцистістю, кількістю зерен в колосі і їхньою масою.

РОЗДІЛ 2. УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Характеристика місця проведення досліджень

Загальні відомості про господарство. Приватне підприємство «Калашники» село Калашники, Полтавського району Полтавської області.

У цілому територія являє собою підвищену помірно еродовану (змитих ґрунтів близько 30%) широко хвилясту рівнину в межах корінного Полтавського плато. Тут переважають широкі спокійні рівні вододіли та слабопологі схили. Це зумовило сприятливі умови для землеробства.

Вони залягають суцільними масивами на помірно дренованих вододільних плато. Основними ґрунтами є чорноземи типові глибокі мало гумусні середньосуглинкові на лесі.

Ґрунти містять у середньому 24 % мулу і близько 3 % піску. Решта часток припадає на пиловаті фракції, з яких крупного пилу 47 %, середнього 11,5 % і дрібного 15 %. По профілю ґрунту відсутнє будь-яке переміщення мулуватих часток. Пилувато – середньосуглинковий гранулометричний склад зумовив їх сприятливі у агрономічному відношенні фізико-хімічні та водно – фізичні властивості. Вони містять близько 5% гумусу, кількість якого до низу поступово зменшується, але навіть на глибині 130-140 см його вміст становить близько 1 %. Запаси гумусу в метровій товщі складають 450 т/га.

В орному шарі рН сольове становить 6,4. З глибини 70 см з появою карбонатів реакція ґрунтового розчину стає нейтральною (рН =7,0-7,1).

Чорнозем типовий господарства характеризується близькою до нейтральної реакцією ґрунтового розчину. Величина гідролітичної кислотності не перевищує 1 мг – екв. на 100 г ґрунту, а сума увібраних основ становить 28,9 мг – екв. на 100 г ґрунту. Ступінь насиченості основами досягає 95%.

Ґрунтовий вбирний комплекс чорнозему типового насичений переважно Ca^{+2} і Mg^{+2} у співвідношенні 6:1.

Зазначені особливості чорнозему типового, а саме порівняно високий вміст мулу, гумусу, насиченість основами кальцію і магнію забезпечили досить високу їх здатність до утворення агрономічно цінної грудочкувато-зернистої структури, до формування сприятливих водно-фізичних властивостей.

Подібна закономірність зберігається й у відношенні щільності твердої фази. Щільність зложення чорнозему типового у межах оптимальних величин і становить в орному шарі 1,16 г/см³, дещо збільшуючись в нижньому перехідному горизонті до 1,27 г/см³. Загальна пористість, навпаки, найбільша в орному шарі (55,5 %) і зменшується у перехідному горизонті. Величина пористості аерації при насиченості ґрунту вологою до найменшої вологоємності коливається у межах 20,2-21,7 %.

Зазначені водно – фізичні властивості ґрунту разом із оструктуреністю забезпечили досить високу його водопроникливість і вологоємність, а в результаті – здатність нагромаджувати значні запаси продуктивної вологи, максимально можливі запаси якої у метровому шарі ґрунту досягають 180 мм.

Чорнозем типовий господарства характеризується порівняно високою забезпеченістю рухомими формами азоту та обмінного калію, а також задовільною – рухомим фосфором.

Сприятливі фізико-хімічні та агрофізичні властивості чорнозему типового і досить значні запаси гумусу та елементів живлення в кінцевому підсумку визначили його високу природну родючість.

Його бонітет по 100 бальній шкалі становить 76 балів.

2.2. Погодньо–кліматичні умови місця проведення досліджень.

Характеристика кліматичних умов господарства. Приватного підприємства «Калашники» розташоване в південному середньо зволоженому агрокліматичному районі з помірно континентальним кліматом, із нестійким зволоженням, холодною зимою і жарким літом. За багаторічними даними метеорологічного пункту середньорічна температура повітря становить +6,8°C. Дані метеопункту наведені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1

Розподіл середньобагаторічних температур та опадів по місяцях

Місяці	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	За рік
Середньомісячна багаторічна температура повітря, °C	-6,6	-5,6	-0,6	8,3	15	18,6	20,3	19,5	14,1	7,4	0,9	-3,2	7,1
Абсолютний мінімум, t °C	-9,7	-8,8	-4	3,6	9,6	13,2	14,8	13,8	8,8	3	-1,9	-5,9	3,0
Абсолютний максимум, t °C	-3,4	-2,4	2,8	13,1	20,5	24,1	25,8	25,2	19,5	11,8	3,8	-0,5	11,7
Середня багаторічна кількість опадів, мм	44	36	35	42	48	63	66	47	46	44	45	46	562

