Міністерство освіти і науки України
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Агрономічний факультет

Спеціальність - 201 “Агрономія”
ОС – «Магістр»

„Допускається до захисту”
Завідувач кафедри селекції і насінництва
доктор с.-г. наук, проф. Ващенко В.В.
_____
“ _____ ” _____ 2020 р.

Формування урожайності сортів пшениці м’якої озимої в умовах фермерського господарства “Ярмиша В.М.” Томаківського району Дніпропетровської області.

Здобувач вищої освіти _____ В.В Мамін
(підпис)

Керівник дипломної роботи
кандидат с.-г. наук, доцент _____ М.М. Назаренко
(підпис)

Консультанти:

з економіки _____ І.П. Приходько

з охорони праці _____ С.П Дмитрюк

м. Дніпро - 2020
Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Ступінь вищої освіти «Магістр»

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

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри

_____

_____
(підпис)

« _____ » _____20___ р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи здобувачу вищої освіти

_____

1. Тема роботи: Формування урожайності сортів пшениці м'якої озимої в умовах фермерського господарства «Ярмиша В.М.» Томаківського району Дніпропетровської області.
2. Термін подачі завершеної роботи на кафедру
3. Вихідні дані для роботи:
- с.-г. підприємство фермерське господарство «Ярмиша В.М.»

- сільськогосподарська культура – *пшениця озима*

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

_____
_____
_____
_____
_____
_____

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

_____
_____

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

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

7. Дата видачі завдання: _____

Керівник_____
(посада, П.І.Б., підпис)

Завдання прийняв до виконання
_____
(група, П.І.Б., підпис)

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ 4

ВСТУП 5

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ 10

РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ 20
2.1. Об'єкт та предмет досліджень 20
2.2. Умови проведення досліджень 20
2.3. Оцінка господарської та економічної ефективності системи землеробства господарства 20
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ 29
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ 38
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ 43
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ 45
6.1. Дослідження стану охорони праці в фермерському господарстві "Ярмиша В. М." 45
6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань, причини та причини їх виникнення. 47
6.3 Вимоги безпеки праці під час збирання озимої пшениці. 49
6.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях та дії населення, що потрапило в зону підтоплення. 52
6.5. Заходи з покращення стану охорони праці 54
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ 55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ 56

РЕФЕРАТ

на дипломну роботу: «Формування урожайності сортів пшениці м’якої озимої в умовах фермерського господарства "Ярмиша В. М." Томаківського району Дніпропетровської області».

Робота викладена на 63 сторінках друкованого тексту, включає 6 розділів: огляд літератури, умови проведення досліджень, експеримент тальну частину, економічну оцінку результатів наукових досліджень, охорону праці, а також висновки та рекомендації виробництву. Кожний розділ роботи викладено відповідно до вимог написання роботи, включаючи таблиці та висновки до них. Робота містить 14 таблиць. Список використаної літератури налічує 60 джерел.

В розділі 5 наведені порівняльні економічні розрахунки рентабельно сті вирощування сортів пшениці. Стан охорони праці у господарстві докладно проаналізований в 6-му розділі.

По всій дипломній роботі проведений аналіз і зроблені відповідні висновки та пропозиції.

Об’єктом вивчення є врожайність та якість зерна сортів пшениці м’якої озимої.

Ключові слова: пшениця м’яка озима, сорт, урожайність, структурний аналіз, економічна ефективність.

ВСТУП

Пшениця озима є однією з основних зернових колосових культур не тільки в Україні, але й в усьому світі. Вона є основним продуктом харчування в 45 країнах світу з населенням не менше 2,2 млрд. чоловік. Пшеницю озиму використовують в хлібопекарному, кондитерському виробництві, для виробництва круп та на корм сільськогосподарським тваринам.

Пшениця м'яка озима – основна зернова культура нашого регіону (Північночі Степу України), яка займає провідне місце за врожайністю і виробництвом продовольчого та кормового зерна. [1,2,3].

Середньорічне виробництво зерна в Україні до 1990 р. становило 47, 4 млн. тонн. У подальші роки валові збори мали постійну тенденцію до зменшення. Так, середньорічні обсяги виробництва за 1991 – 1995 рр. становити 38,5 млн. тон, 1996 – 2000 рр. – 27,1 млн. тон, 2001 – 2005 – 35, 8 млн. тон, у 2006 р. – 34,3 млн. тон, у 2007 – лише 29, 3 млн. тон .У 2008 незважаючи на світову продовольчу кризу Україна вперше зібрала 53,3 млн. тон зерна [4, 5].

В Україні виробництво зерна пшениці озимої характеризується великою нестабільністю. Так, валові збори зерна цієї культури за 1980-2010 рр. коливалися від 2,866 в 2003р. до 30,348 млн. тонн в 1990 р., або змінювалися більше як в 10 раз [10].

На думку багатьох вчених останні роки досить суттєво зросло значення генотипу (сорту) як чинника скерованого на підвищення валових зборів зерна. Зусиллями селекціонерів світу відсоток загального приросту зернової врожайності за рахунок генотипової варіації в сучасних інтенсивних сортах озимої пшениці підвищився з 10 – 15 % до 35- 40 % [43].

Для більш повного розкриття потенційних можливостей в умовах сталого розвитку сільського господарства цієї культури вирощують як сортотипи місцевої селекції, так і проводять залучення сортів іноземної селекції) [55-57].

Пшениця озима м’яка має високий генетично обумовлений потенціал. Для його розкриття в повній мірі використовують не тільки інтенсивні технології вирощування культурних рослин, а й створюють нові більш продуктивні генотипи та біотипи пшениці озимої, які позначаються не тільки високою зерновою продуктивністю, але й суттєво вищою стійкістю до абіо- (вищою посухо-, зимо-, морозостійкістю) та біотичних (толерантністю до хвороб та шкідників, високою конкурентоспроможністю до бур’янистих рослин) чинників середовища[6-9].

