

МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра рослинництва

ДО ЗАХИСТУ ДОПУСКАЄТЬСЯ

Зав. кафедрою

_____ Троценко В.І.

“ ____ ” _____ 20__ р.

КАСЯНЧУК

Євген Анатолійович

**«Особливості технології вирощування пшениці озимої в умовах ВАТ «Іллі-Агро Крим»
 кіровського району АР крим»**

Дипломна робота

на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «Магістр» з спеціальності

8.09010101 – “Агрономія”

Наукові керівники _____ професор О.Г. Жатов

_____ доцент Радченко М.В.

Консультанти з питань:

економічної оцінки _____ ст. вик-ч О.В. Ільченко

соціально-економічний розвиток населеного

пункту _____ доцент О.В.Стоянець

екологічної експертизи _____ проф-р Ю. А. Злобін

охорони праці _____ ст. вик-ч І.О. Олійник

безпеки в надзвичайних

ситуаціях _____ доцент І.В. Левченко
 Рецензент _____ ст. вик-ч В.М. Сарбаш

Суми – 2013

**МІНІСТЕРСТВО АГРАРНОЇ ПОЛІТИКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВА УКРАЇНИ
 СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Факультет агротехнологій та природокористування

Кафедра рослинництва

Освітньо-кваліфікаційний рівень - «Магістр»

Спеціальність – 8.09010101 «Агрономія»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Зав. кафедрою _____ Троценко В.І.

“ ____ ” _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломну роботу студентіві

Єльчищевій Аліні Юріївні

1. Тема роботи **«Особливості технології вирощування пшениці озимої в умовах ВАТ «Іллі-Агро Крим» кіровського району АР крим»**

Затверджено наказом по університету від “ ____ ” _____ 20__ р. № ____

2. Термін здачі студентом закінченої роботи на кафедрі _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Перелік завдань, які будуть виконуватися в роботі _____

5. Консультанти по роботі із зазначенням розділів роботи, що стосується їх:

Розділ	Консультанти	Дата	Підпис
Економічна оцінка			
Соціально-економічний розвиток населеного пункту			
Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях			
Екологічна експертиза			

Керівник дипломної роботи _____ (підпис, ПІБ)

Завдання прийняв до виконання _____ (підпис, ПІБ)

Дата отримання завдання “ _____ ” _____ 20 ____ р.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ).....	7
1.1. Історія культури, походження і розповсюдження.....	7
1.2. Народногосподарське значення.....	7
1.3. Ботанічна характеристика культури.....	9
1.4. Біологічні особливості озимої пшениці.....	12
1.5. Сорти озимої пшениці.....	15
1.6. Характеристика попередників озимої пшениці.....	15
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	19
2.1. Об'єкт, предмет та методи досліджень.....	19
2.2 Умови проведення досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
3.1. Схема дослідження та методика проведення досліджень.....	25

3.2. Агротехніка вирощування озимої пшениці при проведені досліджень.....	27
РОЗДІЛ 4. ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ).....	30
0	
4.1. Результати фенологічних спостережень.....	30
4.2. Польова схожість та перезимівля сортів озимої пшениці.....	34
4.3. Структура урожайності та якість зерна	озимої
пшениці.....	36
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ.....	47
РОЗДІЛ 6. СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК м. КІРОВСЬКЕ.....	50
7. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДІЇ В НАДЗВИЧАЙНІЙ СИТУАЦІЇ.....	55
5.1 Заходи з охорони праці.....	55
5.2 Безпека в надзвичайних ситуаціях.....	66
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА.....	70
ВИСНОВКИ.....	76
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ.....	84

ВСТУП

На сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу України велике значення в рослинництві приділяється виробництву зерна. Державною програмою «Зерно України 2008 – 2015 рр.» передбачається суттєве збільшення його валового збору. Найбільш важлива роль у вирішенні цього питання відводиться озимій пшениці, яка в структурі посівів зернових складає понад 40 %. В зоні Степу, де зосереджено до 50 % від загальної площі посівів озимої

пшениці в Україні, через докорінне реформування сільського господарства, виникла низка проблемних завдань, які потребують розв'язання [37].

В сучасних умовах зародження ринкових суспільних відносин в Україні, реформування агропромислового комплексу й обмеженого його ресурсного забезпечення, зростає роль і значення сорту в підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур. Поява нових сортів на ринку насіння, ефективне використання їхнього генетичного потенціалу, зменшення енерговитрат на виробництво зерна, потребують удосконалення існуючих агротехнічних прийомів вирощування в конкретних ґрунтово-кліматичних зонах із врахуванням біологічних особливостей сорту, адаптивності, агротехнологічної пластичності й реакції на умови вирощування. Саме ці питання були основою наших досліджень.

Актуальність теми нашої роботи полягає в тому, що в конкретних умовах господарств АР Крим ще недостатньо вивчено сортові особливості та вплив попередників на розвиток та урожайність озимої пшениці.

Мета і завдання дослідження. Метою роботи ставилось завдання вивчення сортових особливостей та попередників, їх впливу на урожайність і економічну ефективність культури в умовах АР Крим.

Для досягнення поставленої мети було потрібно:

- вивчити вплив сортових особливостей та попередників на динаміку росту і розвитку озимої пшениці;
- прослідкувати вплив сортових особливостей та попередників на елементи структури врожаю та урожайність озимої пшениці;
- визначити економічну ефективність вирощування озимої пшениці.

Методи досліджень. Польовий – для оцінки впливу кліматичних та ґрунтових умов на урожайність озимої пшениці; візуальний – для виявлення фенологічних фаз розвитку рослин; вимірально-ваговий – для визначення біометричних параметрів росту та розвитку рослин пшениці (встановлення структури рослин, урожайності); математично-статистичний для проведення

дисперсійного аналізу та статистичної обробки даних і оцінки достовірності отриманих результатів досліджень; розрахунковий для оцінки економічної ефективності елементів технології вирощування озимої пшениці [28].

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах агрофірми «Агроцех №66» удосконалено сортові особливості та попередники озимої пшениці. Запропоновано використовувати сорт Єрмак, та попередник кукурудза на зерно.

Практичне значення одержаних результатів. Для умов агрофірми «Агроцех №66» в практичних умовах перевірена технологія вирощування озимої пшениці з різними сортами та попередниками. Запропонований сорт та попередник, котрі в умовах виробництва сприятимуть одержанню високих врожаїв озимої пшениці.

Особистий внесок здобувача. Автором особисто узагальнено літературу за темою дипломної роботи. Матеріали, викладені в дипломній роботі, отримані студентом у процесі проведення експериментальних досліджень, у спостереженнях та обліках, у польових дослідках і лабораторних аналізах. Оброблені результати і зроблено висновки та пропозиції виробництву.

Апробація результатів роботи. Основні положення та результати роботи доповідалися на засіданнях наукового гуртка "Рослинник" при кафедрі рослинництва; науково-практичній конференції студентів 12 – 16 листопада 2012р. СНАУ.

Публікації. За результатами досліджень надрукована 1 теза в співавторстві: Вплив попередників на урожайність озимої пшениці в умовах АР Крим // Матеріали наукової конференції студентів Сумського НАУ (12 – 16 листопада 2012р.). – Суми, 2012. – Т. III. С. 225. (Додаток А).

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 92 сторінках машинописного тексту, до її складу входять 18 таблиць. Робота складається з вступу, 8 розділів, висновків та рекомендацій виробництву, додатків. Список використаної літератури складає 54 джерела, з яких 6 викладено латиною.

РОЗДІЛ 1

ХАРАКТЕРИСТИКА ТА ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

1.1. Історія культури, походження і розповсюдження

Пшениця — одна з найдавніших і розповсюджених культур на земній кулі. Вона була відома вже приблизно 6,5 тис. років до н. е. народам Іраку, близько 6 тис. років — землеробам Єгипту (за деякими даними навіть 10 тис. років), близько 5 тис. років — Китаю. На території СНД, зокрема сучасних України, Грузії, Вірменії, Азербайджану та Середньоазіатських республік, її почали вирощувати у 4 – 3 тисячоліттях до н.е [3, 8].

Місцем походження пшениці більшість дослідників вважають степові напівпустельні райони Азії (Іран, Ірак, Закавказзя). З Азії пшениця приблизно 5 — 4 тис. років тому потрапила в Європу, Польщу, Угорщину, Чехію, Словаччину, Румунію, Болгарію. У південній Африці, Америці, Австралії вона з'явилася лише у XVI – XVIII ст. Тепер озима пшениця є основною продовольчою культурою більшості європейських країн, США, КНР, Японії. В СНД (Росії, Казахстані) та Канаді переважають посіви ярої пшениці, в Україні — озимої [3, 6].

1.2. Народногосподарське значення

Серед найважливіших зернових культур озима пшениця за посівними площами займає в Україні перше місце і є головною продовольчою культурою. Це свідчення великого народногосподарського значення озимої пшениці, її необхідності у задоволенні людей високоякісними продуктами харчування.

Основне призначення озимої пшениці — забезпечення людей хлібом і хлібобулочними виробами. Цінність пшеничного хліба визначається сприятливим хімічним складом зерна. Вміст білка у зерні м'якої пшениці залежно від сорту та умов вирощування становить у середньому 13-15 %. У зерні пшениці міститься велика кількість вуглеводів, у тому числі до 70 % крохмалю, вітаміни В-І, В2, РР, Е та провітаміни А, D, до 2 % зольних мінеральних речовин. Білки пшениці є повноцінними за амінокислотним складом, містять усі незамінні амінокислоти — лізин, триптофан, валін, метіонін, треонін, фенілаланін, гістидин, аргінін, лейцин, ізбейцин, які добре засвоюються людським організмом. Проте у складі білків недостатньо таких амінокислот, як лізин, метіонін, треонін, тому поживна цінність пшеничного білка становить лише 50 % загального вмісту білка. Це означає, наприклад, що при вмісті білка в зерні 14 % ми використовуємо його лише 7 %. Тому так важливо вирощувати високобілкову пшеницю 400 — 500 г пшеничного хліба та хлібобулочних її виробів покриває близько третини усіх потреб людини в їжі, половину потребу вуглеводів, третину (40 %) у повноцінних білках, 50 – 60 % у вітамінах групи В, 80 % у вітаміні Є. пшеничний хліб практично повністю забезпечує потреби людини у фосфорі і залізі, на 40 % — у кальції [3, 10].

Співвідношення білків і крохмалю у зерні пшениці становить у співвідношенні 1 : 6, що є найбільш сприятливим для підтримання нормальної маси тіла і працездатності людини.

Пшеничний хліб відзначається високою калорійністю — в 1 кг його міститься 2000 – 2500 ккал., що свідчить про його високу поживність і як надійне джерело енергії.

В Україні поширені також сорти озимої твердої пшениці. Порівняно з м'якими пшеницями їх зерно багатше на білок (16 – 18 %). Проте вони утворюють коротку й тугу клейковину (другої групи), яка для хлібопечення менш придатна: хліб з такого борошна формується низького об'єму, швидко черствіє. Борошно твердих пшениць є незамінною сировиною для макаронної

промисловості, їх клейковина дає змогу виготовляти макарони, вермішель, які добре зберігають форму при варінні, не ослизнюються і мають приємний лимонно-жовтий або янтарний колір. Тверді пшениці використовують для виробництва особливого сорту борошна крупчатки та виготовлення вищої якості манної крупи [4, 6, 15].

У тваринництві широко використовують багаті на білок (14 %) пшеничні висівки, які особливо ціняться при годівлі молодняку. Озиму пшеницю висівають у зеленому конвеєрі в чистому вигляді або в суміші з озимою викою. Тваринництво при цьому забезпечується вітамінними зеленими кормами рано навесні слід за житом. Для годівлі тварин певне значення має солома, 100 кг якої прирівнюється до 20 — 22 корм. од. і містить 0,6 кг перетравного протеїну, особливо безостих сортів пшениці, 100 кг якої оцінюється 40,5 корм. од. із вмістом 1,5 перетравного протеїну[15, 19].

1.3. Ботанічна характеристика культури

Коренева система мичкуватого типу, розгалужена, добре розвинена. Основна маса її розміщується в орному шарі ґрунту, окремі корені проникають на глибину 1,5 – 2 м і більше. Із зародка насінини спочатку виростає 3 – 6 однаково розвинутих зародкових коренів, утворюючи первинну кореневу систему. У процесі росту з підземних стеблових вузлів, і найбільше з вузла кущіння, утворюються стеблові або вузлові корені, які складають основну масу кореневої системи пшениці.

Розвиток кореневої системи залежить від низки чинників. За меншої вологості ґрунту корені проникають на більшу глибину. На перезволожених ґрунтах, внаслідок погіршення газообміну, корені розвиваються слабо й лише в

поверхневих шарах. Найкраще ростуть корені при вологості ґрунту 60 – 70 % від повної вологоємкості.

Розвиток кореневої системи залежить від біологічних особливостей сорту. При зниженні температури відносно краще ростуть корені, при підвищенні – надземні органи. На родючих ґрунтах і після кращих попередників коренева система менш розвинута порівняно з надземними органами, ніж на бідних ґрунтах. Азотні добрива сприяють кращому росту надземної маси, а фосфорні – коренів рослин. Дещо поліпшують розвиток коренів і калійні добрива [6,15,27].

Ріст зачаткового *стебла* починається з часу проростання зерна. У пшениці воно має назву соломина, яка складається з 4 – 7 міжвузлів, розділених стебловими вузлами. Росте стебло у висоту за рахунок поділу клітин біля вузлів. Його міжвузля видовжуються і потовщуються. Одночасно стебло росте і верхівкою в середині листкової трубки. Кожне наступне міжвузля довше за попереднє. Найвищий приріст стебла за добу може становити 5-7 см, і припадає він на період перед виколошуванням. Після закінчення цвітіння ріст стебла зовсім припиняється.

Висота стебла залежить від біологічних особливостей сорту, родючості ґрунту, удобрення, вологості, густоти стояння та ін. Вважається, що найбільшу потенціальну продуктивність мають короткостеблові сорти із співвідношенням маси зерна до соломи, як 1:1[3, 19, 23].

Листок пшениці складається з листкової пластинки та листкової піхви, яка щільно охоплює стебло. В місці переходу піхви у листкову пластинку є язичок, що запобігає затіканню у піхву води, потраплянню пилу тощо. По боках язичка є вушка. За вушками і язичком пшеницю відрізняють від інших злаків до викидання рослинами суцвіть. Найперше утворюються прикореневі листки, які формуються з підземних вузлів. Пізніше з надземних вузлів ростуть стеблові листки.

Листки виконують важливу фізіологічну функцію в житті рослини, забезпечуючи проходження процесу фотосинтезу, транспірації і газообміну.

Чим більша асиміляційна поверхня, тим вища продуктивність рослин. Площа поверхні листків на 1 га в озимій пшениці може становити 30-60 тис.м². Крім того, листки пшениці є тимчасовим сховищем запасних поживних речовин, а також частково виконують і механічні функції, укріплюючи міцність стебла [39, 50].

В пшениці *суцвіття* – колос, який складається з членистого стрижня і колосків. На кожному виступі колосового стрижня міститься по одному багатоквітковому колоску. Загальна їх кількість коливається від 16 до 22 шт. Довжина колоса, кількість колосків у ньому залежить від сортових особливостей і технології вирощування.

Колосок складається з двох колоскових лусок, які захищають від пошкоджень квітки, а потім зерна, які з них розвиваються. Луски відрізняються кольором, опушенням і формою, що є основою визначення різновидностей і сортів пшениці. Між колосовими лусками розміщується одна або декілька квіток. Кожна квітка у пшениці з обох боків прикривається двома квітковими лусками зовнішньою і внутрішньою. Зовнішня у остистих сортів закінчується остюком, у безостих – остюковим відростком. Між квітковими лусками містяться найважливіші частини квітки – зав'язь з дволопатевою приймочкою і три тичинки з пиляками. Першими починають цвісти квітки середньої частини колоса, а потім зона цвітіння поширюється по всьому колосу. В колоску першими зацвітають дві нижні квітки, а через 1 – 2 дні решта (третя, четверта і т.д.). Квітки, що цвітуть першими, формують найкрупніше зерно. Залежно від місця розміщення колоска в колосі та умов вирощування, в ньому може утворитися від 1 до 6 зернівок [32, 39].

У пшениці *плід* є одночасно насіниною і має назву зернівка. Зовні зернівка вкрита плодовою і насінною оболонками. Вони захищають зерно від впливу чинників зовнішнього середовища і пошкодження хворобами та шкідниками. Маса оболонок становить 7 – 8 % маси сухої речовини зерна, а з цієї кількості на частку плодової оболонки припадає 70 – 85 %.

Під оболонками в нижній частині зерна розміщується зародок. Його маса становить 1,5 – 3,0 % від маси зернівки. При помелі зерна зародки разом з оболонками відходять у висівки. Зародок має щиток, що є сім'ядолею зернівки, і призначений для вбирання поживних речовин з ендосперму.