Середньомісячні температури вище 0°C спостерігаються протягом 8 місяців. Середнє число днів із температурою вище 5°C, коли спостерігається вегетація рослин, становило 204 дні, більше 10°C – 168, більше 15°C – 126, більше 20°C – 53 дні. З наведених даних видно, що найхолоднішим місяцем є січень (-6,6), а найтеплішим – липень (+20,3), абсолютний максимум +25,8°C, абсолютний мінімум -14,8°C. Сума активних температур вище 10°C на рік складає 2950°C, чого цілком достатньо для визрівання основних сільськогосподарських культур.

За багаторічними даними метеорологічного пункту початок осінніх приморозків припадає на вересень, а останні приморозки спостерігаються весною у третій декаді травня. Середня річна сума опадів за багаторічними

даними становить 562 мм. Нерівномірно розподіляються опади по сезонах року, за холодний період (XI – III) їх випадає 206 мм, а за теплий період (IV – X) 356 мм, гідротермічний коефіцієнт за теплий період (IX – VII) становить 1,08 для зернових культур (за останні 10 років).

Сходить сніг у середньому у першій декаді березня. За даними Полтавської метеорологічної станції середня швидкість вітрів у період вегетації становить 3,2 – 4,7 м/с. Середня дата появи снігового покриву друга декада листопада. Сталий покрив устанавлюється з грудня. Сходить сніг у середньому у першій декаді березня. За даними Полтавської метеорологічної станції середня швидкість вітрів у період вегетації становить 3,2 – 4,7 м/с.

Дата останнього весняного заморозку – 2 квітня, а першого осіннього – 24 вересня. В цілому кліматичні умови сприятливі для вирощування практично всіх районованих сільськогосподарських культур і ведення тваринництва. Із значним перепадом температури взимку нерідко спостерігається утворення льодової кірки на полях, що негативно позначається на посівах озимих культур і багаторічних трав. Середній безморозний період складає 170 днів, найменший – 133 дні.

За невеликим виключенням майже на всій території господарства рівнинний, з деякими пониженнями у вигляді блюдця і балок. Рівень ґрунтових вод на основних масивах – 7– 8 метрів. Разом із тим деякі особливості клімату – засуха і сильні вітри, а також коливання окремих кліматичних показників по роках, потребує суворого дотримання всього комплексу агротехнічних заходів по нагромадженню й забезпеченню вологи в ґрунті і по захисту ґрунтів від водної та ґрунтової ерозії.

Приватне підприємство «Калашники» має сприятливі природні умови та ресурси для ефективного органічного ведення сільськогосподарського виробництва й здійснення своєї головної задачі, а також достатню базу для реалізації своєї продукції.

2.3. Методика проведення досліджень.

Метою нашого проведення експерименту досліду являється вивчення впливу органічних добрив та сидератів на урожайність і якість зерна озимої пшениці в умовах ПП «Калашники».

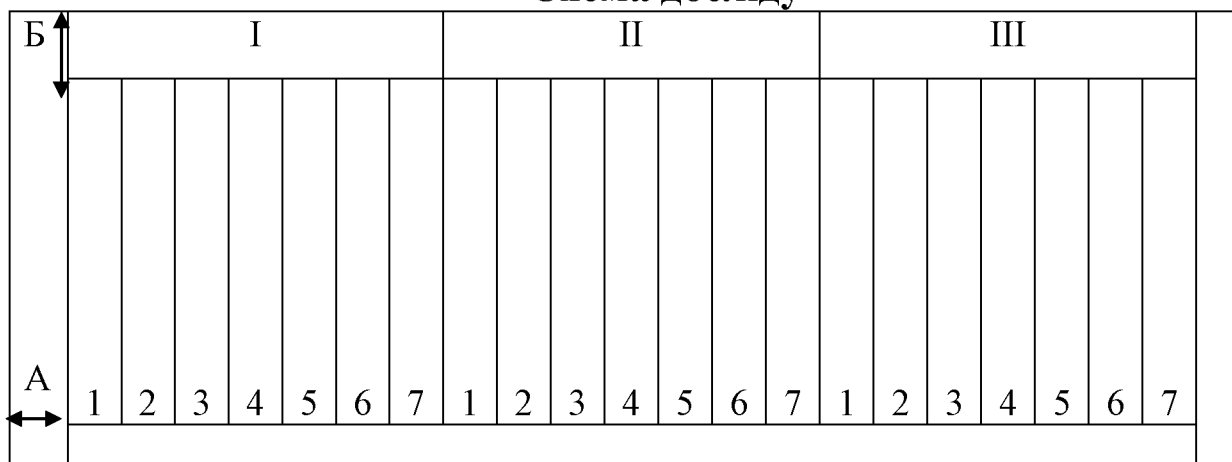
В досліді використовували сорти озимої пшениці Розкішна, Косоч, Подолянка які висівали після кукурудзи на силос за наступною схемою:

1. Фон – P₆₀ K₆₀
2. Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀
6. За нормою висіву 3 та 5 млн нас на 1 га

Площа облікової ділянки – 100 м², форма прямокутна, ширина ділянки – 4 м, довжина – 25 м.

Площу дослідних ділянок виділяли шпагатом, натягуючи його по їх границях. Удобрення проводили шляхом рівномірного розкидання добрив по ділянці. На кожен ділянку відважували необхідну дозу органічних добрив.

Схема досліду



Площа облікової ділянки – 100 м², ширина ділянки – 4 м, довжина – 25 м, А – бокова смуга – 5 м, Б – кінцева захисна смуга – 4 м.

Дослід проводиться на чорноземі типовому гумусоаккумулятивному важкосуглинковому глибокому на лесі з вмістом в шарі ґрунту (0–20 см) гумусу 5,12%, фосфору і калію (по Чирикову) 8,2 і 13,9 мг на 100 г ґрунту.

Зерно з ділянки збирали в мішки, до яких прикріпляли етикетки, відвозили на тік і там зважували роздільно. В дослідях висівали інтенсивний сорт пшениці Косоч, I класу, I репродукції. Норма висіву 5 млн. шт. схожих зернин на гектар. Збирання врожаю проводили прямим комбайнуванням з кожної ділянки окремо. З кожної брали наважки для визначення якості зерна. Врожайні дані обробляли математично статистичним методом за дисперсійним аналізом (Доспехов, 1985) на комп'ютері.

При проведенні дослідів використовували такі методи дослідження: візуальний – для ведення фенологічних спостереження; ваговий – для визначення продуктивності рослин і посівів; хімічний – для визначення агрохімічних показників ґрунту та якісних показників зерна; математично–статистичний – для об'єктивно–кількісної оцінки експериментальних даних; розрахунково–порівняльний – для встановлення економічної ефективності

РОЗДІЛ 3

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

При проведенні експериментальної частини дипломної роботи в приватному підприємстві були проведені дослідження на наступних сортах пшениці:

4.1. Продуктивність та якість зерна озимої м'якої пшениці залежно від норм висіву насіння

Пшениця озима характеризується доволі високими вимогами до умов зовнішнього середовища. Серед них визначення і оптимальної норми висіву насіння - одне з найважливіших, основних, питань господарників за вирощування цієї культури. Особливо важливо це ув'язати з попередниками в сівозміні, після яких вирощується пшениця озима, а також її удобрення. Правильний вибір доз мінеральних добрив відповідно має важливе значення: знижені норми мінеральних добрив приведуть до недобору врожайності, а невиправдано високі норми внесення мінеральних добрив не лише до даремної витрати добрив, але й негативного впливу на зовнішнє довкілля [38]. За нестачі азоту буде відбуватися слабке кущіння рослин пшениці, посилюється редукція потенційно продуктивних пагонів, колосків, знижується фертильність квіток, почне скорочуватися вегетаційний період рослин пшениці[40].

Як показали наші дослідження а за внесення мінерального живлення, норми добрив суттєво вплинули на характер розвитку пшениці озимої: кількість зерен та масу зерна в колосі. Ступінь виживання рослин пшениці озимої до збирання врожаю та по відношенню до кількості висіяного насіння була дещо менша, чим більша норма висіву (табл. 3.1.)

Таблиця 3.1.