Актуальність теми.

Одна з основних проблем агрономії та біології рослин - це проблема адаптація та толерантність до абіотичних чинників навколишнього середовища, дослідження реакцій рослин на вплив екологічного стресу. Це не тільки проблема традиції рослинної промисловості, але й новий підхід внаслідок глобальних кліматичних змін та світової екологічної ситуації. Згідно з оцінкою кліматичних моделей в XXI столітті середня температура Земля зможе збільшуватися на 1,1 - 6,4º С. Це одна з головних причин глобального потепління та глобальні зміни в світовому кліматі.

Проблема толерантності до посушливих умов регіону є одним з фундаментальних біологічних факторів, що обмежує загальну та господарчу продуктивність рослин.

Загальна проблематика посухостійкості є однією з основних у фізіології рослин. Різниця в характеристиці та умовах засухи відбувається у степових регіонах України фактично кожен рік. Зниження зернової продуктивності та якості зерна один з наслідків впливу посухи, особливо для Північного та Південного Степу України як основного національного зерновиробничого регіону нашої країни.

Однією з можливостей пристосування в таких умовах є лише прояв загальної адаптації на будь-якому рівні (від клітини до рослинного організму в цілому) та пристосувати до нових умов рослинності. Впровадження та

покращення методів оцінки пшениці озимої для селекційного матеріалу на толерантність до абіотичних чинників середовища є одним з головних завдань.

Але пшениця озима як основна продовольча та фуражна культура є досить суперечною, оскільки останнім часом якість вирощеного зерна постійно знижується, залишаючи високими загальні річні коливання зернової продуктивності. Серед причин такого явища – невідповідність загальноприйнятої технології вирощування озимої пшениці особливостям зон вирощування, особливо недостатнього зволоження, недостатність урахування сезонних варіацій кліматичних та інших умов вегетації пшениці озимої та підбір генотипів, що лише частково відповідають вимогам нашого часу. Магістральним шляхом подолання цієї ситуації є направлене створення генотипів пшениці озимої, які відповідно покажуть високий адаптивний потенціал до кліматичних умов зони Північного Степу України та буде забезпечено використання лише локальних сортів, що придатні тільки для конкретних ґрунтово-кліматичних умов з високим генетичним потенціалом продуктивності, підвищеною посухостійкістю, жаростійкістю, стійкістю до хвороб та шкідників, підвищеним потенціалом реалізації фотосинтетичної активної радіації.

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

Мета і завдання дослідження. Зернова продуктивність сортів пшениці м’якої озимої в умовах фермерського господарства "Ярмоша В. М." Томаківського району Дніпропетровської області.

Для досягнення мети були поставлені наступні завдання:

– виявити поєднання високої зимостійкості та екологічної пластичності з високою продуктивністю та якістю врожаю.

- зробити аналіз ґрунтово-кліматичних умов господарства.
- оцінити сорти озимої пшениці м’якої озимої за основними господарськими ознаками;
- вивчити показники структури врожайності виробничого випробування;
- провести економічну оцінку вирощування сортів пшениці м’якої озимої .

Методи досліджень – загальнонаукові (діалектичний, експериментальний аналіз), спеціальні: польовий (для спостереження за фенологічними фазами розвитку та станом рослин); лабораторний (для визначення елементів структури урожайності); розрахунковий (для визначення економічної ефективності вирощування сортів пшениці); статистичний (для аналізу результатів досліджень за їх достовірністю).

Наукова новизна одержаних результатів. Вперше в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах дано порівняльну оцінку урожайності сортів озимої пшениці м’якої озимої різних оригінаторів. Визначено найбільш придатні сорти для вирощування .

Практичне значення одержаних результатів. Випробування сортів у різних, контрастних за умовами, агрокліматичних зонах дають змогу оцінювати не лише потенційні можливості, а й рівні гомеостазу, а значить передбачити рівні стабільності нових сортів в умовах виробництва. За будь-яких умов екологічні випробування дають змогу підвищити ефективність роботи селекціонера **.**

Особистий внесок здобувача. Особистий внесок полягає в розробці програми досліджень, опрацюванні літературних джерел за темою роботи, проведенні польових робіт, обліків, спостережень і лабораторних аналізів, статистичній обробці та узагальненні результатів досліджень, формуванні висновків і пропозицій

Апробація результатів роботи. Дані роботи були представленні на II Міжнародна науково-практична конференція «Перспективи еко-інноваційного розвитку сільськогосподарського виробництва» 20 листопада 2020 року .

Структура та обсяг роботи. Дипломна робота викладена на 63 сторінках компьютерного тексту, містить 14 таблиць. Текстова частина складається із вступу, шести розділів, висновків і рекомендацій виробництву. Список використаних джерел включає 60 найменування.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

При щорічному виробництві близько 757 млн. тонн (у 2017 році) (USDA, 2018) [60] пшениця м'яка (Triticum aestivum L.) - одна з найважливіших культур світу. Озима пшениця є провідною зерновою культурою за валовим збором та обсягами вирощування у світі та найважливішою харчовою зерновою культурою, що займає першу позицію в Україні.

Пшениця м'яка займає 48% площі під зернові та 38% загального виробництва зерна [24, 29]. До кінця XIX століття сорти були в основному ландрасами, які добре підходять для місцевих умов. З початку XX століття, в зв'язку з розвитком методів селекції, ландраси використовувалися як джерело мінливості при створенні сучасних сортів класичними методами селекції [52].