Найбільшу частину зернівки пшениці займає ендосперм. Зовнішній (алеїроновий) шар клітин ендосперму багатий на азотні сполуки. Проте білок цього шару не еластичний і не пружний, тому домішування його до борошна знижує якість останнього. За товщиною алеїроновий шар майже дорівнює оболонкам зернівки.

Під алеїроновим шаром міститься основна (борошниста) частина ендосперму. Вона складається з клітин, наповнених крохмальними зернами, в проміжках між якими містяться білкові речовини переважно у вигляді клейковини. На ендосперм разом з алеїроновим шаром припадає близько 90 % ваги зернівки пшениці.

Найбільше в зерні вуглеводів, основною складовою частиною яких є крохмаль. Вміст білка коливається від 10 до 16 %, жиру близько 2 % [46, 52].

1.4. Біологічні особливості озимої пшениці

Вимоги до температури. Озима пшениця з групи зернових досить холодостійка культура. Насіння починає проростати за температури у посівному шарі ґрунту 1 – 2 °С. Сходи при цьому з'являються пізно і недружно. Оптимальна температура проростання пшениці перебуває в межах 12 – 20 °С. За умови достатнього зволоження ґрунту сходи за такої температури з'являються на 5-6-й день. Якщо температура вища 25 °С, висіяне насіння і проростки масово уражуються хворобами. Кращі строки сівби припадають на період з середньодобовими температурами повітря 14 – 17 °С.

Взимку добре загартовані восени рослини зимостійких сортів витримують зниження температури на глибині вузла кушіння до мінус 19 – 20 °С. Достатній сніговий покрив захищає рослини навіть у разі зниження температури до мінус 35 – 40 °С [8].

Шар снігу 10 см і більше повністю захищає рослини від вимерзання навіть за 30 °С морозу

Перерослі рослини, на яких сформувалося по 5 – 6 пагонів, нестійкі проти низьких температур. Стійкість проти низьких температур зменшується в кінці зими або на початку весни внаслідок періодичного відтавання-замерзання ґрунту і розгартування рослин. В цей період озима пшениця може загинути від невеликих морозів (мінус 6 – 8 °С). Незагартовані восени рослини у разі різкого похолодання (приморозки 6 – 10 °С) теж можуть пошкоджуватися. Восени рослини припиняють вегетацію, а навесні відновлюють її за температури повітря 3 – 5 °С.

Впродовж усіх фаз вегетації пшениця росте найбільш інтенсивно за температури повітря 20 – 25 °С. Короткочасна спека з підвищенням температури до 35 – 40 °С, при достатніх запасах вологи, не завдає їй великої шкоди. Припиняється приріст сухих речовин у разі збільшення температури понад 40 °С [10, 15].

Вимоги до вологи. Озима пшениця вимоглива до вологи культура, її насіння для набухання потребує 55 – 60 % води від своєї ваги. За недостатньої вологості ґрунту рослини не кущаться і різко знижують продуктивність. Найбільш негативно впливає на врожай озимої пшениці нестача вологи в період виходу в трубку-колосіння, а також наливу зерна, коли потреба рослин у воді максимальна. Оптимальні умови для росту і розвитку створюються за вологості ґрунту не менше 75 – 80 % від польової його вологості. За період вегетації озима пшениця залежно від умов вирощування витрачає 2500 – 4000 м³ води з 1 га. Транспіраційний коефіцієнт її становить 300 – 500.

Озима пшениця негативно реагує і на перезволоження. Якщо воно короткочасне і температура повітря невисока, то рослини не знижують темпів росту. Тривале перезволоження сповільнює ріст, можливе загнивання кореневої системи, листки набувають блідо-зеленого кольору. Надлишок вологи легше переноситься рослинами молодого віку. Осіннє перезволоження зменшує морозостійкість і зимостійкість.

Велика кількість опадів у весняно-літній період сприяє сильному росту вегетативної маси, що призводить до вилягання рослин, погіршення фітосанітарного стану посівів і зниження врожайності.

Надмірна кількість опадів у період формування і досягання зерна призводить до ураження хворобами та зниження якості зерна [10, 15].

Вимоги до світла. Сонячне світло – основне джерело енергії всіх фотосинтезуючих рослин. Приплив сонячної енергії на поверхню землі дуже великий. Проте лише незначна частина енергії, так звана фотосинтетично активна радіація (ФАР), використовується у процесі фотосинтезу. У формуванні врожаю задіяно близько 1 – 3 % сонячної радіації. Добре освітлення на початку виходу рослин в трубку сприяє формуванню коротких міцних міжвузлів. Стебла стають стійкими до вилягання під час сильних вітрів та злив.

На сильно загущених посівах через травостій проникає не більше 10 % сонячного проміння. У зв'язку з великим затіненням рослин, нижні міжвузля стебла дуже витягуються. Такі посіви можуть вилягати навіть у роки, коли на початку фази виходу в трубку були сонячні дні. Вилягання призводить до великого недобору врожаю [29, 32].

Вимоги до ґрунту. Осима пшениця має підвищені вимоги до ґрунту, реакція якого повинна бути нейтральною (рН 6,0 – 7,5). Найвищі врожаї дає на чорноземах, темно-каштанових, перегнійно-карбонатних, темно-сірих та сірих опідзолених ґрунтах, чистих від бур'янів та добре забезпечених вологою і

поживними речовинами. На легких піщаних та супіщаних ґрунтах пшениця менш врожайна, ніж жито.

Урожай пшениці залежить не тільки від типу ґрунту, а й від його родючості. Так, підвищення родючості ґрунту застосуванням зеленого добрива, внесенням достатньої кількості органічних і мінеральних добрив, сприяє одержанню високих урожаїв і на супіщаних ґрунтах [8, 15, 37].

1.5. Сорти озимої пшениці

Правильний підбір сортів має важливу роль у підвищенні ефективності вирощування озимої пшениці у виробництві. Завдяки роботі селекціонерів постійно підвищуються потенційна врожайність, якість сортів, поліпшується пристосованість до вирощування в місцевих умовах, стійкість до хвороб і шкідників, а також до стресових факторів. Сорти озимої пшениці містять в середньому 12 – 14 % білка та 18 – 30 % клейковини. Залежно від конкретних умов поряд з урожайністю вирішальну роль при виборі сорту має час цвітіння і дозрівання, схильність до вилягання, стійкість проти хвороб і шкідників [3, 6].

1.6. Характеристика попередників озимої пшениці

Урожай – найважливіший заключний етап праці у будь-якій рослинницькій галузі. Однією з головних умов одержання високих і сталих урожаїв озимої пшениці є посів її після кращого попередника з урахуванням біологічних особливостей сортів.

Особливо глибоко та всебічно дослідження дії попередників озимої пшениці проводились останні 30 років, за цей період була дана агротехнічна характеристика майже всього набору попередників, які використовувались у виробничих умовах. Докладно вивчені різні види зайнятих парів, кукурудза різних строків сівби, зернобобові культури, багаторічні трави, баштанні, овочеві, а також стерньові попередники. За результатами досліджень семи сортовипробувальних ділянок Одеської області встановлено, що на першому місці за позитивним впливом на пшеницю знаходяться чисті пари, далі йдуть зайняті пари, зернобобові на зерно, кукурудза на силос, а на останньому – зернові колосові. Аналогічна залежність урожайності озимої пшениці від попередників в середньому за 19 років (1965-1985) прослідковується на Красноградській, Ерастівській і Розівській дослідних станціях.

Більшість вчених єдині в думці, що в посушливому Степу України найбільш сприятливі умови для вирощування високих і сталих врожаїв озимої пшениці можна отримати по чорних і зайнятих парах, де кожен рік отримують дружні сходи і оптимальний розвиток рослин восени. Це підкреслювали А.Ф. Глянцев [9], Є.М. Лебідь [25], Г.Р. Пикуш [36], Н.Л. Трулевич [43] та багато інших дослідників. В зв'язку з тим, що потребу у виробництві зерна в Степовій зоні не можна задовольнити лише за рахунок розміщення озимини по паровим площам, виникає необхідність у вирощуванні більшої частини посівів озимої пшениці також і після непарових попередників.

Аналізуючи нинішній стан виробництва олійних культур в Україні, легко помітити, що ми не використовуємо потенціал олійних культур, для вирощування яких більшість зон за агрокліматичним потенціалом відповідають їх біологічним вимогам. Серед таких культур не тільки найбільш розповсюджений соняшник, а й ріпак, соя, гірчиця, льон, рицина, кунжут, амарант та інші.

За дослідями 2005 - 2006, 2006–2007 та 2007-2008 с.-г. рр. в умовах навчгоспу імені Трофімова ОДАУ, котрі включали у себе два сорти озимої

пшениці – Альбатрос одеський та Ніконія, попередниками яких були ряд олійних культур: озимий ріпак, ярий ріпак, гірчиця сарептська, гірчиця біла, соняшник, соя, рицина, льон та амарант, а для порівняння використовували пшеницю, горох та чорний пар.

Складені в досліді умови, в яких розвивалися рослини озимої пшениці, стали причиною утворення ряду факторів, які впливали на продуктивність посівів. Пригнічення росту та розвитку рослин, низька польова схожість, зимостійкість та виживаємість, зменшення асиміляційної поверхні та продуктивності фотосинтезу були вирішальними факторами, як і впливали на врожайність посівів. Створенню цих факторів у досліді сприяла сівба озимої пшениці по різних попередникам. Що стосується впливу самих попередників то, згідно досліджень, в середньому за роки досліджень кращі результати отримано після гірчиці сарептської та білої. У варіанті з сортом Ніконія урожайність по цих попередникам становила 50,5 та 49,1 ц/га відповідно. Це на 3,8 та 6,5% менше ніж після чорного пару. Серед інших непарових попередників добрі результати показала озимина після гороху, сої та ріпаку. З одного метра квадратного посівів на цих ділянках було отримано від 471 до 440 г зерна пшениці. Така тенденція спостерігалася і по іншому сорту. Соняшник та пшениця другого року використання виявилися найгіршими попередниками.

Порівняно з чорним паром, урожай зерна після цих попередників у Ніконії в середньому за роки досліджень знижувався на 35,4 та 45,1%, а у Альбатроса одеського на 35 та 45,2%. Це обумовлено, перш за все, найнижчими показниками родючості ґрунту, що підтверджено проведеними агрохімічними аналізами ґрунту. Що до порівняння реакції досліджуваних сортів озимої пшениці по факторам досліді, то тут результати рівня продуктивності свідчать на користь сорту Ніконія. Залежно від року досліджень перевага середньої по досліді продуктивності вище згаданого сорту над сортом Альбатрос одеський коливалася в межах від 2,4 до 3,2 ц/га.

Викладене вище дає підстави для таких висновків, раціональне поєднання сортів та попередників є значним резервом підвищення врожайності, біоенергетичної ефективності вирощування озимої пшениці у Степовій частині України. Тому вивчення і дослідження на цю тему є дуже актуальними і проводяться і в даний час, тому що резерви можливостей озимої пшениці, як культури, ще повністю не проявлені [5, 8, 15, 23] .

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт, предмет та методи досліджень

Об'єкт досліджень – технологія вирощування озимої пшениці в умовах агрофірми «Агроцех №66» Кіровського району, АР Крим.

Предмет досліджень – вплив сортів та попередників на продуктивність озимої пшениці. Досліджувались сорти: Єрмак, Краснодарська 99, Шостопалівка.

Сорт Єрмак. Сортовласник: Всеросійський НДІ сорго та інших зернових культур (м. Зерноград Ростовської обл.). Різновидність еритроспермум. Куш проміжної форми, лист без опушення і воскового нальоту. Колос веретеноподібний, білий, середньої довжини (7,5-9,0 см), середньої щільності, остистий. Остюки короткі, білі, злегка розходяться убік. Колоскова луска яйцеподібна. Зубець луски середньої довжини, гострий. Плече середньої ширини, знизу скошене, зверху і в середній частині пряме. Зернівка овальна (округла), середньої крупності, злегка опушена, з неглибокою боріздкою, червона. Маса 1000 зерен – 36-49 г. Середньоранній сорт. Зимостійкість і морозостійкість високі, висока стійкість до посухи у весняно-літній період, до хвороб та вилягання. Максимальна урожайність зерна (11,0 т/га) була одержана у 2001 році на Цілинській сортодільниці Ростовської області, середня

урожайність – 6,04 т/га. Сорт має високу якість зерна. Вміст білка в зерні – 15,3 %, клейковини – 33,7 %, загальна оцінка – 4,4 бала. Напрямок використання – зерно для харчової промисловості. Внесений до Реєстру сортів рослин України з 2005 року. Рекомендований для вирощування в зоні Степу по кращих непарових попередниках та слабо інтенсивних парах. Поширення сорту в Луганській області здійснює Луганський інститут агропромислового виробництва на ліцензійній основі [7, 42].

Сорт Шестопалівка. Оригінатор ЧССОП "Бор". Різновидність еритроспермум. Вегетаційний період 278 – 288 днів. Висота колосу 10 – 12 см, веретеноподібний, білий, неламкий. Остюки коротші колосу. Зерно продовгувате, маса 1000 зерен 45 – 50 г, забарвлення – червоне. Сорт являється двуручкою. Стійкий до ґрунтових та повітряних посух, жаростійкість висока. Комплексно стійкий до хвороб. Відноситься до групи сильних пшениць. В конкурсному сортовипробуванні за три роки середня урожайність склала в зоні Степу – 59,5 ц/га, в зоні Лісостепу – 65,5 ц/га. Потенціал сорту 150 ц/га.

Сорт Краснодарська 99. Оригінатор - Краснодарський НДІСГ ім. П. П. Лук'яненка. Сорт пройшов державне випробування і занесений до реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні з 2006 року. Сорт безостий, короткостебловий 72-93 см, високоінтенсивного типу. Один з лідерів по врожайності – 92-102 ц/га, середньостиглий. Дуже стійкий до летючої сажки, слабо уражується стебловою і жовтою іржею, борошнистою росою. Стійкий до септоріозу. Помірно стійкий до бурої іржі і фузаріозу колосу. Відноситься до групи цінних пшениць: сила борошна 300-380 о.а.; вміст клейковини 28,7-30,0 %; сирого білку 13,0-15,0 %; загальна оцінка хліба 4,0-4,3 бали. Різновид лютесценс, колос безостий, циліндричний, середньої довжини, щільний. Остевидні відростки короткі. Зубець колосової луски короткий, тупий, плече пряме, середньої ширини. Зернівка велика, яйцеподібної форми, боріздка мілка. Маса 1000 зерен 40-49 г. Агротехнічні вимоги Сорт придатний для всіх попередників. Доцільно використати кращі - багаторічні трави, горох, пар.

Оптимальна норма висіву 5 млн. схожих насінин га. Строки посіву - оптимальні для конкретної зони [7, 42].

2.2 Умови проведення досліджень

Природно-кліматичні умови, в яких підприємство веде свою господарську діяльність, безпосередньо впливають на організацію управління, спеціалізацію підприємства, техніку і технологію вирощування сільськогосподарських культур, а також характеризує рівень ризику сільськогосподарської діяльності в даному регіоні.

Філіал «Агроцех №66 ДП «Ілліч-Агро Крим» ВАТ «ММК ім. Ілліча» знаходиться в с. Ярке Поле Кіровського району Ар Крим. Кіровський район розміщується у східній частині республіки, займає своєю північною частиною присівашський степ, південною – предгір'я. По території району проходить залізнична колія Джанкой – Керч і головне русло Північно – Кримського каналу.

Найважливішою складовою природних ресурсів є земля – основний засіб виробництва в сільському господарстві [4]. Ґрунтовий покрив представлений південними чорноземами, також є каштанові та світло-каштанові ґрунти (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Характеристика основних типів ґрунтів господарства

Основні типи ґрунтів	Площа, га	Середній вміст		Вміст, мг/100г		рН
		гумус, %	азот, мг/100г	P ₂ O ₅	K ₂ O	
Ченоземи південні	2552	5,1	15,3	10	7,3	7,3
Каштанові	968	3,3	10,1	8,7	6,1	6,8
Світло-каштанові	727	2,7	6,9	5,5	5,8	7

Проаналізувавши таблицю 2.1, бачимо, що значну частину орних земель, а саме 2552 га займають чорноземи південні, каштанові ґрунти займають 968 га, світло - каштанові – 727 га.

Рівнинна поверхня порушується лише неглибокими річними долинами і балками із пологими схилами, має місце вітрова ерозія.

За станом на 2012 рік в господарстві було під посіви відведено 3743 га, 429 га пару і 75 га під багаторічними плодовими насадженнями (таблиця 2.2).

Таблиця 2.2

Склад і структура сільськогосподарських угідь АФ «Агроцех №66»
за 2011 – 2012 рр.