Вплив добрив та норм висіву на кількість продуктивних стебел пшениці

Норма висіву насіння млн./га	Кількість продуктивних стебел, шт./м ²					
	Розкішна		Косоч		Подолька	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Фон – Р₆₀ К₆₀						

3	236	195	245	231	253	249
5	261	254	274	281	287	293
Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀						
3	276	293	293	311	299	325
5	295	311	325	336	341	366

Вирощування пшениці м'якої озимої на фоні збільшених доз азотних добрив (N₆₀...120), сприяє збільшенню кількості продуктивних стебел пшениці озимої як за малих, так і за збільшених норм висіву. Зокрема, за вирощування пшениці озимої на фоні N₆₀ P₆₀ K₆₀ відповідно до норм висіву 3, 5, млн. насінин на гектар кількість продуктивних стебел, у посушливому 2021 р. у сорту Розкішна – була 276, 295 штук; у сорту Косоч 293, 325 та у сорту Подолянка 299, 341 штук, в 2022 р. – на 17, 16 штук більше у сорту Розкішна, у сорту Косоч на 18, 17 штук більше, у сорту Подолянка на 26, 25 штук більше.

Отже, за малих норм висіву насіння пшениці озимої (3 млн./га) незалежно від фону мінерального живлення рослин коефіцієнт продуктивного кушення завжди більший, ніж за збільшених норм висіву (5 млн. насінин на гектар).

Найбільша кількість зерен в колосі була отримана в усіх випадках вирощування пшениці озимої за норми висіву 3 млн. насінин на гектар. Із загущенням посіву кількість зерен в колосі в усіх інших випадках вирощування пшениці по кількості зерен в колосі дещо зменшувалась. Необхідно зазначити, що найбільша різниця в кількості зерен в колосі залежала від певної норми висіву за вирощування пшениці в посушливий рік на фоні P₆₀ K₆₀.

Зі збільшенням норм висіву насіння від 3 до 7 млн. насінин на гектар спостерігається не лише зменшення кількості зерен та їх маси в колосі, а й зменшення крупності, що виражається масою 1000 зерен (табл. 3.2).

Таблиця 3.2.

Вплив добрив та норм висіву насіння на масу 1000 зерен, (г)

	Маса 1000 зерен, г
--	---------------------------

Норма висіву насіння млн./га	Розкішна		Косоч		Подільянка	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Фон – P₆₀ K₆₀						
3	38,3	39,5	36,2	37,6	38,4	39,1
5	37,2	37,9	38,5	39,1	38,9	39,6
Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀						
3	39,6	40,3	37,3	38,6	39,5	40,8
5	39,9	41,0	37,7	38,9	40,3	41,5

Так за даними наведеними в таблиці 3.2 найбільша маса 1000 зерен була у сорту Подільянка в 2022 році за фону – N₆₀ P₆₀ K₆₀ . найменша маса 1000 зерен була у сорту Розкішна за фону – P₆₀ K₆₀ у 2021 році.

Результати по натурі зерна були наступні за норми висіву 3 млн. насінин на гектар. Із збільшенням норми висіву у всіх випадках вирощування пшениці зменшувалась натура зерна (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Вплив добрив та норм висіву насіння на натуру зерна, (г)

Норма висіву насіння млн./га	Натура зерна					
	Розкішна		Косоч		Подільянка	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Фон – P₆₀ K₆₀						
3	566	569	564	572	571	583
5	552	557	555	568	561	567
Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀						
3	569	560	568	569	564	566
5	564	568	556	560	569	573

Нашим дослідженням було встановлено, що натура зерна чітко залежить від доз добрив та норм висіву для пшениці озимої: із збільшенням доз добрив та норм висіву насіння натура зерна дещо зменшувалась. аналогічна закономірність відповідно спостерігалась і на інших фонах вирощування. Склоподібність зерна пшениці озимої була найменшою за внесення мінеральних добрив P₆₀ K₆₀, а за поєднання відповідно азотних добрив з фосфорно-калійними вона дещо збільшувалась (табл. 3.4).

Таблиця 3.4.