За останні 60 років інтенсивні програми селекції рослин призвели до повної заміни в землеробстві сучасними напівкарликовими та високопродуктивними сортами, але ці зміни корелювали з зменшенням генетичної різноманітності пшениці та потребами в особливих вимогах до реалізації їх потенціалу високої продуктивності та якості білків [25]. Це, можливо, спричинило зміни в агротехнології для вирощування озимої пшениці, що, як наслідок, впливає на майбутню пристосованість та особливу взаємодію з середовищем цієї основної зернової культури [54].

Пшениця озима є однією з найбільш цінних зернових колосових культур як з точки зору її походження, так і використання її в харчовій якості для людей і фуражу для тварин. Як джерело їжі пшениця є найдревнішою культурною рослиною, що вирощувалася людиною в доісторичні часи за 15-10 тис. років до н.е. За висловом М. Вавілова «людина уже в той час вирощувала різні види і групи сортів, багато з яких вирощувались тисячоліттями».

На сучасні території нашої країни давні сліди пшениці озимої (Хмельницька обл.) відносяться до III - IV тисячоліття до н. е., тобто до часів

прадавніх племен. Стародавні слов'яни, які жили на території нашої країни, ще за кількасот років до нашої ери вирощували озиму пшеницю не тільки для власного споживання, але і для продажу іншим державам [17-18].

Пшениця озима є однією з основних продовольчих та фуражних культур в світі. Аналіз світового виробництва зерна за 1961-2005 рр. показує, що загальні збори зернових в світі за цей період зросли у 2,6 рази. Стрімке збільшення майже в усіх країнах світу було досягнуто при значному підвищенню зернової продуктивнсоті. Так, за цей період урожайність зернових зросла у Китаї у 4,2 рази, Канаді – 3,1, Франції – 3,0, Аргентині – 2,8, Німеччині – 2,7, США – 2,6, Індії – у 2,5 рази [7, 10,11, 12, 13, 14, 22, 25, 26].

Населення 40 країн світу вже зіткнулося з продовольчою кризою і потребує продовольчої допомоги, в першу чергу відповідних зернових культур[11,12].

Тому зерно пшениці озимої є стратегічним товаром, і подальший розвиток його виробництва в Україні необхідно підпорядковувати вимогам не лише внутрішнього, але й світового ринків зерна [10, 13, 14].

Озима пшениця м’яка з давніх давен є основною зерновою колосовою продовольчою та фуражною культурою в Україні. Упродовж останніх років посівні площі під цією культурою по країні стабілізувалися у межах 5,1-5,2 млн. га, з яких у Закарпатті засіяно 0,50%, Передкарпатті – 2,23%, на Поліссі – 13,50%, в Лісостепу – 35,02% і Степу – 48,75% [18].

Середньорічне виробництво зерна в Україні до 1990 р. становило 47, 4 млн. тон. У подальші роки валові збори мали постійну тенденцію до зменшення. Так, середньорічні обсяги виробництва за 1991 – 1995 рр. становити 38,5 млн. тонн, 1996 – 2000 рр. – 27,1 млн. тонн, 2001 – 2005 – 35, 8 млн. тонн, у 2006 р. – 34,3 млн. тонн, у 2007 – лише 29, 3 млн. тонн [3-8]. У 2008 році, незважаючи на світову продовольчу кризу, Україна вперше зібрала 53,3 млн. тонн зерна [7, 18 ,22, 25, 26].

Основною проблемою нестабільного валового збору зерна є, головним чином, варіативність зернової продуктивності за окремими роками. Зниження врожайності зерна відповідно істотно знижувало валовий збір [25].

Підвищення загальних зборів зерна на 30 % забезпечувалося через вдосконалення технологій вирощування, а на 70 % – через селекційнй програми зі створення і впровадження нових високоврожайних генотипів. У нинішніх умовах створення і впровадження сортів є найдешевшим і найефективнішим способом підвищення врожайності та валових зборів зерна високої якості [37,38].

Зважаючи на глобальні зміни клімату, особливої уваги набуває підбір сортів для конкретних грунтово-кліматичних умов з високим генетичним потенціалом продуктивності, підвищеною посухостійкістю, жаростійкістю, стійкістю до хвороб та шкідників, підвищеним потенціалом реалізації фотосинтетично активної радіації [9, 16, 20, 24].

Досліди, проведені науковими установами України та Світу, показали, що за всіх однакових умов вирощування нові сорти озимої пшениці перевищують старі (30-40 років тому) на 18-22 ц/га[16].

Для одержання підвищених загальних зборів зерна в Україні важливе значення має вирощування високоадаптивних генотипів пшениці озимої з високою потенціальною продуктивністю. Рівень врожайності озимої пшениці, як і кожної сільськогосподарської культури, визначається відповідністю умов вирощування її біологічним особливостям, а основним фактором, що лімітує потенційну врожайність, є клімат, а саме волого забезпечення [23, 29-32].

Рівень та напрям зміни погодних умов і клімату в цілому можуть суттєво вплинути на врожайність озимої пшениці, адже, за оцінками експертів, мінливість погоди зумовлює значні (до 40-60%) коливання цієї культури, а верхня межа середньорічних втрат упродовж кількох останніх років становить близько 7175 млн. грн. [23, 29-32].

Сорти, що відносяться до Державного реєстру сортів рослин, поряд з високою продуктивністю повинні мати підвищену стійкість до несприятливих умов середовища. Усе більше уваги приділяється їхній екологічній пластичності і стабільності, а також взаємозв'язку врожайності з параметрами екологічної властивості [7, 18, 16].