Види угідь	2011 р.		2012 р.	
	Площа, га	Питома вага, %	Площа, га	Питома вага, %
Всього землі	4242	100	4247	100
з них:				
рілля з них:	3743	88,2	3743	88,2
соняшник	850	22,5	1010	23,8
озима пшениця	1230	32,7	1100	26
кукурудза на з.к.	218	5,5	–	–
кукурудза на зерно	–	–	50	1,2
ячмінь озимий	500	13,5	750	17,6
буряк кормовий	40	1,3	10	0,3
гірчиця біла	400	10,7	-	-
коріандр	120	3,3	515	12,1
люцерна	150	4,2	100	2,3
еспарцет	235	6,4	-	-
пар	429	10,1	637	15,0
Багаторічні насадження	70	1,7	75	1,7

Аналізуючи структуру сільськогосподарських угідь господарства (таблиця 2.2), можна зробити висновок, що земельний фонд господарства збільшився в 2012 році порівняно з 2011 роком на 5 га, за рахунок збільшення площі під багаторічними насадженнями. Якщо поглянути на структуру земельного фонду в 2010 році, то можна побачити такі сільськогосподарські угіддя: рілля – 88,2 %; пар – 10,1 %, багаторічні насадження - 1,7 %. З даних таблиці ми бачимо, що в структурі земельного фонду найбільшу питому вагу займає рілля – 88,2 %, що говорить про високий рівень розораності земель.

Клімат району помірний. Середньорічні температури: літня- +22 °С, зимня – -0,7 °С (таблиця 2.3). Кількість днів з вітром швидче 15 м/сек

становить в середньому 16,4. Найнижча середньомісячна температура в січні, становить -1,5 °С.

ТАБЛИЦА 2.3

СЕРЕДНЯ ДЕКАДНА ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ В КІРОВСЬКОМУ РАЙОНІ АР КРИМ, °С

Місяць	1 декада	2 декада	3 декада	Середньомісячна	Середня за період
Грудень	2,4	1,0	-0,2	1,1	-0,7
Січень	-1,2	-1,6	-1,8	-1,5	
Лютий	-1,6	-1,3	-0,4	-1,1	
Березень	0,7	2,4	4,4	2,5	+8,9
Квітень	6,6	8,8	11,1	8,8	
Травень	13,4	15,4	17,4	15,4	
Червень	19,0	20,5	21,7	20,4	+22
Липень	22,9	23,7	23,9	23,5	
Серпень	23,7	22,5	21,0	22,4	
Вересень	19,0	17,1	15,2	17,1	+11,1
Жовтень	12,9	10,9	7,9	10,6	
Листопад	7,3	5,7	4,1	5,7	

Найвища температура в липні , вона становить 23,5 °С. Не дивлячись на середньомісячну температуру в даному районі залишається висока ймовірність ранніх та пізніх заморозків, а в літній – засух.

Середньорічна кількість опадів становить 410 мм (таблиця 2.4).

Найбільше опадів випадає в серпні – 44 мм, найбільш засушливий березень – близько 19 мм.

Тривалість без морозного періоду становить в середньому 182 дні, найменша тривалість без морозного період була зафіксована

ТАБЛИЦА 2.4

СРЕДНЬОДЕКАДНА КІЛЬКІСТЬ ОПАДІВ В КІРОВСЬКОМУ РАЙОНІ АР КРИМ, ММ

Місяць	1 декада	2 декада	3 декада	Сума опадів за місяць
Січень	9	10	10	29
Лютий	8	7	6	21
Березень	6	6	7	19
Квітень	8	9	8	25
Травень	8	7	9	24
Червень	11	12	12	35
Липень	10	9	10	29
Серпень	14	15	15	44
Вересень	9	8	9	26
Жовтень	12	13	12	37
Листопад	12	11	10	33
Грудень	10	10	9	29

в 1957 р і становила 142 дні, а найбільший без морозний період був зафіксований в 1962 р і становив 215 днів. Аналіз багаторічних даних місцевої метеостанції вказує на те, що дата останнього заморозку весною, в середньому, припадає на 18 квітня, а першого восени — 18 жовтня (таблиця 2.5).

ТАБЛИЦА 2.5

ДАТА ОСТАННЬОГО І ПЕРШОГО ЗАМОРОЗКІВ В КІРОВСЬКОМУ РАЙОНІ АР КРИМ

Місяць	Середня	Рання	Пізня

Дата останнього заморозку весною	18 IV	23 III	10 V
Дата першого заморозку восени	18 X	17 IX	14 XI

Проаналізувавши місце розташування, ґрунтово-кліматичні умови, структуру посівних площ господарства, можна зробити висновок, що в господарстві створені всі умови для вирощування зернових і олійних культур, розвитку тваринництва, кормовою базою для якого повинні стати багаторічні та однорічні трави.

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Схема досліду та методика проведення досліджень

Досліди з вивчення сортових особливостей на продуктивність озимої пшениці проводились протягом 2011 – 2012 рр. в АФ «Агроцех №66»

Попередником озимої пшениці була кукурудза на зерно та соняшник. Агротехніка в досліді відповідала рекомендованій на час їх проведення для зони Степу.

Польові досліді були закладені рендомізованим способом в трьохкратному повторенні. Облікова площа елементарної ділянки становила – 25 м² [28].

Як матеріал для дослідження були використані сорти озимої пшениці: Єрмак, Шестопалівка, Краснодарська 99.

Двофакторний дослід проводився за схемою:

Фактор А: сорти: Єрмак, Краснодарська 99, Шостопалівка;

Фактор В: попередники: кукурудза на зерно, соняшник.

Польові досліді були закладені рендомізованим способом в трьохкратному повторенні. Облікова площа елементарної ділянки становила – 25 м² [28].

Облік та формування густоти стояння проводили у фазі виходу в трубку окремо по кожній ділянці. Перед збиранням врожаю підрахунок рослин на всіх ділянках повторювався. Збирання та облік урожаю проводили у фазу повної стиглості зерна вручну шляхом зважування насіння, отриманого з усієї облікової площі ділянки.

Фенологічні спостереження проводили на досліджуваних рядках у двох несуміжних повтореннях. Спостереження проводили візуально: відмічали початок фази, коли в неї вступило 10 % рослин та повну – 75 %. Відмічали дати сівби, з'явлення сходів, виходу в трубку, колосіння, молочної, воскової і повної стиглостей зерна. Фази стиглості зерна визначали шляхом розрізання зернівки з середньої частини колоса типових рослин. Облік густоти стояння рослин здійснювали підрахунком рослин на 14,3 погонних метрах (10 м²) з перерахунком їх у тисячі на гектар.

Обліки, вимірювання, супутні спостереження проводили відповідно до існуючих методик проведення польових досліджень, а також згідно з методикою державного сортовипробування сільськогосподарських культур.

При цьому використовували такі методики:

- облік густоти стояння рослин у фазі повних сходів і перед збиранням, продуктивну куцистість проводили за “Методикою державного сортовипробування с.-г. культур” (1985) [28];

- масу 1000 штук насіння – за ГОСТом 12042 [28];

- Склоподібність зерна визначають за допомогою діафаноскопа. На решітці приладу розміщують зерна борозенкою донизу. Решітку встановлюють між лінзою і джерелом світла. Склоподібні зерна просвічуються добре, крохмалисті – не просвічуються зовсім, напівсклоподібні – частково. Проглядають не менш як 100 зерен [41].

- Для визначення вмісту клейковини із середньодобової проби беруть 50 г зерна пшениці, очищають його від домішок, подрібнюють на лабораторному млинку. Розмелене зерно ретельно перемішують, беруть наважку 25 г, вмішують у порцелянову ступку, вливають 14 мл води, температурою 18–20 °С, і вимішують до отримання однорідного тіста. Тісто скатують в кульку, кладуть у чашку, закривають склом, і ставлять на 20 хвилин, до набухання білків. Через 20 хвилин у тазку з водою чи під слабким струменем води клейковину промивають над ситом.

Повноту відмивання перевіряють так: якщо іде чиста вода, а клейковина прилипає до рук – значить клейковина добре відмита.

Для визначення якості клейковини з відмитої проби беруть наважку масою 4г, обминають 3 – 4 рази пальцями, скачують у кульку і кладуть на 15 хвилин в чашку з водою. Далі використовують прилад ИДК – 1 [41].

- визначення врожайності насіння проводили за методом відбору пробних снопів з подальшим обмолотом та зважуванням і врахуванням вологості та засміченості ;
- економічну ефективність елементів технології вирощування розраховували за технологічними картами та "Методичними

вказівками з визначення економічної оцінки вирощування сільськогосподарських культур за інтенсивними технологіями"[48].

Математичний аналіз результатів дослідів виконували за допомогою дисперсійного аналізу із використанням комп'ютерних програм [28].

3.2. Агротехніка вирощування озимої пшениці при проведенні досліджень

Після основного обробітку ґрунту як найшвидше готують ґрунт до сівби. У жодному разі не можна пропускати таку можливість після дощів. Якщо ґрунт відразу не розпушити, то він засихає, утворює брили, що вимагає додаткових витрат на його підготовку. Крім того, надмірна кількість проходів тракторів, іншої техніки ущільнює ґрунт, руйнує його структуру, змінює об'ємну масу, що негативно позначається на врожаї [1].

Передпосівний обробіток ґрунту. Від своєчасної і якісної передпосівної підготовки ґрунту залежить глибина загортання насіння, дружність і рівномірність появи сходів озимої пшениці, ріст, розвиток і продуктивність рослин. Поверхня ґрунту має бути добре вирівняною. Різниця у висоті гребенів, утворених робочими органами культиватора чи зубами борін, повинна становити не більше 2 см. Передпосівний обробіток ґрунту і сівба – це єдиний технологічний процес. Розрив між ними повинен бути мінімальним – не більше 0,5-1 год. Поле при цьому не встигає пересохнути і насіння лягає у вологий ґрунт. Щоб краще було видно слід маркера, передпосівний обробіток проводять під невеликим кутом до напрямку сівби [5, 7].

Після кукурудзи та соняшнику провели дискування, а перед посівом культивацію 4- 5 см. Дві культивації після кукурудзи, та одну після соняшнику. Проводили культиватором John Deere, в агрегаті з трактором цієї ж марки.

Перед сівбою насіння озимої пшениці було протруєне проти сажкових хвороб, корневих гнилей, плямистостей листя, іржі, борошнистої роси та септоріозу препаратом Дерозал к.е., в дозі 1,5 л/т, з додаванням регуляторів росту рослини Агростимулін, 10 мл/т. Сівбу проводили в третій декаді вересня сівалками GREAT PLAINS - СРН-1500, разом із внесенням мінеральних добрив – нітроамофоски, в дозі 400 кг/га в фізичній вазі. Після посіву провели коткування. Оскільки практично всі азотні добрива є легкорозчинними, то у разі необхідності невелику частину їх вносять восени, а решту використовують під час весняно-літніх підживлень у фазах найбільшої потреби їх для росту і розвитку рослин. Цей захід покращує контакт насіння з ґрунтом, що в свою чергу забезпечує дружні сходи [11, 16].

Навесні посіви пшениці оглядають, визначають стан їх після зимівлі, ступінь зрідженості та приймають рішення щодо доцільності їх залишення для подальшої вегетації.

Весняний обробіток починали, коли настає фізіологічна стиглість ґрунту. В першу чергу проводили боронування для руйнування ґрунтової кірки та покращення аерації ґрунту.

Через півтора тижні після боронування було проведене підживлення аміачною селітрою, в дозі 15 кг/га діючої речовини.

Захист від шкідників та хвороб: в квітні, в фазі кущення проводили обробку гербіцидом Агрон 300 в.р. 0,6 л/га. Також, в цій фазі була проведена обробка рослин, для запобігання вилягання препаратом Волотом 500. 50 % к.е. 1,6 л/га. В фазі «вихід в трубку» була проведена обробка фунгіцидом Тітл, 25 % к.е., 0,5 л/га проти борошнистої роси та гельмінтоспоріозних плямистостей. В фазі колосіння, проти хвороб колосу, а саме фузаріозу та септоріозу, проводили обробку фунгіцидом Фомікур 25 % к.е, в дозі 1 л/га. В фазі молочної стиглості

зерна провели обробку фунгіцидом Бі – 58 Новий 40 % к.е., 1,5 л/га, проти клопів [13].

Взимку і навесні спостерігали за перезимівлею пшениці і при необхідності організовували захист її від вимерзання, випрівання тощо.

Збирали озиму пшеницю у фазі воскової стиглості зерна, застосовуючи однофазний спосіб збирання (пряме комбайнування). Проводили збирання комбайнами Class.

Після збирання зерно старанно очищали, при потребі пропускали через сушильні агрегати, доводили вологість його до 14 – 15 % і використовували за призначенням .

РОЗДІЛ 4

ВПЛИВ СОРТОВИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТА ПОПЕРЕДНИКІВ НА РІСТ, РОЗВИТОК І ВРОЖАЙНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ)

4.1. Результати фенологічних спостережень

Один із найбільш надійних і економічно вигідних шляхів підвищення врожайності польових культур – це створення і впровадження у виробництво нових сортів та гібридів, які відповідають вимогам сучасних прогресивних технологій вирощування. На основі широкого використання нових сортів і гібридів сільськогосподарських рослин, застосування добрив, пестицидів, зрошення, засобів механізації, починаючи з 50 – х років ХХ століття, вдалося вдвічі – втричі підвищити врожайність кукурудзи, пшениці, рису, овочевих та інших культур [4].

Крім підвищення врожайності сільськогосподарських культур реалізація деяких селекційно-генетичних програм дала змогу створити сорти і гібриди рослин з вищим вмістом білка (у тому числі незамінних амінокислот), цукрів, вітамінів та інших біологічно цінних речовин, що сприяло не тільки збільшенню виробництва продуктів харчування, а й поліпшенню їхньої якості.

Зусиллями селекціонерів ряду науково-дослідних установ створено велику кількість сучасних сортів озимої пшениці високо інтенсивного типу, здатних реагувати значним підвищенням урожайності на додаткове внесення добрив, поліпшення агротехніки, полив тощо. Крім того, ряд створених сортів здатні зберігати високий рівень урожайності в різних ґрунтово-кліматичних умовах, тобто характеризуються високою пластичністю [10].

Різноманітність сортів дає можливість допустити до застосування в кожній ґрунтово-кліматичній зоні ті сорти, які найбільше пристосовані до даних конкретних умов і дають найвищі врожаї [10].

В країні протягом багатьох років проводяться дослідження по виявленню найбільш врожайних сортів озимої пшениці. Тільки за останні 13 років екологічне випробовування пройшли більше 200 сортів різних селекційних центрів України. По кращих із них розробляються елементи сортової агротехніки, а також впроваджуються прискорені методи вирощування елітного насіння, що сприяє своєчасній сортозміні [27].

Досліди проводились на території агрофірми «Агроцех № 66», де спостерігали за розвитком сортів озимої пшениці – 3 сорти.

В таблиці 4.1.1 наведена коротка характеристика сортів озимої пшениці, що досліджувались в агрофірми «Агроцех № 66».

Таблиця 4.1.1

Коротка характеристика сортів озимої пшениці, що досліджувались в агрофірми «Агроцех № 66»

Сорти	Рік	Оригінатор	Потенційні
-------	-----	------------	------------

	реєстрації		Продуктивність, бал	Хлібопекарські якості
Єрмак	2005	Державна наукова установа Всеросійський науково – дослідний інститут зернових культур ім. І.Г.	7 – 9	Цінна
Шестопалівка	2006	Приватне сільськогосподарське селекційно – дослідне підприємство «БОР»	8 – 9	Сильна
Краснодарська 99	2006	Краснодарський науково – дослідний інститут сільського господарства ім. П.П. Лук'яненка	7 – 8	Сильна

Роль попередників у підвищенні культури землеробства та збільшенні врожайності озимої пшениці добре відома. Для одержання стійких і високих врожаїв важливе значення має правильне розміщення її в сівозміні з урахуванням біологічних особливостей нових районованих сортів [52].

Цінність попередників залежить від ґрунтово-кліматичних умов зони, рівня культури землеробства, техніки, добрив. Попередники, як відомо, залишають у ґрунті різні запаси доступної для рослин вологи і поживних речовин, зумовлюють структурний стан ґрунту, зменшення засміченості посівів. Агрономічна цінність попередників під озиму пшеницю полягає у здатності їх забезпечити рослини потрібною вологою для нормального росту і розвитку та, в першу чергу, одержання дружних сходів, доброго розвитку кореневої системи і надземної системи і надземної вегетативної маси з осені.

У областях Степу кращим попередником для озимої пшениці є чисті пари. Пари сприяють нагромадженню і збереженню вологи в ґрунті, очищенню від бур'янів, зокрема від кореневищних і коренепаросткових, збільшенню запасу поживних речовин у ґрунті [39].

У дослідях Селекційно-генетичного інституту в середньому за 14 років вміст доступної води для рослин озимої пшениці в орному шарі ґрунту на

період сівби після чорного пару становив 19,8 мм, після гороху — 16,4, після кукурудзи на силос — 14,8 і після озимини по пару — 12,6 мм.

За даними досліджень Миколаївської сільськогосподарської дослідної станції, врожайність озимої пшениці після чорного пару становила 51,6 ц/га, горохо-вівсяної суміші і кукурудзи на зелений корм, відповідно, — 40,0 і 40,4, багаторічних трав (люцерна і еспарцет на зелений корм) — 38,9 і 40,3; після гороху на зерно — 45,5, кукурудзи на силос — 38,6, після озимої пшениці по пару (повторні посіви) — 32,3 і після повторних посівів (третя пшениця після пару) — 27,9 ц/га.