Вплив добрив та норм висіву на насіння за склоподібністю зерна, (%)

Норма висіву насіння млн./га	Склоподібність зерна, %					
	Розкішна		Косоч		Подольанка	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Фон – P₆₀ K₆₀						
3	38	18	43	16	48	16
5	37	23	41	21	42	23
Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀						
3	35	25	41	26	48	24
5	33	28	39	24	47	27

Так, як бачим з таблиці з внесенням азотних добрив склоподібність зерна пшениці озимої збільшувалась.

На рівень врожайності пшениці озимої досить суттєво впливали як норми висіву, так і фон мінерального удобрення (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.

Вплив добрив та норм висіву насіння на урожайність пшениці озимої (т/га)

Норма висіву насіння млн./га	Урожайність т/га					
	Розкішна		Косоч		Подольанка	
	2021	2022	2021	2022	2021	2022
Фон – P₆₀ K₆₀						
3	4,6	4,9	4,2	5,3	5,1	5,4
5	4,3	4,7	4,1	5,1	5,4	5,6
Фон – N₆₀ P₆₀ K₆₀						
3	4,9	5,3	4,7	5,5	5,3	5,7
5	5,1	5,5	4,9	5,8	5,4	5,9

Отже, за вирощування пшениці озимої урожайність зерна збільшується за внесенням азотних добрив в дозі 60 кг діючої речовини на гектар, в подальшому за збільшення азотних добрив приріст урожайності не суттєвий, маса 1000 зерен і натура зменшується, а склоподібність зерна збільшується. Головне щоб не впливали погодні умови при збиранні врожаю.

РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ

Ефективність сільськогосподарського виробництва можна розглядати як економічну категорію, яка відображує дію об'єктивних економічних та соціальних законів, що виявляється в продуктивності виробництва. Це форма, в якій може реалізуватися мета суспільного виробництва. Визначальним фактором економічного і соціального розвитку нашого суспільства є проблема підвищення ефективності агропромислового виробництва продукції рослинництва. Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва показує кінцевий корисний ефект від застосування засобів та методів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладень в підприємство. У зв'язку з цим необхідно розрізняти наступні поняття: як ефективність і економічна ефективність.

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва визначається відношенням одержаних результатів до витрат засобів виробництва і затрат праці працівниками. Ефективність сільськогосподарського виробництва – узагальнююча економічна категорія, якісна характеристика, яка може відображатися у високій результативності використання живої і уречевленої праці виробництва.

Головним засобом виробництва продукції сільського господарства є певним ділом земля. Її властивості відіграють головну та вирішальну роль у аграрному виробництві. Саме в цьому і полягає особливість сільськогосподарського виробництва в цілому і рослинництва як галузі зокрема.

Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва відповідно означає передовсім одержання максимальної кількості продукції з одного гектара земельної площі, при найменших затратах праці працівників і коштів на виробництво одиниці продукції. Ефективність сільського господарства включає не тільки співвідношення результатів і витрат виробництва. В ній відбиваються відповідно, також якість продукції і її

здатність задовольняти вимоги до сільськогосподарської продукції. Це в свою чергу вимагає додаткових затрат живої і уречевленої праці працівників підприємства.

Основою розширення сільськогосподарського виробництва, підвищення оплати праці і поліпшення культурно–побутових умов працівників галузі та підприємств є підвищення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва, що сприяє зростанню доходів господарств, підприємств та об'єднань. Суть проблеми підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва відповідно полягає в тому, щоб на кожен одиницю матеріальних, трудових і фінансових витрат господарства досягти істотного збільшення обсягу виробництва сільськогосподарської продукції, необхідної для задоволення матеріальних і культурних потреб суспільства нашої країни.

При оцінці економічної ефективності сільськогосподарського виробництва колективних, державних і міжгосподарських підприємств зазвичай необхідно правильно визначити систему взаємозв'язаних показників, які повинні найбільш об'єктивно відображувати її рівень. З цією метою нами широко використовуються як натуральні, так і вартісні показники готової продукції. Доцільно застосовувати насамперед натуральні показники виходу продукції рослинництва з урахуванням її якості, які є вихідними при визначенні економічної ефективності сільськогосподарського виробництва.