Досягти поєднання в одному сорті ознак стабільно високої зернової продуктивності, екологічної пластичності та стійкості до несприятливих чинників довкілля, з високою якістю продукції надзвичайно проблематично, особливо на фоні неадекватних наслідків глобальних змін клімату, що негативно впливають на кількість і якість вирощеної продукції. Сорт, як найбільш надійний і економічно вигідний фактор швидкого збільшення врожайності і поліпшення якості зерна, в сучасних умовах набуває виключно важливого значення[33-35].

На думку деяких дослідників останніми роками суттєво зросло значення генотипу як чиннику підвищення зернової продуктивності. Зусиллями багатьох дослідників питома вага приросту врожаю зерна за рахунок сорту в сучасних сортах пшениці озимої підвищена від 10 – 15 % до 35- 40 %[36, 28, 39].

Своєчасна сортозаміна та сортооновлення сприяють підвищенню врожайності на 25 – 40 % [39].

Завдяки впровадженню нових сортів підвищується стійкість до хвороб, шкідників, вилягання, обсипання, посух, низьких температур. Вітчизняні аграрії щороку не добирають від культивування старих сортів понад 7 млн. тонн зерна [36].

Ключовими ознаками адаптивності генотипів пшениці озимої в Півночі Степу являються зимостійкість, морозостійкість, посухостійкість і скоростиглість [15].

Посухостійкість є найбільш складною властивістю рослин. Відомо, що нестача води може діяти на рослину як в окремі періоди, так і під час всієї вегетації. В зв'язку з цим у них з'явилась ціла система захисних властивостей

та ознак. Дикорослі рослини, як правило, не є донорами посухостійкості, тому виведення сортів з даною ознакою є складною і водночас важливою працею[19, 21].

Стійкість рослин до дії низьких температур – один з провідних факторів, що визначає ступінь реалізації потенціалу продуктивності озимої пшениці. Тому виведення високо морозостійких сортів цієї культури, що відповідають вимогам сучасного сільського господарського виробництва, являється найважливішою проблемою селекції [27].

Успіх у селекції зимостійких сортів озимої пшениці можливий за контролю стійкості селекційного матеріалу до дії абіотичних факторів перезимівлі. Більш достовірну оцінку зимостійкості селекційного матеріалу дають польові методи її визначення. Але умови перезимівлі, що забезпечують диференціацію сортів за цією ознакою, спостерігаються далеко не кожного року. Тому в селекційній практиці використовують допоміжні методи оцінки. Оцінка за морозостійкістю вважається основною, оскільки найбільш повно визначає зимостійкість рослин[29].

Скоростиглість – це еволюційно сформована ознака сортів степового екотипу, яка дає їм ряд переваг: вони раніше на 5-8 днів використовують вологу ґрунту накопичену в осінньо-зимовий період, уникають дії суховіїв, менше уражаються хворобами, які розмножуються в кінці вегетації пшениці (бура іржа, фузаріоз бактеріоз колосу), також менше уражуються клопом черепашкою, бо достигають до масового розмноження шкідника[15, 36, 40].

Вивчаючи залежність урожайності від тривалості вегетаційного періоду і генеративної фази, встановили, що скоростиглі сорти здатні конкурувати з середньостиглими тільки в тих випадках, коли вегетаційний період скорочується не за рахунок генеративної фази [17,15, 16].

Скоростиглість при збереженні тривалості генеративної фази є селекційно-цінною ознакою [40].

Після виведення нового сорту пшениці м’якої озимої, його випробовують у конкурсному сортовипробуванні[23].

Екологічне сортовипробування проводять паралельно з конкурсним, що дає змогу оцінити екологічну пластичність сорту ще до державного сортовипробування. Це дуже важлива ланка завершальної оцінки нових сортів. Навіть однорічне оцінювання сортів за різних ґрунтово-кліматичних умов майже аналогічне багаторічному оцінюванню в одному пункті[16].

Оцінювання сортів за різних умов середовища є необхідним, оскільки деякі ознаки легко відрізняються за одних умов і можуть бути схожими за інших[16,19].

Головним завданням воробничого сортовипробування є екологічна паспортизація сорту, тобто для нового сорту мають визначатися кращі ґрунтово-кліматичні зони вирощування на мікрорівні, зокрема особливості реакції на різні види й дози добрив і їх співвідношення, оптимальні строки і норми висіву тощо. Тому місця виробничого випробування сорту повинні максимально відображати ґрунтово-кліматичні відмінності конкретного регіону[18, 41].

Перед передачею перспективних форм у держсортовипробування дослідники оцінюють їх на кількох агрофонах (різні попередники, дози добрив, норми висіву, строки висівання, провокаційні фони). Це надає можливості дослідити індивідуальну реакцію генотипів на природні чинники та їх стійкість до дії регульованих чинників середовища вирощування[16].

У напрямі адаптивної селекції таке дослідження генотипів доцільно проводити не тільки на фінальному, а й на ранніх етапах селекційного процесу [23].

Територія України характеризується різноманітністю природно-кліматичних зон і крайньою нестабільністю метеорологічних умов по роках і сезонах року. Наявність в різних природно-кліматичних зонах широтної зональності і вертикальної поясності обумовлює створення генетично

різноманітних сортів, як мінімум трьох основних агроекотіпов пшениці озимої [1-3].

Сорти напівінтенсивного і інтенсивного типів пшениці озимої відрізняються високою і вище середньої кущистістю, вимогливістю до тепла, характеризуються досить високою морозо- і зимостійкістю. У фазі повного кущіння добре переносять низькі негативні температури до -20 ° С, формують великі, добре озернені колоси з цінним та особливо-цінним зерном[1-3].