У посушливі роки, коли вологість верхнього шару ґрунту не забезпечує появи сходів, висівати озиму пшеницю в районах Степу після непарових попередників недоцільно. Ці площі рекомендовано використовувати під ярі культури.

Цінними попередниками озимої пшениці в районах Степу, особливо в північній і західній його частинах, є зайняті пари (озимі на зелений корм, еспарцет, люцерна, вико-овес на сінаж або зелений корм, кукурудза на зелений корм), а також горох на зерно. При своєчасному збиранні цих попередників і при високоякісній підготовці ґрунту врожай озимої пшениці, висіяної після них, мало поступається перед урожаєм пшениці, висіяної по чистих парах. У південних районах добрими попередниками для озимої пшениці є також баштанні культури [9, 49].

Допустимими попередниками можуть бути кукурудза з розширеними міжряддями на силос, а у вологі роки — горох на зерно.

В таблиці 4.1.2 представлений вегетаційний період озимої пшениці вивчаючих сортів та попередників господарства.

Таблиця 4.1.2

Тривалість міжфазних періодів пшениці озимої в залежності від сортових особливостей та попередників (середнє за 2011 – 2012 рр.)

		Фази розвитку
--	--	---------------

Сорт	Попередник	Сходи – вихід в трубку	Вихід в трубку - колосіння	Колосіння – повна стиглість	Сходи – повна стиглість
Єрмак	Соняшник (контроль)	200	16	35	251
	Кукурудза на зерно	214	17	34	265
	Коріандр	212	17	34	263
Шестопалівка	Соняшник (контроль)	203	16	36	255
	Кукурудза на зерно	218	17	35	269
	Коріандр	215	17	34	266
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	204	16	36	256
	Кукурудза на зерно	219	17	35	271
	Коріандр	215	18	35	268

Найкоротший вегетаційний період було виявлено, при вирощування озимої пшениці після соняшнику: Єрмак – 251, Шестопалівка – 269, Краснодарська – 256 днів. Найдовший вегетаційний період у сортів був при вирощуванні після кукурудзи на зерно: Єрмак – 265, Шестопалівка – 269, Краснодарська 99 – 271 день. Вирощування культури після коріандру мало середні результати між попередниками. Сорт Єрмак мав тривалість вегетаційного періоду 263 дні, Шестопалівка – 266 і Краснодарська 99 – 268 днів.

4.2. Польова схожість та перезимівля сортів озимої пшениці

Урожай зерна з одиниці площі визначається кількістю продуктивних стебел і масою зерен в колосі. Кількість рослин на одиниці площі, що формують урожай залежить від польової схожості насіння.

Зменшення польової схожості пояснюється тим, що проросле насіння виділяє токсичні речовини, які негативно впливають на ще проростаюче поряд, пов'язане з недостатньою кількістю кисню, наявністю збудників хвороб у ґрунті, які викликають швидке ураження насіння і проростків. Існує також точка зору, що польова схожість насіння зменшується внаслідок недостатньої кількості поживних речовин для проростків у зв'язку з чим вони гинуть [15].

Польова схожість насіння інтенсивних сортів озимої пшениці залежить від умов вирощування: рівня забезпеченості рослин водою, норми висіву, при зменшенні якої розрідженість розміщення насіння в рядку сприяє підвищенню схожості за точного висіву, що зводить до мінімуму взаємопригнічення і суттєво сприяє підвищенню польової схожості.

Озима пшениця належить до холодостійких культур. Більшість сортів озимої пшениці, районованих в Україні, відносно стійкі проти понижених температур в осінній, зимовий та ранньовесняний періоди. При доброму загартуванню восени вони витримують зниження температури на глибині вузла кушіння до 15-18°C морозу, а деякі з них (Миронівська 808) – навіть до мінус 19-20 °C. Найвищою холодостійкістю озима пшениця відзначається на початку зими, коли вузли кушіння містять максимум захисних речовин – цукрів. Навесні, внаслідок зимового виснаження, вона часто гине при морозах усього близько 10°C. Особливо знижується її холодостійкість при різких коливаннях температури, коли вдень повітря прогрівається до 8-12°C, а в ночі, навпаки, знижується до мінус 8-10°C [23, 27, 37].

Дані польової схожості насіння і зимостійкості рослин сортів озимої пшениці наведено в таблиці 4.2.1.

У технологічних розробках вирощування озимої пшениці значне місце займає її перезимівля. Адже несприятливі умови в зимовий період можуть викликати часткове пошкодження рослин або їх повну загибель. В умовах країни загибель озимої пшениці за час перезимівлі може бути незначна і не

перевищувати 5 – 10 %. У більшості випадків загибель рослин спричиняється не одним окремим чинником, а комплексною їх дією [23].

По даним Ф.М. Куперман, для характеристики всіх листків у рослин велике значення має час закінчення їх новоутворень, яке закінчується до початку [23].

Згідно таблиці 4.2.1 найкращі показники польової схожості та перезимівлі у досліджуваних сортів були при вирощуванні їх після кукурудзи на зерно: у сорту Єрмак відсоток перезимівлі склав 91,4 %, а польова схожість була на рівні 87,0 %, у Шестопалівки – 90,2 – 85,3 %, у сорту Краснодарська 99 – 82,6 %, – 88,4 %, відповідно. Найгірші показники у досліджуваних сортів були після соняшнику – сорт Єрмак мав польову схожість 82,1 % і ступінь перезимівлі – 87,8 %, сорти Шестопалівка і Краснодарська 99 мали по 82,0 % і 86,4 % та 78,4% і 85,3 %, відповідно.

Таблиця 4.2.1

Польова схожість і зимостійкість рослин пшениці озимої в залежності від сортових особливостей та попередників (середнє за 2011 - 2012 роки)

Сорт	Попередник	Польова схожість, %	Перезимівля, %
Єрмак	Соняшник (контроль)	82,1	87,8
	Кукурудза на зерно	87,0	91,4
	Коріандр	85,3	90,5

Шестопапівка	Соняшник (контроль)	82,0	86,4
	Кукурудза на зерно	85,3	90,2
	Коріандр	83,1	89,1
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	78,4	85,3
	Кукурудза на зерно	82,6	88,4
	Коріандр	80,3	86,2

4.3. Структура урожайності та якість зерна озимої пшениці

Кількість стебел, які утворює рослина пшениці, прийнято називати кущистістю або енергією кушіння.

Часто не всі пагони формують колосоносні стебла, тому визначають загальну кущистість, тобто загальну кількість пагонів на рослині і продуктивну кущистість, під якою розуміють кількість пагонів, що мають повноцінний колос.

Кущистість визначається багатьма факторами середовища та особливостями сорту.

У озимої пшениці в природних умовах кушіння проходить восени. При пізніх посівах вона кущиться тільки навесні. Однак в районах з теплою зимою кушіння продовжується і взимку [29].

На енергію кушіння навесні великий вплив має вологість того шару ґрунту, де розміщується вузол кушіння, тому при випаданні опадів в період кушіння кущистість значно підвищується.

Підвищена куцистість звичайно спостерігається у сортів, які мають подовжений період від сходів до колосіння.

Великий запас поживних речовин в ендоспермі зерна також позитивно впливає на збільшення куциння рослин.

Різниця в кількості стебел загальної та продуктивної куцистості, в залежності від умов року, буває значною. Звичайно продуктивна куцистість буває вдвічі - втричі меншою, ніж загальна [46].

Пагони, що на момент виходу пшениці в трубку мають два - три листка, рано відмирають. Вони не встигають до цього часу сформувати власні корені і існують за рахунок коренів материнського пагона. В посушливих умовах та на бічних ґрунтах пагони з чотирма та п'ятьма листками нерідко також не формують колоса із-за нестачі поживних речовин. Удобрення і зволоження в період куциння збільшує показник продуктивної куцистості [19, 27, 52].

В таблиці 4.3.1 наведено показники закладки загальної та продуктивної куцистості під впливом сорту та умов вирощування.

Таблиця 4.3.1

Продуктивна куцистість досліджуваних сортів пшениці озимої в залежності від попередників (середнє за 2011 – 2012 рр.)

Сорт	Попередник	Загальна кількість стебел, шт./м ²	Продуктивних стебел, шт./м ²	Продуктивна куцистість	Продуктивних стебел, %
Єрмак	Соняшник (контроль)	473	430	1,1	91,0
	Кукурудза на	496	451	1,1	91,0

	зерно				
	Коріандр	482	438	1,1	90,8
Шестопалівка	Соняшник (контроль)	462	420	1,1	91,0
	Кукурудза на зерно	486	442	1,1	91,0
	Коріандр	468	425	1,1	91,0
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	442	402	1,1	91,0
	Кукурудза на зерно	454	413	1,1	91,0
	Коріандр	449	408	1,1	90,8

При аналізі таблиці 4.3.1. робимо висновок, що найкращі показники загальної кущистості, продуктивних стебел, коефіцієнту кущистості та відсотка продуктивних стебел мали після вирощування пшениці озимої після кукурудзи на зерно, а найгірші – після соняшнику. Найпродуктивнішим виявився сорт Єрмак, який після кукурудзи сформував на 1 м² 496 стебел, з яких, при врахуванні коефіцієнта кушення (1,1) 451 був продуктивний. Після соняшнику він мав слідуєчі результати: 473 шт. /м², - загальна кількість стебел, при урахуванні коефіцієнта кушення – 430 шт./м². Сорт Шестопалівка на 1 м² сформував: після соняшнику – 462 шт. /м², а із урахуванням коефіцієнта кушення – 420 шт./м². Після кукурудзи на зерно – 486 шт./м² і 442 шт./м², з урахуванням коефіцієнта кушення, який складав 1,1. Сорт Краснодарська 99 виявився найменш продуктивним, і після кукурудзи на зерно, кількість сформованих стебел на 1 м² становила 454 шт. /м², продуктивних стебел – 413 шт./м². Після соняшнику сорт мав наступні показники: кількість сформованих стебел – 442 шт./м², а продуктивних стебел 402 шт./м².

Після коріандру, сорти пшениці озимої мали слідуєчі показники: Єрмак сформував 482 шт./м² стебел і мав 91,6 % продуктивних стебел, Шестопалівка сформував 468 шт./м², і мав 90,8 % продуктивних стебел, сорт Краснодарська 99 мав найгірші результати – 449 шт./м² стебел і 90,8 % продуктивних стебел.

Статистичні дані свідчать про те, що в останні роки врожайність зерна озимої пшениці в умовах Степу знизилась до 25-30 ц/га. Проте потенціал цієї культури щонайменше вдвічі вищий, якщо всі агротехнічні заходи її вирощування направити на створення найкращих умов для розвитку кожної рослини у всій сукупності агробіоценозу.

Практика землеробства переконує нас в тому, що в усіх зонах країни правильний підбір сортів різних по біологічним властивостям має велике значення. Тому в господарствах доцільно визначати співвідношення інтенсивних сортів, щоб вони доповнювали один одного і сприяли кращому використанню добрив та інших факторів [37, 46].

При підборі сортів потрібно враховувати також послідовність проявлення ознак в онтогенезі, пов'язуючи їх функціонними явищами, котрі на протязі росту і розвитку рослин повинні знаходитись в надійному і гармонійному зв'язку.

Динаміка росту різних сортів, формування врожаю і відгук на окремі фактори наскільки ймовірні, що облік їх при вирощуванні пшениць по інтенсивній технології є могутнім фактором підвищення врожайності. Тому основи агротехніки і живлення пшениці розроблені не для культури взагалі, а безпосередньо для окремих сортів і ґрунтово-кліматичних умов зони [27].

Сорти інтенсивного типу, ефективно використовують елементи живлення і воду, володіють підвищеним потенціалом фотосинтетичної діяльності при сприятливій зимівлі, наявність необхідних умов вирощування формують оптимальну кількість добре розвинених продуктивних стебел і інших елементів продуктивності, що в підсумку забезпечує великий врожай культури.

В таблиці 4.3.2 надані дані, щодо структури врожаю пшениці озимої в середньому за 2011 – 2012 рр.

При дослідженні даних показників за контроль було прийняте розміщення посівів пшениці озимої після соняшнику. Всі три сорти після розміщення по трьом досліджуваним попередникам: соняшник (контроль), кукурудза на зерно та коріандр, мали однакову довжину колосу та кількості колосків: 8,0, 8,4 і 8,2 та 15, 17 і 16 шт., відповідно. По показникам число та вага зерен, з одного колосу, кращі результати, по всім трьом сортам, отримано після розміщення їх після кукурудзи на зерно, а найгірші – після соняшнику. Сорт Єрмак після соняшнику сформував 22,5 зерен із їх вагою 0,94 г, після кукурудзи – 25,2 шт., із вагою 1,08 г, після коріандру – 23,7 шт., із вагою 1,0 г. Сорт Шестопалівка при розміщенні після соняшнику сформував 22,0 зерен в колосі, із їх вагою 0,92 г, після кукурудзи – 24,5 шт., із вагою 1,04 г; після коріандру – 23,1 шт., із вагою 0,97 г. Гірші за всіх, показники мав сорт Краснодарська 99. При вирощуванні його після соняшнику, він сформував 21,8 шт., зерен в колосі, із їх загальною вагою 0,9 г.

Таблиця 4.3.2

Структура врожаю пшениці озимої в залежності від сортових особливостей та попередників (середнє за 2011 – 2012 рр.)

Сорт	Попередник	Довжина колосу, см	Кількість колосків, шт.	Число зерен у колосі, шт.	Вага зерна у колосі, г
Єрмак	Соняшник (контроль)	8,0	15	22,5	0,94

	Кукурудза на зерно	8,4	17	25,2	1,08
	Коріандр	8,2	16	23,7	1,0
Шестопалівка	Соняшник (контроль)	8,0	15	22,0	0,92
	Кукурудза на зерно	8,4	17	24,5	1,04
	Коріандр	8,2	16	23,1	0,97
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	8,0	15	21,8	0,9
	Кукурудза на зерно	8,4	17	24,2	1,01
	Коріандр	8,2	16	22,8	0,95

Після кукурудзи він мав наступні показники – кількість зерен – 24,2 шт., їх загальна вага – 1,01 г, а після коріандру кількість зерен в колосі була на рівні 22,8 шт., і їх вага складала 0,95 г.

Рівень врожайності, її стабільність і якість зерна значною мірою зумовлені біологічними особливостями сортів. Про це свідчать і дані наших досліджень (табл. 4.3.3).

Таблиця 4.3.3.

Урожайність зерна озимої пшениці залежно від сортових особливостей та попередників, ц/га (середнє за 2011 – 2012 рр.)

Сорт	Попередник	Урожайність, ц/га		
		2011 р	2012 р	Середнє
Єрмак	Соняшник	42,1	38,7	40,4

	(контроль)			
	Кукурудза на зерно	49,5	47,9	48,7
	Коріандр	46,2	41,4	43,8
Шестопалівка	Соняшник (контроль)	39,5	37,7	38,6
	Кукурудза на зерно	48,2	43,8	46,0
	Коріандр	43,1	39,3	41,2
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	38,0	34,4	36,2
	Кукурудза на зерно	42,8	40,6	41,7
	Коріандр	40,2	37,4	38,8
НІР ₀₅	А (сорт)	1,03	1,24	1,41
	В (попередник)	1,03	1,24	1,41
	АВ	1,78	2,16	2,44

З таблиці 4.3.3 ми бачимо, що найкращі середні показники урожайності у всіх сортів були отримані при розміщенні після кукурудзи на зерно. Сорт Єрмак мав врожайність 48,7 ц/га, Шестопалівка – 46 ц/га, Краснодарська 99 – 41,7 ц/га. Дещо нижчу врожайність отримали після коріандру – Єрмак 43,8 ц/га, Шестопалівка – 41,2 ц/га, Краснодарська 99 – 38,8 ц/га. При розміщенні пшениці озимої після соняшнику отримали найгіршу врожайність: Єрмак – 40,4 ц/га, Шестопалівка – 38,6 ц/га, Краснодарська 99 – 36,2 ц/га.

Товарна цінність зерна озимої пшениці залежно від його цільового призначення визначається групами показників, у першу чергу органолептичній вологості, а також визначальних при використанні на борошномельні та

хлібопекарські цілі. Вони впливають на рівень ціни зерна, а останні, в свою чергу, на ціну готової продукції.

Основні показники, які характеризують борошномельні властивості зерна пшениці – скловидність і маса 1000 зерен [41].

Звичайно більш велике зерно також і більш важке, але це не завжди підтверджується. З двох зерен однакової величини одне може бути важким за інше. Наприклад, зерно однієї величини, але високо скловидне важке, тому що його структура більш щільна.

Маса 1000 зерен характеризує виповненість зерна. Цей показник залежить від особливостей сорту і умов вирощування культури. Відомо, чим більший вегетаційний період, тим більше рослина має змогу накопичувати крохмаль, тим, відповідно, повноцінніше зерно. Пшениця з великою масою 1000 зерен має більш світле борошно і більш світлий м'якуш хліба в порівнянні з пшеницею, що має нижчий показник маси 1000 зерен [41].