Вирішальною передумовою прискореного розвитку агропромислового комплексу і дальшого зростання результативності економіки нашої країни є підвищення ефективності сільського господарства

Для визначення економічної ефективності сільськогосподарського виробництва необхідно не тільки обчислити отриманий результат, а і зіставити його з витратами засобів виробництва живої праці. У процесі сільськогосподарського виробництва як затрати (ресурси) використовуються: сільськогосподарські угіддя, затрати живої праці, основні і оборотні виробничі фонди, витрати споживчих засобів і предметів праці, річні витрати

виробництва. При цьому категорія витрат набуває певних функціональних форм, які визначають класифікацію витрат сільськогосподарського виробництва в господарствах.

Для визначення економічної ефективності виробництва в цілому по сільськогосподарських підприємствах використовується система показників, які доцільно обчислювати в такій послідовності: вартість валової продукції (гривні) на 1 га сільськогосподарських угідь, на середньорічного працівника, на 1 люд.–год. на 100 гривень, виробничих витрат, на 1000 гривень основних виробничих фондів і оборотних засобів, розмір валового і чистого доходу та прибутку на 1 га сільськогосподарських угідь, на середньорічного працівника, на 1 люд.–год. на 100 гривень витрат виробництва, на 1000 гривень виробничих фондів, рівень рентабельності й норма прибутку сільськогосподарського виробництва.

Рівень рентабельності сільськогосподарського виробництва, який забезпечує переведення господарств на повне самофінансування, залежить від спеціалізації і конкретних умов господарювання.

Вартість валової продукції визначається за закупівельними цінами, або фактичними цінами реалізації. Виробничі витрати визначають на 1 га площі посіву та на всю площу посіву.

Для розрахунку чистого доходу використовується вартість валової продукції, розрахована в фактичних цінах реалізації. У валову продукцію включається вся продукція рослинництва.

Проведена економічна оцінка варіантів удобрення, що застосовувалися під озиму пшеницю в досліді показує, що по мірі збільшення доз добрив собівартість продукції зростає, а рентабельність знижується (табл. 4.1).

З даної таблиці видно, що найменші виробничі затрати (1984,0грн./га) були на контрольному варіанті. А максимальний умовний чистий прибуток одержано на варіанті де була післядія побічної продукції 3474 грн./га. На цьому ж варіанті відмічено і найвищий рівень рентабельності вирощування пшениці озимої (165,8 %).

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування озимої пшениці.

Варіанти	Урожайність, ц/га	Вартість продукції, грн./га	Виробничі витрати, грн./га	Умовно чистий прибуток, грн./га	Собівартість 1 ц зерна, грн.	Рівень рентабельності, %
P ₆₀ K ₆₀	2,62	4192	6072	2120	79,08	102,3
N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	3,48	5568	6995	3473	60,20	165,8

Порівняно високі економічні показники одержано при внесенні гною та побічної продукції сидератів. Так, умовний чистий прибуток та рівень рентабельності становив відповідно 2022 і 3473 грн./га та 102,3 і 165,8 %.

РОЗДІЛ 5. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Охорона навколишнього природного середовища, раціональне використання природних ресурсів, забезпечення екологічної безпеки для життєдіяльності людини - невід'ємна умова сталого економічного та соціального розвитку України [21]. На основі цього було прийнято Закон «Про охорону навколишнього природного середовища» [21] від 25 червня 1991 року.

В Україні поняття екологічної експертизи існувало ще в 70-ті роки минулого століття. Спочатку у вигляді екологічно орієнтованих правил планування та проектування, а вже потім, як умови природокористування та екологічного ліцензування.

Теоретичними основами екологічної експертизи є положення теорії екологічної безпеки, складовими якої є теорії ризику, стійкості екосистем різного рівня ієрархічної організації, їхнього індикаторного відгуку на природно-кліматичні та антропогенні впливи та закономірність відновлення екосистеми.

Екологічна експертиза - це встановлення відповідності запланованій господарській та іншій діяльності екологічним вимогам та визначення допустимості реалізації об'єкту екологічної експертизи в цілях попередження будь-яких можливих несприятливих впливів тієї чи іншої діяльності на навколишнє середовище та зв'язаних з ними соціальних, економічних та інших наслідків.

Державна екологічна експертиза це обов'язковий елемент для:

- здійснення сільськогосподарської діяльності;
- проектування та прийняття рішень щодо різних об'єктів на території України.