Багаторічні селекційно-генетичні дослідження дозволили створити значну кількість цінних гібридних популяцій. Випробування останніх в контрастних екологічних зонах сприяли створенню адаптованих агроекотіпов високопродуктивних сортів пшениці озимої. За останні 15 років створені та районовані нові комплексні сорти пшениці озимої інтенсивного типу, які характеризуються високими врожайністю, адаптивністю, стійкістю до хвороб, а також - високими показниками якості зерна та досить високими зимостійкістю і посухостійкістю.

Агрокліматичні умови Степу характеризуються значною варіабельністю основних ресурсів по роках, періодам вегетації, територіям, яка визначає існуючу величину і варіабельність врожайності озимої пшениці в регіоні.

Поряд з вдосконаленням технології обробітку, важлива роль у підвищенні врожайності і зменшені її коливань по роках в регіоні належить сорту. У зв'язку з цим селекція на підвищення врожайності сортів озимої пшениці, здатних максимально ефективно використовувати ресурси середовища і особливості екологічної зони, протистояти абіотичних і біотичних стресорам, є головним напрямком [1, 3, 7-9].

Встановлено, що в умовах вологозабезпечення вище за середній багаторічний рівень і абіотичного стресу (випрівання) врожайність позитивно корелювала з виживанням рослин, з кількістю рослин на 1 $м^2$ перед збиранням, масою 1000 зерен, масою зерна одного колоса. В умовах комплексного абіотичного стресу сильної інтенсивності (вимерзання, посуха) врожай зерна

позитивно корелював з зимостійкістю і натурою зерна. Важлива селекції пшениці озимої в Степу на підвищення стійкості сортів до абіотичних стресів (посуха, вимерзання, випрівання).

Позитивний ефект селекції на врожайність досягнуто за рахунок збільшення кількості зерен в колосі, маси 1000 зерен в сприятливих умовах, в умовах гострої посухи за рахунок підвищення натурної маси зерна[53].

У загальному комплексі заходів, спрямованих на подальше збільшення продуктивності зернових культур і поліпшення їх якісних показників, важлива роль належить селекції [3]. Причому наряду з необхідністю підвищення потенціалу продуктивності сортів і їх екологічної стійкості, особливо важливо збільшення вмісту та покращення якості білка і клейковини, а також поліпшення технологічних властивостей[51].

Розвиток синтетичної селекції на якість проходив менш ефективно, ніж на врожайність, хоча поліпшення якості продукції має більш істотне значення, ніж тільки підвищення врожайності. наприклад, є думка, що збільшення вмісту білка в зерні на 1% рівноцінно отриманню додаткових 6 - 7 ц/га зерна[49].

Складність цього напрямку селекції обумовлена широкою модифікаційною мінливістю показників якості, велика їх залежність як від ендогенних, так і від екзогенних факторів. Крім того, зазначається обмеженість генофонду для вибору надійних джерел і донорів, які до сих пір в дефіциті [11].

Суперечливі думки і про ефективності відборів з різних поколінь і фонах для відбору [57-59]. У зв'язку з цим важлива наявність селективних умов. Оскільки, наприклад, в умовах посухи відмінності генотипів за кількістю білка і іншими показниками стираються.

Найважливіші фактори підвищення цих показників [44-47]:

- збір, ідентифікація, збереження і вивчення генетичної різноманітності рослин з метою широкого включення в селекційний процес гендонорыв господарсько-цінних ознак і адаптивних реакцій;

- створення сортів, що поєднують високу потенційну врожайність і якість зі стійкістю до токсичних і несприятливих факторів зовнішнього середовища;

- використання головного механізму стійкості культурних видів рослин - уникнути дії стресових чинників у часі і просторі за рахунок адаптивного макро- , мезо- і мікрорайонування культур, а також оптимізації їх видової і сортової структури;

- конструювання високопродуктивних і екологічно стійких агроекосистем і агроландшафтів на основі використання більшого біологічного різноманіття культивованих видів і сортів;

- застосування біологічно-активних речовин, дозволяючих оптимізувати процеси росту і розвитку рослин відповідно до погоди та інших умов зовнішнього середовища;

- більш диференційоване (високоточне) у часі і просторі використання природних, техногенних, біологічних, трудових та інших ресурсів;

- розробка стандартів показників фуражного зерна, вимог на технологічні і селекційні аспекти управління його якістю;

- використання механізмів і структур потенційної продуктивності, екологічної стійкості та якості врожаю;

- ефективне застосування техногенної енергії (добрив, пестицидів, зрошення, регульованого мікроклімату та ін.)

У минулих дослідженнях з селекції пшениці фокус уваги полягав в покращенні зернової продуктивності [50], але для озимої пшениці ігнорували важливість умов росту та розвитку на різних рельєфах. Під цими умовами ми в нашому дослідженні розуміємо перш за все рельєф земель для вирощування та виявлення їх впливу, які визначають рівень врожайності пшениці та якості зерна [34, 35]. Ці сільськогосподарсько-цінні ознаки в процесі взаємодії фактично визначаються особливостями сортів пшениці, їх екстенсивністю або інтенсивністю для сільського господарства [41]. Сортові особливості це найбільш важливий і складний компонент, що безпосередньо або

опосередковано впливає на продуктивність озимої пшениці, що пов’язаний з структурою рослині [48], а також взаємодією її із середовищем [33, 53]. Реалізація сортового потенціалу є адекватною відповіддю на тиск зростаючих потреб, викликаних постійним зростанням населення у світі в цілому [42]. Тому екологічна оцінка нових сортів пшениці з високопродуктивним генетичним потенціалом при різних умовах, її складових та якості [30, 55] стала постійною метою у програмах з рослинництва та селекції [39, 43].

2. ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Об’єкт та предмет досліджень

Об’єкт досліджень – виробниче випробування сучасних сортів пшениці озимої м’якої в умовах фермерського господарства «Ярмиша В.М.» Томаківського району Дніпропетровської області.

Предмет досліджень – сорти пшениці озимої м’якої, їх продуктивність і економічна доцільність вирощування в умовах фермерського господарства «Ярмиша В.М.» Томаківського району Дніпропетровської області.

2.2. Умови проведення досліджень

Фермерське господарство «Ярмиша В.М.» розташовано в Дніпропетровській області, Томаківського району, село Вищетарасівка, знаходиться з краю села, має дорогу з асфальтовим покриттям, також на селі, неподалік від підприємства, розташована АЗС. Відстань до найближчих пунктів реалізації продукції смт. Томаківка – 40км, м. Дніпро – 133 км. , до найближчої залізничної станції Мирова – 38 км.

2.3 Оцінка господарської та економічної ефективності системи землеробства господарства

Дослідні ділянки фермерського господарства «Ярмиша В.М.» мають однорідний покрив, представлений чорноземом звичайним малогумусним вилугуваним середньо-суглинковим на суглинковому лесі.

Гумусовий горизонт однорідного забарвлення, глибиною 40-45 см, перехідний - 45-80 см. Вміст гумусу в орному шарі від 2,6 до 3,6% (за Тюріним). Гідролітична кислотність 0,84-1,40 мг-екв. на 100 г ґрунту (за Капеном). Сума увібраних основ коливається від 21,4 до 29,5 мг-екв. на 100 г ґрунту (за Гедройцем). Глибина залягання ґрунтових вод – від 8 до 11 м.

Ґрунти в різній мірі забезпечені рухомими формами азоту, фосфору та калію. Вміст азоту (за Тюріним) за роки досліджень не перевищує 3-5 мг, рухомого фосфору (за Чириковим) – 20-30 мг, обмінного калію (за Чириковим) - 20-35 мг на 100 г сухого ґрунту.

В орному шарі 0-30 см гранична польова вологість складає 22,6%, в шарі ґрунту 0-60 см - 21,9%. Зі збільшенням глибини вона зменшується і на глибині 100 см складає 19,1%.

Дані про агрохімічну характеристику основних типів ґрунтів наведені в табл.1.

Водно-фізичні константи для ґрунтів господарства складають:

максимальна гігроскопічність - 9,3;

вологість стійкого в’янення - 12,5;

запас продуктивної вологи до моменту посіву ярових культур - 35,8;

рівноважна величина об'ємної маси орного шару ґрунту - 1,2 г/см^3;

структурність ґрунту - середньоструктурні.

Чорноземи звичайні поширені у підзоні північного Степу (в тому числі на півдні Слобожанщини, у Дніпропетровській, Запорізькій та інших областях України) і за більшістю своїх параметрів наближаються до чорноземів типових, за винятком незначних, проте суттєвих ознак. У них дещо загальмовано процес гумусонакопичення, більш жорсткий (щодо фіто- та агроценозів) водний режим, який маркує вища (в низах *Н*-горизонту) лінія скипання та видимі форми карбонатів одразу за лінією скипання у вигляді прожилок, нечітких плям, нижче від яких з'являється рясна білозірка (округлі до 0,5- 1.0 см борошнисті скупчення карбонатів кальцію) з максимумом у горизонтах *НРк* і *Рк.* Особливо різкі відмінності помітні при глибокопрофільному порівнянні цих двох підтипів: з *3*м за горизонтом карбонатів у профілі *чорноземів звичайних* трапляється гіпс, відсутній у *чорноземів типових.*

Чорноземи звичайні малогумусні залягають переважно на широкому вододільному плато і схилах.

2.1. Агрохімічна характеристика ґрунтів господарства

Тип ґрунту	Орний шар	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 г ґрунту			pH
			NO_3	P_2O_5	K_2O	
Чорнозем звичайній	30см	3.6	9.4	20.0	12.5	7.2

Клімат Томаківського району відноситься до посушливого агрокліматичного району. Сума опадів за вегетаційний період приблизно 457мм. Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях наведений в таблиці 2.2.

2.2.Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм (дані Нікопольської метеостанції)

Рік	Місяць												Сума за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	59	34	46.5	42	55	42	47.5	33	36.5	42	54	51	457
2019р.	59	45	34	36	37	56	36	38	32	42	46	52	513
2020р.	59	34	58	21	10	24	39	29					

Перехід від одного сезону року до другого проходить поступово і за дати початку та кінця сезонів приймається перехід середньої за добу температури повітря через певні межі: весна – через 0ºС, літо – через 15ºС, осінь – через 10ºС. Закінченням осені вважається дата переходу середньої за добу температури повітря через 0ºС. Початок зими визначається переходом температури повітря через - 5ºС. Зимовий режим погоди встановлюється і закінчується поступово, з наявністю так званих передзимових та передвесняних періодів з температурою повітря нижче 0 але вище - 5ºС. Тривалість цих періодів в середньому біля 30 днів.

2.3. Середньомісячна і середньорічна температура повітря, ºС

(дані Нікопольської метеостанції)

Рік	Місяць												Середня за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	-3.5	-6	-1.3	10.3	18.1	25.1	25.7	26.6	19.9	10.1	3.1	-0.4	10.6
2019р.	-	-	0.	9.4	16.	19.	21.	20.	15.	8.4	2.	-	8.5

	5.5	4.1	8		0	6	3	6	4		5	2.1	
2020 р.	-1.5	-7.9	1.1	11.7	20.2	22.6	22.1	22.7					

Кліматичні ресурси характеризуються наступними показниками: гідротермічний коефіцієнт >0,9, кількість опадів за вегетаційний період 250-280 мм, річна кількість опадів 450-490 мм, суми температур за період з температурами вище 10°С близько 2900°С. Термін періоду з температурою вище 10^{O}С складає 165 днів, а без морозного періоду – в середньому 150-175 днів. Останні весняні заморозки в середньому припиняються в третій декаді березня, а перші осінні починаються в другій декаді жовтня.