Особливу роль при характеристиці борошномельних показників відіграє консистенція ендосперму зерна пшениці. По зовнішньому вигляді скловидні зерна відрізняються однорідною прозорою структурою, нагадуючи віск. Консистенція ендосперму обумовлена формою зв'язку білкових речовин з крохмальними зернами, утворюючи широкі прошарки так званого зв'язаного білка, не від'єднуючогось від них при інтенсивній механічній обробці. Інша частина білка при розломі відокремлюється. Цей білок називають проміжним.

В зерні з борошнистим ендоспермом шар зв'язаного білку дуже тонкий, а проміжного більш, ніж у скловидного. Таким чином, зерно з скловидним ендоспермом, має більшу механічну міцність, що дозволяє краще організувати процес переробки в борошно та крупи [3, 19].

Скловидність це видова і сортова ознака, але яка залежить від технології вирощування і погодно-кліматичних умов. В умовах АР Крим скловидність зерна озимої пшениці коливається в межах від 35 до 45 %. Найкращі сорти в сприятливі роки мають скловидність і до 50-55 %. Позитивно на накопичення

білку в зерні впливають високі температури протягом вегетаційного періоду, які скорочують фази наливу зерна і сприяють формуванню високо скловидного зерна [4, 29, 32].

Основним показником, характеризуючим хлібопекарські якості зерна озимої пшениці, є кількість і якість сирої клейковини.

Клейковина сухого зерна – це сухий гель, який набухаючи у воді, утворює фазу гідратованого білка. За зовнішнім виглядом відмита клейковина - це гумоподібна еластична маса, що залишається після відмивання водою пшеничного тіста.

Сира клейковина містить близько 70 % води. Сухі речовини складаються на 39-45 % з гліадину, 34-40 % глютеніну, 3-7 % глобуліну та альбуміну, 2-9 % жиру, 0,01-9,5 % крохмалю, 1-2 % цукру, 0,3-3 % золи. Сира клейковина має важливі фізичні властивості - пружність, розтяжність та газотримувальну здатність. Самі вони визначають цінні хлібопекарські якості пшениці. Клейковина бере участь в утворенні механічної основи тіста та структури м'якуша випеченого хліба [39].

Показники якості зерна сортів озимої пшениці наведено в таблиці 4.3.4.

Таблиця 4.3.4

Якість зерна пшениці озимої залежно від сортових особливостей та попередників

Сорт	Попередник	Маса 1000 зерен, г	Скловидність, %	Клейковина		
				Вміст, %	О.д. І.Д.К.	Група якості
Єрмак	Соняшник (контроль)	41,8	46	29,5	69	I
	Кукурудза	43,0	52	30,2	75	I

	на зерно					
	Коріандр	42,2	48	29,8	72	I
Шестопалівка	Соняшник (контроль)	41,8	45	26,5	58	I
	Кукурудза на зерно	42,7	50	27,8	70	I
	Коріандр	42,0	46	27,0	61	I
Краснодарська 99	Соняшник (контроль)	41,3	47	27,3	65	I
	Кукурудза на зерно	41,7	46	27,3	64	I
	Коріандр	41,6	48	27,5	68	I

Згідно таблиці 4.3.4, найкращу якість зерна отримано у сорту Єрмак розміщеного після кукурудзи на зерно. Його маса 1000 насінин складала 43,0 г., а скловидність – 52 %. Сорт Шестопалівка показав нижчі показники, відносно Єрмака. Його маса 1000 насінин склала 42,7 г., а скловидність – 47 %. Найгірші показники, після кукурудзи, мав сорт Краснодарська 99 – маса 1000 насінин склала 41,7 г., а скловидність – 46 %.

При розміщенні після культури після соняшнику сорт Єрмак мав наступні результати: маса 1000 – 41,8 г., скловидність – 46 %. Сорт Шестопалівка – маса 1000 шт. – 41,8 г., скловидність – 45 %. Краснодарська 99 – маса 1000 шт. – 41,3 г, скловидність – 47 %.

При розміщенні після коріандру маса 1000 насінин, у досліджуваних сортів, варіювалася від 42,2 г (Єрмак) до 41,6 г (Краснодарська 99). Відсоток скловидності був на рівні 48 % (Єрмак), 46 % (Шестопалівка) і 48 % (Краснодарська 99).

Всі сорти за якістю зерна відповідали якості II класу.

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ПІСЛЯ РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ

Удосконалення сучасних агротехнічних прийомів, елементів технології, удосконалення сівозмін спрямоване, насамперед, на підвищення родючості ґрунтів і врожайності сільськогосподарських культур, що дозволяє збільшити обсяг виробництва продукції на тій же земельній площі, підвищити ефективність виробництва. Але для господарств важливим є рівень витрат, які забезпечили приріст продукції. Тому виникає необхідність економічного обґрунтування результатів отриманих даних, рекомендованих виробництву для впровадження [17] .

Ефективність вирощування озимої пшениці характеризується багатьма показниками: виробництвом зерна на 1 га ріллі, врожайністю, собівартістю і затратами праці на 1 ц і на 1 га, ціною реалізації, виробництвом валового продукту, валовим прибутком, рівнем рентабельності, стійкістю виробництва і іншими показниками.

Перехід на більш кращі технології, освоєння більш складної техніки, застосування нових форм організації праці потребують підвищення рівня кваліфікації працівників, особливо механізаторів, виконання технологічних заходів з врахуванням погодних умов (додаток А).

Важливим показником ефективності вирощування озимої пшениці, який характеризує витрати на нього, є також собівартість на виробництво і реалізацію продукції. Вона включає виробничу собівартість і витрати по реалізації продукції. Динаміка зміни собівартості впливає і на всі інші, пов'язані з грошовим вираженням, показники ефективності (рівень рентабельності, чистий прибуток, валовий прибуток та ін.).

Нажаль, в динаміці собівартості має тенденцію до росту. Підвищення її залежить від двох груп факторів. В першу групу факторів входять: збільшення вартості основних засобів і предметів праці, які надходять зі сторони, зміна методик обчислення собівартості. Друга група факторів нерозривно пов'язана з рівнем ведення виробництва (урожайність, режим економії, співвідношення росту продуктів і оплати праці та ін.).

Для визначення економічної ефективності вирощування озимої пшениці в залежності від сортових особливостей та попередників розраховані показники, приведені в таблиці 5.1.

Таблиця 5.1

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в залежності від сортових особливостей та попередників (в середньому за 2011 – 2012 рр.)

Показники	Варіанти досліду		
	Соняшник (контроль)	Кукурудза на зерно	Коріандр
Єрмак			
Площа, га	1	1	1
Урожайність, ц/га	40,4	48,7	43,8
Ціна реалізації, грн./ц	220	220	220
Загальна вартість, грн./га	8888	10714	9636
Загальні витрати, грн./га	4890	5061	4960
Прибуток, грн./га	3998	5653	4676
Собівартість 1ц грн.	121,04	103,91	113,24
Рівень рентабельності, %	81,8	111,7	94,3
Шестопалівка			
Площа, га	1	1	1
Урожайність, ц/га	38,6	46	41,2
Ціна реалізації, грн./ц	220	220	220
Загальна вартість, грн./га	8492	10120	9064
Загальні витрати, грн./га	4853	5005	4906
Прибуток, грн./га	3639	5115	4158
Собівартість 1ц грн.	125,73	108,81	119,09
Рівень рентабельності, %	75,0	102,2	84,7
Краснодарська 99			
Площа, га	1	1	1
Урожайність, ц/га	36,2	41,7	38,8

Ціна реалізації, грн./ц	220	220	220
Загальна вартість, грн./га	7964	9174	8536
Загальні витрати, грн./га	4804	4917	4857
Прибуток, грн./га	3160	4257	3679
Собівартість 1ц грн.	132,70	117,91	125,18
Рівень рентабельності, %	65,8	86,6	75,7

При визначенні економічної ефективності враховували всі затрати в розрахунку на 1 га, пов'язані з вирощуванням озимої пшениці в залежності від сорту, витрат на збирання і транспортування врожаю в цінах 2012 року. Вартість однієї тонни насіння озимої пшениці II класу, при реалізації через товарну біржу, складала 2200 грн.

В результаті експериментальних досліджень, був забезпечений найвищий прибуток у сорту Єрмак, розміщеного після кукурудзи на зерно – 5653 грн./га., і рівнем рентабельності 111,7 %. Прибуток від цього сорту, розміщеного по соняшнику та коріандрю склав 3998 грн./га та 4676 грн./га. Сорт Шестопалівка мав найкращі економічні показники також при вирощуванні його після кукурудзи на зерно. Прибуток та рівень рентабельності, в цьому варіанті склав 5115 грн./га та 102,2 % відповідно. Вирощування цього сорту після соняшнику та коріандрю дали дещо нижчі рівні прибутку: після соняшнику – 3639 грн./га, а після коріандрю – 4158 грн./га.

Найнижчі економічну доцільність вирощування, із всього досліду, мало вирощування сорту пшениці озимої Краснодарська 99 після соняшнику – прибуток та рівень рентабельності склав 3160 грн./га та 65,8 % відповідно. Дещо збільшились ці показники при розміщенні його після інших попередників. Після кукурудзи на зерно прибуток склав 4257 грн./га, а після коріандрю – 3679 грн./га.

Отже, найбільш економічно доцільним виявилось вирощування сорту озимої пшениці Єрмак вирощуваному по кукурудзі на зерно. Це дає можливість отримати прибуток 5653 грн./га, при собівартості 103,91 грн./ц насіння і найвищим рівнем рентабельності в досліді 111,7 % [17, 48].

РОЗДІЛ 6

СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗВИТОК м. КІРОВСЬКЕ

Комплексний розвиток сільських територій є важливою умовою сталого економічного розвитку всього агропромислового комплексу України. Все більшого значення набуває реалізація на практиці тих організаційно-економічних і соціальних заходів мотиваційного механізму, які пов'язані із соціальним перетворенням на селі. Аграрна політика має перспективу й загальне визнання, а також підтримку лише тоді, коли вона стосується глибокої суті соціально-економічних інтересів не тільки селянства в цілому, а й кожного селянина зокрема.

Нажаль, трансформації у вітчизняному агропромисловому комплексі, які затягнулися на десятиріччя, супроводжуються не лише певними позитивними зрушеннями, а й значними деструктивними процесами у виробничій і соціальній сфері українського села. Актуальність цього напряму зумовлена ще тим, що на сьогодні, з поглибленням кризових явищ загальноекономічного характеру на селі, загострюється демографічна криза, зростає безробіття селян, знижуються реальні доходи сільського населення, більшість з них опинилася за межею бідності. Оплата праці в сільському господарстві набагато менша, ніж в інших галузях економіки, деградує соціальна інфраструктура села. В свою чергу соціальний прогрес на селі можливий лише за умови економічного прогресу, оскільки це абсолютно взаємозалежні речі, що мають перспективу лише в цілісності, при одночасному економічному і соціальному розвитку.

Кількість населення в м.Кіровське, АР Крим приблизно складає 19 тисяч. Розташоване в східній степовій частині Кримського півострова за 102 км від республіканського центру — м. Сімферополя, та за 20 км від автомагістралі Р-23 Сімферополь — Феодосія. Через селище проходить залізнична лінія «Джанкой-Керч», на якій розташована станція Кіровська. Є автостанція,

організовано автобусне сполучення з містами Феодосія, Джанкой, Керч, Сімферополь, Севастополь, Херсон і населеними пунктами Кіровського району.

Основу народногосподарського комплексу селища складають промисловість, капітальне будівництво, транспорт, установи культурно-побутового обслуговування.

Промисловість селища представлена такими підприємствами як: ОАТП «Кіровське ремонтно-транспортне підприємство» (машинобудування і металообробка), Хлібокомбінат кіровської райспоживспілки, друкарня, ОАТП «Кіровський комбікормовий завод».

Житлове і культурно-побутове будівництво здійснюють госпрозрахункову ділянку № 17 «Кримагробуд» і ПМК-57 «Кримагробуд-2».

В районі працює багато приватних господарств по вирощуванню плодкових насаджень, овочевої продукції, виноградників, квітів, декоративних рослин та ін.

Більш детальніша оцінка розвитку соціально-економічного розвитку населеного пункту надана в таблиці 6.1.

Таблиці 6.1

Соціально-економічний розвиток м. Кіровське

№	Показники	2010 р.		2011 р.		2012 р.	
	Кількість населення (статистичний збірник.)	18711	18711	18673	18673	18744	18744
	Кількість працюючих в організації	3100	3100	2987	2978	3050	3050
Освітні заклади в тому числі:							
1	- дитячий дошкільний	2	2	2	2	2	2
2	- школи	3	3	3	3	3	3
3	- пришкільний інтернат	1	1	1	1	1	1
4	- музична школа	1	1	1	1	1	1

Продовження таблиці 6.1

Медичні заклади в тому числі:							
5	Фельшерсько-акушерський пункт	-	-	-	-	-	-
6	Амбулаторно-поліклінічний заклад	1	1	1	1	1	1
7	Дільнична лікарня	-	-	-	-	-	-
Об'єкти загального призначення							
8	Аптека	9	9	11	11	11	11
9	Санаторій, бази відпочинку культури та спорту	1	1	1	1	1	1
10	клуб	3	3	3	3	3	3
11	бібліотека	3	3	3	3	3	3
12	Парк культури та відпочинку	4	4	4	4	4	4
13	Магазини	25	25	31	31	44	44
14	Ідальні, буфети, кафе ресторани	15	15	15	15	15	15
15	Оптово-роздрібний ринок	2	2	2	2	2	2

Як бачимо з таблиці 6.1, станом на 2012 рік в місті функціонує три загальноосвітні школи, два дитячих садки, одна школа-інтернат, одна музична школа, одна районна амбулаторна лікарня, 11 аптек, три клуби, база відпочинку, сорок чотири магазини, 15 кафе і ресторанів та два ринки.

Із органів державної влади є Районна рада, Міська рада, податкова районна служба. Районний відділок міліції, відділ соціального захисту населення, центр зайнятості, пенсійний фонд, районний суд.

Суб'єкти господарювання, а саме приватні підприємці, вносять значний вклад в розвиток соціальної структури міста. За останні три роки, при фінансуванні приватних структур було відремонтовано в місті частину доріг та водопостачальних мереж, збудовано храм св. Миколая та добудовується ще одна церква, відремонтована спортивна та дві загальноосвітніх школи.

Відновлено роботу дитячого садку. Побудовано 3-D кінотеатр, а в 2012 році розпочато реконструкцію міського стадіону.

Отже, роблячи висновок із вище сказаного необхідно відмітити два беззаперечних моменти – по-перше, вплив приватного підприємства на розвиток соціальної структури міста значний, по-друге, розвиток малого підприємництва в Україні має велике значення для вирішення проблеми зайнятості населення, в т.ч. і сільській місцевості, скорочення рівня безробіття. Воно здатне створювати нові робочі місця, задіяти надлишкову робочу силу.

Тому, для розвитку малого підприємництва на селі, вирішення проблеми зайнятості сільського населення, і, перш за все молоді, необхідна більш активна державна підтримка цього сектору економіки, і, перш за все, у пільговому фінансуванні, оподаткуванні та інших напрямках.

Комплексні заходи законотворців, органів державної влади всіх рівнів, місцевого самоврядування, сільських громад, суб'єктів господарської діяльності в сільській місцевості мають бути першочергово спрямовані на підвищення рівня трудової зайнятості та доходності сільського населення, забезпечення розвитку соціальної сфери села, розбудови ринкової інфраструктури.

Незважаючи на те, що в господарствах населення виробляють вагому частку сільськогосподарської продукції, й донині відсутня належна заготівельно-збутова мережа. Наявні заготівельні пункти переробних підприємств не відповідають потребам сьогодення, оскільки не забезпечують умов формування товарних обсягів якісної продукції та сприятливих закупівельних цін. Тому в основі розбудови ринкової інфраструктури має бути створення в сільській місцевості обслуговуючих кооперативів. Формування мережі молочарських, плодоовочевих, м'ясних, сервісних та інших об'єднань дрібних товаровиробників сприятиме створенню додаткових робочих місць, зайнятості населення, а відтак - збільшенню їхніх доходів.

Для того щоб покращити стан сільської місцевості, потрібно знати, яких критеріїв якості життя на селі необхідно досягати.

Одним із найгостріших та найскладніших питань є розбудова соціальної інфраструктури. Нині виникає потреба забезпечення сільських населених пунктів дорогами і під'їздами з твердим покриттям, будівництва і облаштування вулиць, будівництва реконструкції та капітального ремонту мереж водопостачання і водовідведення, систем електропостачання, розвитку мережі соціально-культурного обслуговування населення, та на цьому перелік об'єктів соціальної сфери, що потребують суттєвих капіталовкладень, не закінчується.