Основними напрямками державного управління в галузі охорони навколишнього середовища є:

- встановлення основ та реалізація державної політики в галузі охорони навколишнього середовища, екологічною безпекою;

- розробка законодавства по адміністративних порушеннях в галузі охорони екології та природокористування, кримінального в галузі екологічних злочинів;

- розробка та затвердження природоохоронних нормативів та правил;

- державний облік природних ресурсів та об'єктів, організація ведення державних кадастрів та моніторингу об'єктів навколишнього середовища;

- екологічна оцінка стану навколишнього середовища. Основна мета екологічної експертизи - контроль негативного впливу людської діяльності на навколишнє середовище та обмеження неправомірного проектування різних об'єктів.

Основними завданнями для досягнення цієї мети є:

- планування різних об'єктів та місцевості України, зменшуючи при цьому негативний вплив на довкілля;

- втілення діючого законодавства згідно принципу природного збереження екосистеми та самопочуття людини;

- проведення ефективної оцінки якості та стану довкілля, при цьому залучити компетентні органи.

Серед повноважень органів виконавчої влади суб'єктів України в галузі охорони навколишнього середовища є:

- забезпечення населення достовірною інформацією про стан навколишнього середовища на території України;

- прийняття нормативно-правових актів в галузі охорони атмосферного повітря;

- проведення заходів щодо захисту населення при надзвичайних ситуаціях, які загрожують життю та здоров'ю людини в результаті забруднення навколишнього середовища.

Будь-які зауваження громадськості з питань негативного впливу на екологію чи здоров'я людини, розглядаються суб'єктами на відкритих засіданнях. Висловити свою думку можна в усній та письмовій формі в засобах масової інформації. Будь-яка спланована чи спроектована господарча

діяльність, яка являється об'єктом екологічної експертизи, визначається рядом міжнародних угод та конкретизується національним законодавством країни.

РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ

Охорона праці включає в себе систему правових, соціальних, економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних та профілактичних і лікувально-оздоровчих заходів та засобів, що повинні забезпечити збереження здоров'я і працездатності людини в процесі виконання робіт [26].

Політика держави в галузі охорони праці формується Верховною Радою України відповідно до положень основного закону України – Конституції і спрямована на створення належних, безпечних і здорових умов праці, недопущення виникнення нещасних випадків та професійних захворювань [26].

На підприємствах, в установах послідовність організації охорони праці регламентується розділом III (статті 17-27) Закону України «Про охорону праці».

Згідно з «Типовим положенням про службу охорони праці» і Закону України «Про охорону праці» (ст. 15), в ПП «Калашники» Полтавського району, Полтавської області персональна відповідальність за організацію та стан охорони праці покладена на директора господарства.

Відповідно до обов'язків, директором постійно ведеться робота із створення в кожному виробничому підрозділі, на кожному робочому місці безпечних умов праці згідно з нормативно-правовими актами.

Технологічний процес вирощування пшениці озимої включає в себе ряд робіт: основний та передпосівний обробіток ґрунту, внесення органічних і мінеральних добрив, сівба, застосування пестицидів, збирання.

З метою покращення умов праці та підвищення рівня безпеки і охорони праці в господарстві пропонується:

1. Організувати куточки з охорони праці та безпеки життєдіяльності в кожному структурному підрозділі чи виробничому цеху.

4. Організувати механізоване завантаження у сівалки сипучих, порошкоподібних мінеральних добрив та протруєного насіння.

5. При роботі з добривами дотримуватись регламентованої тривалості робочої зміни згідно науково обґрунтованих рекомендацій щодо виконання таких робіт.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. За результатами досліджень встановлено, що внесення мінеральних добрив та норм висіву впливає на ріст і розвиток рослин пшениці озимої. Збільшує кількість стебел і підвищує їхню біологічну урожайність.

2. Серед найважливіших агротехнічних факторів, що лімітують урожайність озимої пшениці та якість її зерна отримана за внесення мінеральних добрив. Найкращою нормою внесення мінеральних добрив на фоні $N_{30}P_{60}K_{60}$, що забезпечує підвищення врожайності пшениці озимої на 20% і таким чином забезпечує високий валовий збір зерна.

3. При застосуванні мінеральних добрив на $N_{30}P_{60}K_{60}$ значно збільшується вміст сирової клейковини, на 4–7 % на відповідно до варіантів.

4. З економічної точки зору кращим був варіант з внесенням мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{60}$ (умовний чистий прибуток 3474грн./га, рівень рентабельності 165,8 %).