Середня з максимальних декадних висот снігового покриву 12-13 см.

Перехід від одного сезону до другого, як правило, відбувається поступово, і вказати які-небудь дати початку і кінця сезону можливо тільки умовно.

За основні характеристики початку і кінця сезонів прийняті дати переходу середньодобової температури через певні межі.

Весна. Початком весіннього сезону прийнято вважати дату переходу середньодобової температури через 0°С, яка звичайно спостерігається в першій половині березня.

Цей перехідний період від зимового режиму до літнього продовжується в середньому близько двох місяців.

Під впливом інтенсивного підвищення температури (що є характерною особливістю весни) сезонні явища розгортаються швидко: відбувається інтенсивне сніготанення і стійкий сніговий покрив в першій декаді березня руйнується; грунт поступово відтаює і прогрівається. В квітні середньомісячні температури на глибині 20 см доходять до 7-8°С, посилюється випаровування, збільшується вміст вологи в повітрі, але відносна вологість повітря в зв’язку з

крутим підйомом температури знижується до 55-57% (о 13-й год) в квітні і до 45-49% за цей же термін в травні.

В першій декаді квітня відмічається перехід середньодобової температури повітря через 5°С, а на початку третьої декади – через 10°С. Перехід середньодобової температури повітря через 5°С співпадає з середніми термінами посіву ярих культур, початком вегетаційного періоду озимих культур і деревних рослин та початком польових робіт.

Завдяки швидкому наростанню тепла середні за 13 годин температури повітря вже в квітні досягають 11-13°С, а максимальні 29-30°С.

Поряд з цим в квітні, а іноді й в першій декаді травня звичайно бувають нічні заморозки.

Літо. За початок літнього періоду прийнята дата переходу середньодобової температури через 15°С, що співпадає приблизно з припиненням нічних заморозків.

На території району літо частіше всього починається в середині травня і продовжується до середини вересня (дати переходу середньодобової температури повітря через 15°С в бік зниження).

В літній період спостерігається переважно малохмарна, на початку тепла, а потім жарка погода з високими температурами. Так, в травні середні за 13 годин температури повітря досягають 19-21°С, в червні 23-24°С, в липні 25-27°С, в серпні 25-26°С .

Максимальні температури повітря в окремі роки в липні-серпні досягають 37-39°С, а інколи навіть 40°С.

В літні місяці опади випадають переважно зливового характеру. Максимум їх в червні-липні.

Осінь. Осінньому сезону, початком якого прийнято вважати дату переходу середньої добової температури повітря через 10°С, передує теплий передосінній період продовжністю 20-25 днів. Середня добова температура

цього періоду вища 10°С, але нижча 15°С. Початок осені починається на території району в першій декаді жовтня.

Осінній сезон характеризується збільшенням числа похмурих днів (до 54-72% в жовтні-листопаді), а також нічними заморозками. Крім цього, відбувається загальне інтенсивне зниження температури повітря і до початку листопада відбувається перехід середньодобової температури через 5°С.

Переходом температури через 5°С закінчується вегетаційний період. На загальному фоні зниження температури і збільшення кількості хмарних і дощових днів для осені характерні повернення тепла з ясною і теплою погодою.

Зима. Початок зими визначається переходом середньодобової температури через -5°С до більш низької, а кінець її – переходом середньодобової температури через цю межу до більш високої.

Зима на території району малосніжна (середні з найбільших декадних висот снігового покриву 7-16см), м'яка з частими і сильними відлигами.

Окремими зимами під час відлиг максимальна температура повітря підвищується до 9-14°С. Але поряд з цим, хоча й рідко, але бувають дуже холодні зими, коли мінімальна температура повітря знижується до -30 – -38°С. Середня місячна температура найбільш холодного періоду (січня-лютого) від -4 до -6°С. Протягом всієї зими переважає хмарна погода з нерідким випаданням слабких опадів. Так, наприклад, число хмарних днів в грудні – лютому складає 72-80%, а число днів з опадами 9-14 в січні і 9-11 в лютому.

Структура посівних площ - розподіл загальної посівної площі між різними групами сільськогосподарських культур. Під структурою посівних площ розуміють також співвідношення вирощуваних сільськогосподарських культур за зайнятою площею ріллі, що певною мірою характеризує рівень спеціалізації господарства.

Структура посівних площ у 2019 році наведена у табл.4-5. Господарство спеціалізується на рослинництві.

2.4. Структура земельних угідь в господарстві

Вид угіддя	Площа	
	га	%
Всього землі		
в т.ч. с.-г. угідь	476	100
З них: ріллі	475	99,78
пасовища	-	-
сінокоси	-	-
Багаторічні пасовища	-	-
Водойми	-	-
Ліс	-	-
Лісосмуги	-	-
Інші угіддя	-	-

2.5. Структура посівних площ та співвідношення земельних угідь

в господарстві, 2020 р.