Отже, піднімати економіку держави потрібно з відродження села. Всебічний розвиток сільських територій зміцнить державу. Адже Україна споконвіків вважалася аграрною країною, а нехтуючи зміцненням сільських територій, держава втрачає і в інших галузях господарської діяльності. Відтак робота як у вищих органах державної влади, так і на місцях має базуватися на комплексному підході до вирішення назрілих питань, а саме: створення правових, фінансових та організаційних умов для реалізації багатофункціональності сільського господарства, зайнятості сільського населення, якісного середовища проживання людей у сільській місцевості та розвитку партнерства держави, бізнесу, територіальних громад.

Таким чином, вирішення соціально-економічних проблем комплексного розвитку сільських територій регіону, більш повного забезпечення сільського населення об'єктами соціальної інфраструктури потребує більш активних дій всіх органів управління по посиленню фінансування цієї сфери, залучення інвестицій, створенню престижного життя на селі, поступово доводячи її до рівня життя міського населення, вирішення всіх життєво важливих проблем жителів українського села, в цілому підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.

РОЗДІЛ 7

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДІЇ В НАДЗВИЧАЙНІЙ СИТУАЦІЇ

5.1 Заходи з охорони праці

Питання охорони праці в державі регулюють наступними законодавчими актами: Закон України «Про охорону праці», Кодекс законів про працю України, Закон України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності», Закон України «Про пожежну безпеку», Постанова КМУ від 30 листопада 2011 р. N 1232 Деякі питання розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, тощо [12].

Питання охорони праці в агрофірмі «Агроцех №66» регулюється наступними, відповідно до ст. 27 Закону, нормативно-правовими актами, з охорони праці - правилами, нормами, регламентами, положеннями, стандартами, інструкціями та іншими документами, обов'язковими для виконання.

В господарстві, на щорічних загальних зборах приймається колективний договір, в якому регулюються взаємовідносини між власником та трудовим колективом. В ньому також зазначається робочий час та час відпочинку, заробітна плата, фінансування охорони праці, забезпечення спец одягом, засобами індивідуального захисту, тощо.

Всю відповідальність за стан охорони праці на підприємстві Закон України «Про охорону праці» покладає на роботодавця. Роботодавець зобов'язаний створити в кожному структурному підрозділі і на робочому місці умови праці відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечити дотримання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці.

З цією метою власник забезпечує функціонування на підприємстві системи управління охороною праці, зокрема створює службу охорони праці, укомплектовує її фахівцями, які мають відповідну підготовку, та забезпечує умови для роботи. За рішенням трудового колективу на підприємстві може також створюватись комісія з питань охорони праці, рішення якої мають для

роботодавця рекомендаційний характер. Також наймані працівники мають право уповноважити окрему особу представляти їх інтереси з питань охорони праці. Уповноважена найманими працівниками особа з питань охорони праці має право безперешкодно перевіряти виконання вимог щодо охорони праці на робочих місцях і вносити обов'язкові для розгляду роботодавцем пропозиції про усунення виявлених порушень. Водночас звільнення роботодавцем такої особи з роботи неможливе без згоди трудового колективу[12, 26, 34].

Усі працівники при прийнятті на роботу і процесі роботи проходять на підприємстві інструктаж з питань охорони праці, надання першої медичної допомоги потерпілим від нещасних випадків, з правил поведінки при аваріях. Навчання працівників правилам безпеки праці запроваджується в усіх підприємствах, установах незалежно від характеру і ступеня небезпеки виробництва. Форми такого навчання: інструктажі, технічні мінімуми, так зване курсове навчання, спеціальне навчання, навчання (перевірка знань посадових осіб, підвищення кваліфікації, навчання студентів та учнів навчальних закладів. Основна форма навчання для більшості працівників підприємства – інструктаж з охорони праці, тобто усне пояснення положень відповідних нормативних документів, що закінчується вибірковою перевіркою засвоєних знань шляхом опитування. Діючими НПАОП передбачено такі види інструктажів, які проводять або з окремими працівниками, або з групою працівників: вступний, первинний; повторний; позаплановий і цільовий [47].

Вступний інструктаж проводить спеціаліст служби охорони праці у спеціально облаштованому приміщенні при прийомі працівника на роботу. Всі інші види інструктажів проводить безпосередній керівник робіт. Первинний інструктаж проводиться з працівником або групою працівників при прийомі на роботу, при переведенні з одного структурного підрозділу до іншого, при необхідності виконання працівником нової для нього роботи. Повторний інструктаж на роботах з підвищеною небезпекою проводиться один раз на три

місяці, на інших роботах – один раз на шість місяців. Позаплановий інструктаж проводять при введенні в дію або зміні існуючих НПАОП; при зміні технологічного процесу, заміні виробничого обладнання, приладів, інструментів тощо, якщо це впливає на стан умов праці; у разі порушень працівниками вимог НПАОП, що призвели або могли призвести до аварій, пожеж, травм та ін.; у випадку перерви у роботі працівника тривалістю понад 30 календарних днів – для робіт з підвищеною небезпекою, понад 60 календарних днів – для інших робіт. Цільовий інструктаж проводиться при ліквідації наслідків стихійного лиха чи аварії та при проведенні робіт, на які оформлюється окремий документ, наказ чи розпорядження. Проведення кожного інструктажу підтверджується записом у відповідно оформленому журналі та підписами проінструктованих осіб і особи, яка проводила інструктаж [34, 47].

Основні форми контролю за станом охорони праці: повсякденний оперативний контроль – здійснюють керівники робіт і підрозділів підприємства згідно з посадовими обов'язками; контроль, що проводиться службою охорони праці підприємства, – відповідно до Положення про службу охорони праці підприємства; адміністративно-громадський (треступеневий: *1-й ступінь* – здійснює майстер, бригадир, начальник зміни, черговий інженер; *2-й ступінь* – здійснює начальник підрозділу (відділу, цеху, дільниці; *3-й ступінь* – здійснює керівництво підприємства (власник і відділ охорони праці підприємства; регіональний – здійснюють посадові особи місцевих держадміністрацій та рад народних депутатів у межах відповідної території; відомчий контроль вищих органів – здійснюють міністерства, комітети, об'єднання підприємств тощо через відповідні служби.

У разі виникнення на підприємстві надзвичайних ситуацій і нещасних випадків роботодавець зобов'язаний вжити термінових заходів для допомоги потерпілим, залучити при необхідності аварійно-рятувальні формування.

В результаті зносу, неправильного використання або незадовільного

технічного стану машин і механізмів створюються шкідливі та небезпечні для здоров'я механізаторів умови праці, що можуть привести до виробничих травм або професійних захворювань. А тому важливо, щоб обслуговуючий персонал поряд з вивченням конструкції машин добре знав правила техніки безпеки і засобів захисту від дії несприятливих факторів [12].

Стан охорони праці при вирощуванні озимої пшениці характеризується даними нижче наведеної таблиці 5.1.1.

Таблиця 5.1.1

Показники стану охорони праці в агрофірмі "Агроцех № 66" АР Крим, с.м.т. Кіровське

Назва показників	Одиниця виміру	По рокам		
		2010	2011	2012
Середньооблікова кількість працюючих, (Р)	чол.	190	185	170
Кількість нещасних випадків, (Т)	випад.	–	1	–
У тому числі з летальним наслідком, (Т _{СМ.})	випад.	-	-	-
Кількість днів непрацездатності від травматизму, (Дн)	днів	–	15	–
Матеріальні збитки від травматизму	грн.	–	2500	–
Коефіцієнт частоти травматизму, (К _{ч.})		–	0,54	–
Коефіцієнт важкості, (К _{в.})		–	15	–
Коефіцієнт втрат робочого часу, (К _{вч.})		–	0,01	–
Кількість випадків захворювань (С)		15	33	27
Кількість днів непрацездатності від захворюваності (Д _{з.})		101	144	147
Коефіцієнт захворюваності (К _{з.})		7,9	17,8	15,9
Коефіцієнт непрацездатності від захворювань (К _{дз.})		53,1	77,8	86,5
Асигновано коштів на охорону праці	грн..	50000	50000	70000
Витрачено коштів на охорону праці	грн.	50000	50000	70000

При аналізі таблиці 5.1.1, в досліджуваному підприємстві охорона праці на досить високому рівні. Про це свідчать показники нещасних випадків, та досить низькі коефіцієнти захворюваності. Витрати на охорону праці постійно

зростають. Так, в 2010 році вони склали 50 тисяч гривень, а в 2012 році склали 70 тисяч.

На роботах із шкідливими і небезпечними умовами праці, а також на роботах, пов'язаних із забрудненням або здійснюваних у несприятливих умовах, працівникам видаються безоплатно за встановленими нормами спеціальний одяг, спеціальне взуття та інші засоби індивідуального захисту.

Норми спецодягу складені за виробничою ознакою і розраховані на застосування незалежно від профілю та відомчої належності підприємства. Практично це означає, що на будь-якому підприємстві може бути застосована не одна, а декілька галузевих норм і залежно від того, на якому виробництві зайнятий працівник, за тією нормою йому повинні видавати спецодяг [12, 26].

Спецодяг і спецвзуття, що видаються працівникам, повинні бути зручними в роботі, належної якості, відповідати вимогам державних стандартів і технічним умовам, розміру і зросту працівників. Заміна одного виду спецодягу іншим, як правило, не допускається.

Спецодяг і спецвзуття є власністю підприємства. Тому власник або уповноважений ним орган зобов'язаний організувати їх комплектування та утримання. Видача замість спецодягу та спецвзуття матеріалу для їх виготовлення або грошових сум для їх придбання не дозволяється. У той же час власник або уповноважений ним орган повинен компенсувати працівникові витрати на придбання спецодягу та інших засобів індивідуального захисту, якщо встановлений нормами строк видачі цих засобів порушено, і працівник був змушений придбати їх за власний кошт.

Забезпечення засобами особистого захисту представлено в таблиці 5.1.2.

Таблиця 5.1.2

Забезпечення засобами індивідуального захисту

	Згідно з нормами	Фактично
--	------------------	----------

Чисельність працюючих, яким видається безкоштовно засоби індивідуального захисту, усього	80	80
з них: спецодяг	30	30
спецвзуття	30	30
захисні щитки	40	40
захисні окуляри	47	47
запобіжні пояси	30	30
захисні каски	47	47
респіратори	15	15
протигази	15	15
діелектричні рукавиці	15	15
наушники (протишумні вкладиші)	20	20

Як бачимо з таблиці 5.1.2, в господарстві всі робітники, які в зв'язку із специфікою роботи мають отримувати засоби індивідуального захисту отримують їх.

Для забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних умов працівників усіх професій на ППС повинні бути санітарно – побутові і допоміжні приміщення.

У відповідності до СНиП 2.09.04-87 промивально-пропарювальні роботи відносяться до групи виробничих процесів 3б, у відповідності з цим на ППС повинні бути наступні санітарно-побутові і допоміжні приміщення:

- гардеробні роздільні, по одному відділенню для громіздкого спецодягу, із штучною вентиляцією шаф;
- душові і умивальні кімнати з гарячою і холодною водою;
- приміщення і пристрої для сушіння спецодягу і взуття;
- приміщення для прання і хімічного очищення спецодягу;
- приміщення для зберігання і очищення ЗІЗ і інвентаря;
- майстерні з ремонту спецодягу, спецвзуття і запобіжних пристроїв;
- теплі туалети, кімнати для паління і кімнати для особистої гігієни жінок;
- приміщення для обігріву, відпочинку і приймання їжі з холодильником [12, 26, 47].

Стан, та аналіз санітарно-гігієнічних умов робочих місць в агрофірмі

«Агроцех №66» представлено в таблиці 5.1.3.

Таблиця 5.1.3

Санітарно-побутове забезпечення виробництва

	Згідно з нормами	Фактично
Загальна площа санітарно-побутових приміщень	140	140
з них: гардеробні	30	30
душові	25	25
умивальники	15	15
убиральні	15	15
приміщення для сушіння спецодягу	25	25
кімнати особистої гігієни жінок	30	30

З таблиці 5.1.3 ми бачимо, що площа санітарно-побутових приміщень відповідає регламентованим нормам.

Згідно аналізу проведених НДІОП агропромислового комплексу травматизм в рослинництві припадає на наступні технологічні операції: обробіток ґрунту – 2,7 %, сівба – 1,8 %, збирання озимої пшениці – 2,4 %, транспортні роботи з використанням тракторів – 9,4 %, технічне обслуговування тракторів – 5,4 %. Нижче проводиться аналіз небезпечних та шкідливих факторів, які пов'язані з технологією вирощування озимої пшениці.

Таблиця 5.1.4

Аналіз небезпечних факторів при вирощуванні озимої пшениці

Технологічна операція	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи безпеки
	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
Обробіток ґрунту, Т-150к, ПЛН-5-35	Зношена гідросистема	Очищення навісних агрегатів при піднятті гідросистеми, а також напівпричепних агрегатів.	Опускання навісних агрегатів	Травмування під час регулювання	Виконання даних робіт необхідно проводити при заглушеному двигуні трактора з використанням підставок та відповідних знарядь та інструментів (чистики, лопати)
Приготування та внесення добрив, МТЗ-80, МПР-3200, ОП-2000.	Шкідливість добрив	Виконання робіт без засобів захисту	Травмування під час приготування добрив, при настройці агрегатів	Попадання висококонцентрованих добрив на шкіру, отруєння добривами	Роботи проводити в спеціальному одязі, в засобах індивідуального захисту. Наявність захисних щитів на механізмах, що обертаються, ланцюгових передачах
Сівба, МТЗ-80, СЗ-3,6.	Кришка насінневого ящика не герметизована	Регулювання, ремонт та очищення ґрунтообробних посівних агрегатів	Контакт з протруєним насінням, добривами	Отруєння	Наявність спецодягу, індивідуальних засобів захисту, води, мила, полотенець. Обладнання посівного агрегату двосторонньою сигналізацією, справність поручнів і підніжок в сівалці.

Продовження таблиці 5.1.4

Технологічна операція	Виробнича небезпека			Можливі наслідки	Заходи безпеки
	Небезпечна умова	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація		
Коткування посівів, МТЗ-80, 3-ККШ-6	Неперевірене зчеплення котків	Виконання роботи без рукавиць	Роз'єднання котків	Травми	Наявність рукавиць, виконання даної роботи з кількома механізаторами.
Застосування пестицидів, МТЗ-80, ОП-2000	Кришка оприскувача не герметизована	Виконання робіт без засобів захисту	Попадання на відкриті ділянки тіла під час заправки, регулювання та заправки агрегатів	Отруєння газоподібними хімічними речовинами при диханні, а також рідинами і порошкоподібними засобами захисту	Врахування погодних факторів – швидкість вітру не більше 2 м/сек., температуру повітря. Дотримання робочого розпорядку дня. Забезпеченість спецодягом і засобами індивідуального захисту.
Збирання, ДОН-1500	Невідрегульований комбайн	Виконання робіт без засобів захисту	Отримання травм під час очищення та регулювання агрегату	Отримання травм під час роботи агрегату	Дотримання правил техніки безпеки при роботі транспортних засобів
Післязбиральна доробка, ЗАВ-40	Невідрегульовані ворохоочисні машини	Налагодження механізмів при не вимкнених двигунах	Травма працівниками під час ремонту, регулюванні, очищенні незахищених вузлів і агрегатів	Отримання травм	До ремонту допускаються ті працівники, які мають до цього відношення і робітники зі стажем

При аналізі умов виникнення небезпечних та шкідливих виробничих факторів з метою їх усунення слід керуватися трудовим законодавством, спеціальними нормативними та іншими документами [24, 32].

Надмірна концентрація пилу в робочій зоні негативно впливає на дихальні шляхи, легені, очі та шкіру людини. Допустимі концентрації пилу залежно від його походження визначаються ГОСТом 12.1 005 – 76. Якщо

вентиляція не забезпечує комфортних умов або застосувати її не можна, слід використовувати засоби індивідуального захисту відповідно до переліку наведеного в ГОСТі 12.4.011 – 87. Для захисту органів дихання застосовують протипилові респіратори “Лепесток – 200” , для захисту від пилу і газу протигаз РПГ – 67. Безпека праці при застосуванні пестицидів, включених до групи небезпечних та сильнодіючих речовин по ГОСТі 12.0.003 – 74 забезпечується на всіх стадіях при дотриманні ГОСТу 12.3.002 – 75. У відповідності з іншими дотримуються гігієнічні норми по вмісту пестицидів в повітрі, воді, ґрунті, продуктах харчування і нормах згідно списку хімічних і біологічних засобів боротьби з шкідливими організмами і регулювання в сільському господарстві на 2010 – 2012 роки. Використовувати пестициди, не дозволені до застосування забороняється [12, 34].

Працівники перед виконанням робіт, пов'язаних із застосуванням токсичних речовин, повинні пройти медичний огляд і спеціальне навчання знати заходи безпеки праці з пестицидами і правила особистої гігієни. Після цього отримують посвідчення на право роботи з певними токсичними речовинами. Перед початком робіт необхідно пройти інструктаж відповідно до вимог ГОСТу 12.0.004 – 79 “Навчання з охорони праці при підвищенні кваліфікації, одягнути спецодяг, спецвзуття та інші засоби індивідуального захисту [34].

Під час роботи з пестицидами тривалість робочої зміни не повинна перевищувати 6 годин, а при застосуванні сильнодіючих речовин – 4 години. Якщо швидкість вітру перевищує 2 м/сек., внесення слід припинити. Відповідно до вимог ГОСТ 12.1.003 – 83 рівень шуму на робочих місцях механізаторів не повинен перевищувати 85 децибелів. Для захисту від шуму органів слуху застосовують протишумові навушники ВУНИИОТ – 1,2,3,4М, а також спеціальні вкладки у вуха (“Беруші”). Вібрація на виробничих місцях регламентується санітарними і гігієнічними нормами СН – 245 – 71, СН – 1102 – 73, ГОСТ 12.1.012 – 78 та іншими нормативними документами [34]

До роботи на тракторах ,сільськогосподарських і спеціальних машинах допускаються особи віком не молодше 17 років, які мають посвідчення тракториста-машиніста на право керувати ними, пройшли медичний огляд, навчання та інструктаж по техніці безпеки, відповідно до вимог ГОСТ 12.0.004 – 79 .

Технічний стан тракторів, комбайнів і самохідних шасі повинен відповідати вимогам ГОСТ 12.2.019-76 і ГОСТ 12.2.003–74 та інструкції заводу-виробника. Всі машини укомплектовують набором справного інструменту та пристроїв відповідно до заводської інструкції, крім того забезпечують аптечкою, термосом для питної води і засобами пожежогасіння [47].

До керування і обслуговування тракторів К-700, Т-150К допускаються тільки трактористи-машиністи, які закінчили спеціальні курси вивчення конструкції і особливості експлуатації цих тракторів.

Для того, щоб не допустити травмування людей, запропоновані такі заходи безпеки:

1. Попередження травм внаслідок наїздів проводять шляхом візуального огляду в робочій зоні, перевіркою дії двосторонньої сигналізації.
2. Травмування при усуненні несправностей пропонується попереджати перевіркою наявності на стану інструментів.
3. Щоб не відбулося падіння сіяча з сівалки, необхідно перевірити технічний стан поручнів, підніжки, захисних бортиків.
4. Щоб не відбулося отруєння насіннєвим матеріалом, потрібно переконатися, щоб зерно затарене відповідно до вимог нормативних актів з охорони праці, що спецодяг надійний.
5. Для попередження загортання необхідно, щоб на комбайні під час збирання було 2 вогнегасники ,штикова лопата, 2 швабри вила, 2 мітли, ящики з піском та бочки з водою.
6. Для регулювання або заміни робочих органів начіпних знарядь необхідно підкладати під опорні колеса дерев'яні бруски.

7. Гідравлічні штанги та електрична проводка не повинні торкатися рухомих деталей [34, 47].

Пропозиції виробництву та висновки:

- Впровадження системи заохочень та покарань, за порушення умов техніки безпеки;
- Посилити контроль за проведенням та реєструванням інструктажів з охорони праці;
- Передбачити в колективному договорі раз на 5 років проводити атестацію робочих місць;
- Облаштувати літній польовий майданчик;
- Організувати підвезення гарячих обідів в період польових робіт, або підвезення людей в столову;
- Розробити інструкції з охорони праці та пожежної безпеки.

5.2 Безпека в надзвичайних ситуаціях

Об'єкт господарювання (підприємство, установа, організація) – основна ланка в системі ЦЗ держави. На об'єкті, де зосереджено людські і матеріальні ресурси, здійснюють економічні і захисні заходи.

Відповідно до законодавства, керівництво підприємств, установ і організацій незалежно від форм власності і підпорядкування забезпечує своїх працівників засобами індивідуального та колективного захисту, місцем у захисних спорудах, організовує евакуаційні заходи, створює сили для ліквідації наслідків НС та забезпечує їх готовність, виконує інші заходи з ЦЗ і несе пов'язані з цим матеріальні та фінансові витрати. Власники потенційно небезпечних об'єктів відповідають також за оповіщення і захист населення, що проживає в зонах можливого ураження від наслідків аварій на цих об'єктах [2, 35].

Агрофірма «Агроцех №66» розташована в м. Кіровське, Кіровського

району, АР Крим. Підприємство знаходиться в східній частині півострову, в Присівашській низині. В 3 км проходить залізнична колія і в 25 км траса Керчь – Сімферополь.

Під вирощуванням сільськогосподарських культур зайнято 4247 га. На території містяться 5 тваринницьких ферм, автопарк та тік.

Начальником ЦЗ об'єкта є керівник об'єкта. Він відповідає за організацію і стан ЦЗ об'єкта, керує діями органів і сил ЦЗ під час проведення рятувальних робіт на ньому. Заступники начальника ЦЗ об'єкта допомагають йому з питань евакуації, матеріально-технічного постачання, інженерно-технічного забезпечення тощо.

Для підготовки та втілення в життя заходів з окремих напрямів створюють служби зв'язку та оповіщення, сховищ і укриттів, протипожежної охорони, охорони громадського порядку, медичної допомоги, протирадіаційного і протихімічного захисту, аварійно-технічного та матеріально-технічного забезпечення тощо. Начальниками служб призначають начальників цехів, відділів, лабораторій, на базі яких вони утворюються [2, 35].

Під час організації захисту населення в надзвичайних ситуаціях необхідно керуватися такими принципами, як:

- Завчасна підготовка та здійснення захисних заходів.

Цей принцип передбачає завчасне придбання, нагромадження та підтримування в постійній готовності засобів захисту, підготовку формувань та їх оснащення, навчання населення способів захисту та самозахисту, дій у надзвичайних ситуаціях, надання само- та взаємодопомоги.

- Диференційний підхід до визначення характеру, обсягу та термінів проведення захисних заходів.

Визначається залежно від конкретних умов (ймовірність землетрусів, повеней, наявності хімічно-, пожежо- і вибухонебезпечних об'єктів тощо).

- Комплексність проведення захисних заходів під час ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій. Перевага повинна надаватися розумному

поєднанню таких заходів захисту, які найповніше будуть відповідати обставинам, що склалися.

Сповіщення населення здійснюється усіма доступними способами: через телебачення, радіомережу, радіотрансляційну провідну мережу, спеціальними сигналами (гудки, сирени). Передбачається спеціальна схема повідомлення посадових осіб та осіб, задіяних у системі цивільної оборони.

Безпосередньо евакуацією займається штаб цивільної оборони, усі організаційні питання вирішують евакуаційні комісії. Евакуація розпочинається після прийняття рішення начальником цивільної оборони, надзвичайною комісією або органами влади.

Евакуація працюючого населення здійснюється за виробничим принципом.

Для проведення евакуації використовуються всі види транспорту: залізничний, автомобільний, водний та індивідуальний. Автотранспорт використовується для вивезення на короткі відстані. У деяких випадках частина населення може виводитися пішки колонами по шляхах, котрі не зайняті перевезеннями, або за визначеним маршрутом та колонними шляхами [2, 35].

Евакуація населення здійснюється через збірні евакуаційні пункти, які розташовують поблизу місць посадки на транспорт або на вихідних пунктах пішого руху, в школах, клубах, кінотеатрах та інших громадських закладах.

Про початок та порядок евакуації населення сповіщається по мережі сповіщення. Отримавши повідомлення про початок евакуації, необхідно взяти документ, гроші, речі та продукти і у визначений час прибути на збірний евакуаційний пункт, де населення реєструють, групують та ведуть до пункту посадки.

Для організації приймання, розташування населення, а також забезпечення його всім необхідним створюються евакуаційні комісії та приймальні евакуаційні пункти, на яких вирішують проблему розташування, забезпечення та обслуговування прибулого населення.

Тимчасове розселення громадян у безпечних районах передбачає максимальний захист людей від радіоактивного забруднення, хімічного ураження при аваріях або катастрофах на радіаційно або хімічно небезпечних об'єктах, а також запобігає загибелі людей у випадках катастрофічного затоплення районів його проживання. У місцях розселення звільняються приміщення для розміщення евакуйованих громадян, готуються (при необхідності) колективні засоби захисту. Якщо сховищ недостатньо, то організовується їх додаткове будівництво, пристосування існуючих підвалів, гірських виробок, для чого залучається усе працездатне населення, у тому числі й евакуйовані.

Попередити землетрус неможливо, проте у випадку оповіщення про загрозу землетрусу чи появи його ознаки слід діяти швидко, але спокійно, впевнено і без паніки.

При завчасному попередженні про загрозу землетрусу, перед тим ніж залишити дім, необхідно вимкнути прилади, після цього слід одягти дітей, старих, одягтися самому, взяти необхідні речі, медикаменти, і вийти на вулицю. На вулиці слід якомога швидше відійти від будівель і споруд у напрямку площ, широких вулиць, скверів, спортивних майданчиків, незабудованих ділянок, суворо дотримуючись встановленого громадського порядку [2, 35].

Якщо землетрус почався раптово, коли зібратися і вийти з будинку виявляється неможливим, необхідно зайняти місце (встати) у дверному чи віконному прорізі, а як тільки стихнуть перші поштовхи землетрусу швидко вийти на вулицю.

У подальшому необхідно діяти згідно з обставинами, що склалися, виконувати всі розпорядження органів управління з питань надзвичайних ситуацій та цивільного захисту населення.

РОЗДІЛ 8

ЕКОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА

Становлення екології як синтетичної науки є наслідком науково-технічного прогресу та якісної зміни місця людини в природі. Адже на перших етапах розвитку людства його вплив на природне становище мав локальний характер, був незначним, а виробнича діяльність спиралась на природні сили навколишнього середовища (енергія води, вітру, викопні ресурси). У ХХ столітті людина отримала можливість активно впливати на довкілля та користування раніше недоступними для неї ресурсами. Виникла ідея, що людина – хазяїн природи, а природа – невичерпне джерело потрібних їй ресурсів. У цьому важливу роль зіграли:

1. стрімко зростаюча чисельність населення, що зробила можливим фактично необмеженим використання трудових ресурсів;
2. поява атомної енергетики, в початковій ейфорії від якої почало вважатися, що відтепер людство вільне від необхідності застосовувати інші енергетичні джерела;
3. розробка та створення озброєння нового типу, здатного знищити всю живу природу нашої планети;
4. формування на базі супутникових та комп'ютерних технологій єдиного світового інформаційного простору [14, 20].

У сукупності ці фактори визначали у другій половині ХХ століття техно-критичну стратегію виробництва та використання природних ресурсів, стратегію, що завершилась розвитком екологічної кризи. У відповідь на це стала розвиватися та змінювати своє обличчя екологія .

Дані сучасної екології науки та результати виробничої діяльності призвели до усвідомлення чотирьох важливих факторів. Перший фактор – будь-який вид живого організму унікальний та неповторний. Знищення окремих видів рослин та тварин є непоправною втратою, збитки від якої в наш час навіть важко уявити, оскільки деякі види, що зникли або зникають, але потенційно корисні для людини властивості [24].

Другий фактор – природні ресурси, що не так давно оцінювали як вичерпні і до того ж як безкоштовний дар природи, насправді виявилися вичерпними і такими, які можуть бути знищені. Сама ж якість ресурсів під впливом глобального антропогенезу отримала іншу оцінку.

Третій фактор – біосфера та складові її частин мають досить складну структуру та непрості закони функціонування. Штучне користування екосистем та біосфери – задача, що не під силу сучасній людині, та й , можливо, і для майбутнього людства. Більшість біосферних структур мають не таку вже високу стійкість та пластичність. Зруйнувати їх людина може, але відновити, відтворити – поки що ні.

Четвертий і, мабуть, найбільш важливий фактор – усвідомлення сучасною людиною можливості свого виживання тільки в умовах збереження такого природного середовища, до якого вона адаптована як живий організм і як співучасник сучасних технологічних процесів.

Ці та багато інших факторів показують, що хоча й людина може на просторі від Арктики до Антарктиди, та вже ж вона залишається частиною природи, а людство-частиною біосфери. Повітря, воду та їжу сучасна людина отримує на 99 % або у формі безпосередньо природних ресурсів, або ж спеціально вирощує чи виробляє, але ж таки знову, використовуючи природні ресурси [30] .

В Україні найбільше забруднюється атмосфера, це викиди автомобілів, заводів, фабрик, нафтодобувних організацій і особливо виробників, які використовують газ фреон.

Основні ґрунти та території філіалу агрофірми «Агроцех № 66» є південні чорноземи, площа яких складає 2552 га – 60 %, каштанові ґрунти – 968 га, і в структурі посівних площ займають 22,5 %; світло – каштанові – 727 а, і в структурі посівних площ займають 17,5 %.

Головне місце займають зернові і олійні культури – посівні площі під озимом пшеницею складають 1100 га – 26 %, під озимим ячменем – 750 га –

17,6 %, під соняшником – 1011га – 23,8 %, гірчиця біла – 300 га – 7,1 %. Також в господарстві вирощується коріандр, він займає площу 215 га – 5 % від усіх площ господарства. Решту площі займають кормові культури і пар.

Основним джерелом виробництва кормів є рілля. Звідки надходять близько 87 % їх загальної кількості. Найбільша площа ріллі зайнята під багаторічними травами, також вирощується і кормовий буряк.

В зв'язку з все зростаючими антропогенними навантаженнями на ґрунт, як частину біосфери, посилюється значення регулювання екологічних факторів в сільськогосподарському виробництві.

При погіршеній структурі ґрунту бідного на органіку збільшується відсоток ураження ґрунту водною та вітровою ерозією. Ще причиною утворення ерозії є інтенсивна механічна обробка ґрунту і залишення його на протязі тривалого часу не захищеним рослинним покривом від зовнішніх несприятливих умов. Тому серед найбільш ефективних простих та дешевих агротехнічних засобів боротьби з ерозією в світовому землеробстві зараз однозначно визначається мінімальна обробка ґрунту і мульчування його поверхні органічними добривами та рослинними залишками. Для уникнення водної ерозії та з метою збільшення запасів ґрунтової вологи, необхідно провести поверхневий стік у внутрішньоґрунтовий. Цього можна досягти мульчуванням ґрунту, щілюванням і оранкою та сівбою впоперек схилу[33].

Доведено, що при звичайній технології поверхневий стік складає 30 % від загальної кількості опадів, а при мінімальній обробці всього 5 %, що сприятливо впливає на родючість угідь і допомагає підвищити врожайність на 20 % [33, 44].

У агрофірмі «Агроцех №66» для проведення сільськогосподарських операцій використовується така техніка як: трактори – МТЗ – 82, МТЗ – 80, ЮМЗ – 6А, Т – 150, ДТ- 75; комбайни – ЕНІСЕЙ – 1500, СК – 5 НИВА, автотранспорт – ГАЗ – 53, ЗИЛ – 130 та інші. При інтенсивному використанні сільськогосподарських агрегатів проходить ущільнення ґрунту. При ущільненні

грунту нам потрібно забезпечити мінімальну кількість проходів по полям. Цього можна добитись об'єднанням кількох операцій за один прохід агрегату (культивуація, вирівнювання ґрунту, прикочування і т.д.) [44, 45].

Таким чином, систематична мінімальна обробка ґрунту в інтенсивному землеробстві, суттєво підвищить вміст гумусу в ґрунті і його біологічну активність, й також помітно покращує фітосанітарний стан оброблюваних ґрунтів, допомагаючи стабілізації екологічної ситуації.

Ресурсами в сільському господарстві користуються відповідно до екологічного закону, згідно з яким отримання багатьох видів ресурсів (поживних речовин, води та ін.) пов'язане з їх вилученням біогеохімічних колообігів. Цей процес особливо поширений для поживних речовин в агроекосистемах змушує компенсувати їх дефіцит внесенням добрив.

Серйозною екологічною проблемою є залишкові кількості мінеральних добрив, які після внесення на поле не повністю вбираються рослинами і нагромаджуються у ґрунті або, що найнебезпечніше, надходять у ґрунтові води і водойми. Повнота використання корисних речовин із добрив невелика. Так, з нітратних і аміачних добрив застосовується лише 40 % азоту, а з органічних – не більше 20 %. До того ж погане зберігання, порушення норм й строків внесення призводить до їх винесення за межі агроекосистеми [14, 45].

У агрофірмі «Агроцех №66» мінеральні добрива використовують в значній кількості під озимі та ярі зернові, соняшник. При широкому використанні у сільському господарстві азотних добрив призводить до сильного забруднення водойм і ґрунтових вод нітратами. До них чутливі організми і дорослих, і особливо дітей.

Здатність рослин до нагромадження нітратів істотно відрізняється в рівних видів і сортів. У цьому напрямку нині проводиться велика селекційна робота, яка повинна завершитись створенням сортів, що вбирають і нагромаджують в урожаї мінімальні кількості нітратів.

Разом з мінеральними добривами на поля надходять невеликі кількості важких металів, сполуки яких токсичні для сільськогосподарських тварин і людини. Як баласт ці сполуки важких металів вбираються коренями рослин потрапляють у біомасу врожаю. За рахунок акумулювання важких металів гумусом орного шару ґрунту їх загальна кількість може досягти значень, небезпечних для здоров'я людини. У мінеральних добривах в невеликих кількостях залежно від місця отримання сировини для їх виробництва, виявляються такі отруйні речовини, як арсен, цезій, ртуть, нікель, селен, олово, цирконій, свинець, цинк, хром та ін.. Важкі метали несприятливо позначаються на рості і розвитку рослин, а потрапляючи в продукцію, погіршують здоров'я людини. Водночас ГДК важких металів у ґрунті досить суворі, але вони погано контролюються [34].

На території господарства знаходиться один парк. Біля головних будівель ростуть хвоїні дерева, каштани, а також посаджені клумби з квітами. По вулицях ростуть фруктові і дикі дерева. Кожного року проводиться по території товариства озеленення вулиць і промислових дворів, що сприяє очищенню повітря від загазованості і пилу.

Стан лук та пасовищ задовільний. Давно не проводилось покращення і підсів трав, а деякі поверхневі злакові види трав випали. Та, незважаючи на це, луки та пасовища дають близькі до середнього врожаї. На території лук та пасовищ переважають бобові трави, такі як конюшина біла, рожева і червона, а з злакових трав: тонконіг лучний, пирій повзучий та інші. Біля річки та ставків: значну частину на пасовищах складають різнотрав'я – буркун польовий, осоти та інші.

Тваринницькі ферми вміщують в себе приблизно 700 голів великої рогатої худоби, в тому числі корови 370. На території господарства знаходиться свиноферма, в якій 200 голів свиней, в тому числі свиней на відгодівлі 175 голів. Гноссховища знаходиться на відстані 50 м від тваринницьких приміщень

і за 400 – 500 м від жилих будинків і побудовані за потрібними вимогами [20, 44].

Основним джерелом ресурсів є артезіанські джерела. Полив в господарстві не проводиться, а вода використовується для потреб населення та тварин. Джерелом забруднення водою можуть бути свиноферми, молочнотоварні ферми і хімічний склад.

Хімічний склад знаходиться на великій відстані (2,5км) від населеного пункту і відповідає вимогам.

На території населених пунктів розміщені колодязі. Рівень стояння води становить 5-12 м, в залежності від розташування на рельєфі. Якість води в колодязях добра [30].

Одним з основних забруднювачів повітря в господарстві є транспортні засоби, які вже давно не повинні експлуатуватись. Також, в деякій мірі, забруднюють атмосферне повітря гази гною, що знаходяться в купах. Але ці гази далеко не розповсюджуються. Тому, що навколо них посаджений ліс. Стан атмосферного повітря в населеному пункті задовільний [33].

Роблячи висновок з вище викладеного матеріалу, можна сказати, що екологічна ситуація на території агрофірми «Агроцех №66», в порівнянні з багатьма господарствами області, досить задовільна.

Для того, щоб покращити екологічний стан в господарстві пропоную, вносити фосфорно-калійні добрива під оранку на зяб, а азотні – весною і зразу ж із заробкою у ґрунт, суміш отрутохімікатів готувати на спеціальних майданчиках, використовувати оптимальні дози пестицидів і мінеральних добрив, ширше застосовувати біологічний метод боротьби з шкідниками. Дотримуватись ґрунтозахисних сівозмін, ретельно налагоджувати агротехніку і транспортні засоби, приділяти велику увагу тваринницьким фермам – наводити (своєчасно) порядки всередині і навколо будівель. Додержуватись технології зберігання добрив. На території господарства проводити кожен рік озеленення населеного пункту [33].

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

Проведені дослідження дозволили виявити реакцію пшениці на окремі прийоми агротехніки і фактори зовнішнього середовища, обґрунтувати агроекологічні основи формування високої продуктивності цієї культури в залежності від сортів і попередників та зробити такі висновки:

1. Найкоротший вегетаційний період було виявлено, при вирощуванні озимої пшениці після соняшнику: Єрмак - 251, Шестопалівка - 269, Краснодарська - 256 днів. Найдовший вегетаційний період у сортів був при вирощуванні після кукурудзи на зерно: Єрмак - 265, Шестопалівка - 269, Краснодарська 99 - 271 день.

2. Найкращі показники польової схожості та перезимівлі у досліджуваних сортів були при вирощуванні їх після кукурудзи на зерно: у сорту Єрмак відсоток перезимівлі склав 91,4 %, а польова схожість була на рівні 87,0 %, у Шестопалівки – 90,2, 85,3 %, у сорту Краснодарська 99 – 82,6, 88,4 %, відповідно. Найгірші показники у досліджуваних сортів були після соняшнику – сорт Єрмак мав польову схожість 82,1 % і ступінь перезимівлі – 87,8 %, сорти Шестопалівка і Краснодарська 99 мали по 82,0 % і 86,4 % та 78,4% і 85,3 %, відповідно.

3. Густина продуктивного стеблостою озимої пшениці найвищою була у сорту Єрмак, висіяного по кукурудзі на зерно - 451 шт./м², а найменша - у сорту Краснодарська 99, висіяна після соняшнику - 402 шт./м².

4. На масу зерна в колосі вибір сорту і попередника так само має істотний вплив. Так, найкращі показники мав сорт Єрмак, висіяний після кукурудзи на зерно - 1,08 г, найменшу вагу зерна було отримано у сорту Краснодарська 99, висіяного після соняшнику - 0,9 г.

5. Аналіз урожайності за 2011 - 2012 роки показав, що найвищі показники були у сорту Єрмак висіяного після кукурудзи на зерно - 48,7 ц/га, найнижчі

показники були отримані у сорту Краснодарська 99 вирощеного після соняшнику - 36,2 ц / га.

6. Залежно від сортових особливостей і попередників було отримано зерно наступної якості: сорт Єрмак мав найкращі показники при вирощуванні після кукурудзи на зерно, скловидність – 52 %, маса 1000 зерен - 43,0 г, клейковина - 30,2 % і відповідала I групі якості . Сорт Шестопалівка, вирощений після кукурудзи на зерно, мав середні показники з трьох досліджуваних сортів. Маса 1000 зерен була на рівні 42,7 г, скловидність – 50 %, клейковина - 27,8 %.

У сорту Краснодарська 99, вирощеного після соняшнику, були гірші показники. Маса 1000 зерен - 41,3 г, скловидність - 47,0 %, клейковина - 27,3 %.

7. В результаті експериментальних досліджень, був забезпечений найвищий прибуток у сорту Єрмак, розміщеного після кукурудзи на зерно – 5653 грн./га., і рівнем рентабельності 111,7 %. Прибуток від даного сорту, розміщеного по соняшнику та коріандрі склав 3998 грн./га та 4676 грн./га. Сорт Шестопалівка мав найкращі економічні показники також при вирощуванні його після кукурудзи на зерно. Прибуток та рівень рентабельності, в даному варіанті склав 5115 грн./га та 102,2 % відповідно. Вирощування даного сорту після соняшнику та коріандрі дали дещо нижчі рівні прибутку: після соняшнику – 3639 грн./га, а після коріандрі – 4158 грн./га.

Рекомендації виробництву.

- Для отримання високих урожаїв за кількістю і товарною якістю рекомендується вирощувати пшеницю озиму сорту Єрмак, висіяну після кукурудзи на зерно;

- Запровадження нових методів стимулювання робітників через підвищення преміювальної частини заробітної плати;
- Виявити способи підвищення конкурентоспроможності продукції;
- Направити зусилля на забезпечення стійких темпів розвитку за рахунок виробництва нових типів продукції;
- Максимально механізувати виробничі операції, що забезпечить збільшення об'ємів виробництва та зниження витрат на оплату праці;
- Здійснювати закупку ПММ, насіння, засобів захисту рослин, мінеральних добрив оптовими партіями, що дозволить значно знизити затрати на їх закупівлю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алімов Д.М. Технологія виробництва продукції рослинництва: підручник \ Д.М. Алімов, Ю.В. Шелестов – К.: Вища школа, 1995. – 267 с.
2. Безпека життєдіяльності: навч. посібник / за ред. Ярослава Бердія. – Львів: Афіша, 1998. – 280 с.
3. Білоножко М.А. Рослинництво: навч. посібник / М.А. Білоножко. – К.: Вища школа, 1990. – 292 с.
4. Біологічне рослинництво: навч. посібник / [Зінченко О.І., Алексеева О.С., Приходько П.М. та ін.]; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища школа, 1996. – 239 с.
5. Біологічні основи формування продуктивності озимої пшениці [Рекомендації підг: М.І. Мартиненко]. – Суми, 2005. – 31 с.
6. Бондаренко В.И. Пшеница / В.И. Бондаренко, Н.А. Фёдорова, В.Н. Гармашов. – К.: Урожай, 1977. – 259 с.

7. Гармашов В.Н. Технология выращивания озимой пшеницы / В.Н. Гармашов, Е.В. Николаев, Н.А. Фёдорова. – К.: Урожай, 1984. – 265 с.
8. Глущенко Л.Т. Вплив внесення азотних сполук на продуктивність сортів озимої пшениці в умовах НПЦ СНАУ / Л.Т. Глущенко, З.Я. Дутченко, М.В. Радченко // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія “Агронімія і біологія”, 2010. – Вип. 4 (19). – С. 102-108.
9. Глянцев А.Ф. Влияние предшественников и места размещения ведущих культур в севообороте на их урожайность, продуктивность севооборотов и плодородие почвы / А.Ф. Глянцев, С.И. Пшеничная, П.И. Бойко, В.Н. Ветров // Земледелие. – К.: Урожай, 1980. – С. 55–60.
10. Губанов Я.В. Озимая пшеница / Я.В. Губанов, Н.Н. Иванов. – М.: Колос, 1988. – 303 с.
11. Гудзь В.П., Шляхи підвищення продуктивності інтенсивних сортів озимої пшениці / В.П. Гудзь. – К.: Урожай, 1989. – 136 с.
12. Довбня А.В. Охорона праці: навч. посібник / А.В. Довбня. – К.: Юрінком Інтер, 1994. – 326 с.
13. Довідник із захисту рослин / [Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін.]; під заг. ред. М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1999. – 744 с.
14. Доповідь про стан навколишнього середовища в Сумській області / [за ред. Г.К. Булакова]. – Суми: Слобожанщина, 2000 – 151 с.
15. Добрынин Г.М. Рост и формирование хлебных и кормовых злаков / Г.М. Добрынин. – Л.: Колос, 1979. – 275 с.
16. Жемела Г.П. Агротехнічні основи підвищення якості зерна / Г.П. Жемела, А.Г. Мусатов. – К.: Урожай, 1989. – 160 с.

17. Животков Л.О. Ресурсозберігаюча і економічно чиста технологія вирощування озимої пшениці / Л.О. Животков. – К.: Вища школа, 1971. – 452 с.
18. Жужа О.О. Вплив агроекологічних факторів сортових особливостей на урожайність, якість зерна та насіння м'якої озимої пшениці в умовах півдня України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук: спец. 06.01.05 "Рослинництво" / О.О. Жужа. – Х., 2002. – 19 с.
19. Зінченко О.І. Рослинництво: підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченко. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591 с.
20. Злобін Ю.А. Основи екології / Ю.А. Злобін. – К.: Лібра, 1998. – 248 с.
21. Комп'ютерні методи в сільському господарстві та біології: [навч. посібник для студ. агроном. спец.] / О.М. Царенко, Ю.А. Злобін, В.Г. Скляр, С.М. Панченко. – Суми: Університетська книга, 2000. – 203 с.
22. Кулешов Н.Н. Агрономическое семеноведение / Н.Н. Кулешов. – М.: Сельхозиздат. – 1963. – 304 с.
23. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений / Ф.М. Куперман. – М.: Высшая школа, 1977. – 281 с.
24. Лаптев И.П. Сельское хозяйство и охрана природы / И.П. Лаптев. – М.: Колос, 1982. – 256 с.
25. Лебідь Е.М. Предшественники озимой пшеницы в Степи Украины / Е.М. Лебідь // Земледелие. – 1982. – № 9. – С. 16–18.
26. Лисенко Г.В. Техніка безпеки на механізованих роботах / Г.В. Лисенко. – К.: Урожай, 1988. – 260 с.

27. Лихочвор В.В. Рослинництво (Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур) / В.В. Лихочвор, В.Ф. Петриченко. – Львів: НВФ “Українські технології”, 2006. – 524 с.
28. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур: [під ред. В. В. Волкодава]. – К., 2000. – 100 с.
29. Морфология, биология, хозяйственная ценность пшеницы / [Шелепов В.В., Маласай В.М., Пензев А.Ф. и др.]; под ред. В.В. Шелепова. – Мироновка, 2004. – 524 с.
30. Науково-обґрунтована система ведення сільського господарства Сумської області. – Суми: ВАТ “СОД”, видавництво “Козацький вал”, 2004. – 662 с.
31. Николаев Е.В. Резервы увеличения производства зерна сильной и ценной пшеницы / Е.В. Николаев. – К.: Урожай, 1991. – 232 с.
32. Носатовский А.И. Пшеница: біологія / А.И. Носатовский. – М.: Колос, 1965. – 568 с.
33. Основи екології та соцекології / під ред. В.М. Єнколо. – Львів: Афіша, 1998. – 300 с.
34. Охрана труда / под ред. Ф.М. Конарива. – М.: Агропромиздат, 1989. – 277 с.
35. Пістун І.П., Безпека життєдіяльності: навч. посібник / І.П. Пістун. – Суми, Університетська книга. 1999. – 301 с.
36. Пикуш Г.Р. Роль агроэкологических факторов в формировании корневой системы и влагообеспеченности озимой пшеницы/Г.Р. Пикуш // Повышение продуктивности озимой пшеницы. - Днепропетровск, 1980. - С. 5–14.
37. Пшеница / под ред. Л.А. Животкова. – К.: Наукова думка, 1984. – 138 с.

38. Пшениця. Технічні умови: ДСТУ 3768: 2010. – [Чинний від 2010-09-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2010. – 30 с. – (Національний стандарт України).
39. Растениеводство: учебн. пособие [П.П. Вавилов, В.В. Гриценко, В.С. Кузнецов и др.]; под. ред. П.П. Вавилов. – М.: Агропромздат, 1986. – 512 с.
40. Ремесло В.Н. Сортовая агротехника пшеницы / В.Н. Ремесло, В.Ф. Сайко. – К.: Урожай, 1981. – 200 с.
41. Рослинництво з основами технології переробки: навч. посібник / [Мельник А.В., Троценко В.І., Жатов О.Г. та ін.]; під. ред. А.В. Мельника, В.І. Троценка. – К.: Суми: ВТД “Університетська книга”, 2008. – 384 с.
42. Сортовая агротехника зерновых культур / под ред. Г.П. Жемелы. – К.: Урожай, 1986. – 149 с.
43. Трулевич Н.Л. Размещение озимой пшеницы в севооборотах / Н.Л.Трулевич, Е.М. Лебедь // Повышение продуктивности озимой пшеницы. – Днепропетровск, 1980. – С. 66–70.
44. Харченко О.В. Агроекономічне та екологічне обґрунтування рівня живлення сільськогосподарських культур: навч. посібник / В.О. Харченко, В.І. Прасол, О.В. Ільченко. – Суми: Університетська книга, 2009. – 126 с.
45. Царенко О.М. Навколишнє середовище та економіка природокористування /О.М. Царенко,Ю.А. Злобін. – Суми: СНАУ,1999. – 240 с.
46. Шапоринська Н.М. Урожайність та якість зерна і насіння сортів м'якої і твердої пшениці залежно від умов вирощування на півдні України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук.: спец. 06.01.05 “Рослинництво” / Н.М. Шапоринська. – Х., 2005. – 17 с.

47. Шкробан В.С. Охрана труда / В.С. Шкробан. – Л.: Агропромздат, 1990. – 215 с.
48. Ярошенко П. П. Довідкові дані для техніко-економічних і енергетичних обґрунтувань технологічних рішень в аграрному виробництві / П. П. Ярошенко, О. А. Бурлака. – Полтава, 2004. – 89 с.
49. Belcheva S.M. Variation by the productivity potential of the soft wheat varieties as affected by some growth regulators // Belcheva S.M. Bulg. J. Plant Physical.-2001.-spec. issue.-P.318:z
50. Akindele S. T. (2010): Political Mobilization for Rural Development and a Stable Nigerian Democratic Republic: An Indepth Examination of the Role of Local Governments // www.krepublishers.com/.../JHE-16-2-099-112-2010-Akindele-S-T/JHE-16-2-099-112-2010-Akindele-S-T.pdf.
51. Ketking D.L. Effect of peanut growth regulators on reproduction of "stare" Spanish type peanuts// Ketking D.L. Gron. J. -1997.-V. 69, № 1.-P. 110-114.
52. Khosh-Khni M. Effect of acid or base pretreatment on auxin response of Damash rose culting // Khosh-Khni M. Sc. Hortic.-1989.-V. 10, № 4.-P. 395-399.
53. Veda T. Inhibition of cytokinin-induced plant growth by jasmonic acid and its methyl ester // Veda T. Physiol plant. - 1992.-V.54.-P.249-252.
54. Wittver S.H. Phytohormones and chemical regulator in agriculture // Wittver S.H. Biomedical press, 1978.-V.2.-p.599-615.