Показники	Площа, га	%
Зернові – всього	160	33,7
в т.ч. озимі – всього		
пшениця озима	160	33,7
ячмінь озимий	-	
ріпак озимий	-	
Ярі – всього	70	14,7
ячмінь ярий	-	
просо	-	
сорго	-	
кукурудза	70	14,7
соя	-	
горох	-	
Технічні – всього	208	43,8
соняшник	200	42,1
ріпак ярий	-	
картопля	6	1,3
буряк цукровий	-	
Овочі	2	0,42
Багаторічні трави	-	
Чорний пар	37	7,8
Всього землі в обробітку	475	100

Сівозміна — це чергування сільськогосподарських культур (а за потреби і чистого пару) в часі і на території, але рідше — тільки в часі. Для забезпечення їх чергування на території всю земельну площу сівозміни розділяють на окремі поля (рівновеликі за площею або близькі до неї ділянки орної землі), на яких щороку почергово вирощуються культури сівозміни та розміщується чистий пар. Вважається за правило на окремих полях сівозміни планувати вирощування тільки одного виду культур.

Система сівозмін наведена у табл. 2.6.

2.6. Схема сівозмін господарства, 2020р.

Сівозміна № 1 (назва)	Сівозміна № 2 (назва)	Сівозміна № 3 (назва)
Картопля	Кавун	Кукурудза
Горох	Озима пшениця	Кавун
Кавун	Цибуля	Озима пшениця

У посівах дотримуються встановленого в сівозміні чергування культур. У сівозміні для всіх сортів повинні бути створені оптимальні умови, при яких вони повною мірою можуть виявити свої спадкові можливості. Водночас сівозміна за основними ланками повинна бути досить типовою для прийнятого в даній області (зоні) чергування культур.

3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

В 2019-2020 рр. досліди проводились на полі фермерського господарства «Ярмиша В.М.» в другому полі сівозміни. Агротехніка відповідно для попередніх років. Рік характеризувався доволі оптимальними умовами температури та вологості.

Крім того проводили фенологічну оцінку сортів у виробничому випробуванні. Продуктивні форми виділяли шляхом старанного огляду рослин всіх сімей під час проходження ними основних фаз росту і розвитку.

На стадії колосіння спостерігали за видимими змінами стебла, листя і колоса, відмічали рослини з інтенсивною восковою поволокою і без неї, враховували відставання чи випередження масового колосіння в сім'ях, сортах та лініях у порівнянні з контролем та ранньостиглим сортом. Під час цвітіння продовжували спостереження за ранніми і пізніми формами, а також вели облік змін за колосом. На стадії дозрівання пшениці продовжували облік змінених форм за будовою колоса. Протягом всієї вегетації відмічали форми, стійкі до хвороб, вилягання, продуктивні та змінені по висоті рослини. Всі дані занотовувалися у польовому журналі.

Для повної характеристики конкурсного та екологічного випробування виконали структурний аналіз (30 рослин з кожного сорту). Проводили аналіз продуктивності при збиранні за врожайністю по ділянках.

Математичну обробку одержаних результатів проводили за методикою кластерного аналізу, достовірність різниці між середніми дослідних варіантів і контролем оцінювали за критерієм Ст'юдента і Фішера. Достовірність різниці між одержаними середніми дослідних варіантів і контролем оцінювали за критерієм Ст'юдента.

Попередник – чорний пар. Обробіток пару звичайний. Внесено оптимальні дози мінеральних добрив $N_{30}P_{60}K_{30}$ кг/га під передпосівну культивацію [2, 5].

Методика виконання робіт в селекційних розсадниках і первинному насінництві відповідає потребам державного сортовипробування. Площа ділянки виробничого випробування 10 м^2, повторність трьохкратна [6, 7, 8].

Посів, заходи по боротьбі з бур'янами і хворобами проводились в необхідні терміни. Одержані дані оброблялись математико-статистичними методами.

Вміст білку визначали на приладі Спектран-119 у відповідності з внутрішніми модифікованими протоколами INRA. Наважка становила 10 г. муки для визначення відсотку білку.

Погодні умови 2019-2020 р. склались доволі сприятливими для росту і розвитку рослин озимої пшениці.

Зима була досить м’якою. Найбільші морози були в січні – в інші періоди середньо декадна температура не була навіть нижче нуля. Вологозабезпеченність була відшкодована опадами листопада та, частково, грудня.

Загальна характеристика сортів була наступна:

Подолянка.

Сорт селекції Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла. У Держреєстрі з 2003 року. Рекомендований для вирощування в Степу, Лісостепу та на Поліссі.

Високоврожайний, максимальна врожайність 113,7 ц/га, середньоранній, зимостійкість висока (7–8 балів), посухостійкість висока (7–8 балів), середньостійкий до вилягання, стійкість до обсипання висока (7–9 балів), середньостійкий проти ураження борошнистою росою, бурою листковою іржею, кореневими гнилями.

Вміст білка 13,5–14,7%, сирої клейковини – 28,7–31,5%, сила борошна 320–410 о.а., об’єм хліба 1100–1210 см^3. Борошномельні та хлібопекарські властивості відмінні. Загальна оцінка хлібопекарських властивостей 4,0–4,2 бала. Сильна пшениця. Різновидність лютесценс. Колос конусоподібний,

середньої щільності, на верхівці має остюкоподібні відростки. Колоскова луска овальна. Зубець короткий, тупий, плече пряме, широке. Кіль тупий, сильно виявлений. Зернівка велика, яйцеподібна, з неглибокою борозенкою. Сорт універсального типу. Невибагливий до умов вирощування, має високу екологічну пластичність. Придатний для вирощування за інтенсивною технологією з внесенням оптимальних доз мінеральних добрив та своєчасним захистом від бур'янів, хвороб і шкідників. Норма висіву 4,5–5,5 млн. схожих насінин на 1 га. На високих фонах мінерального живлення для запобігання виляганню необхідно вносити ретарданти.

Мудрість.

Рік реєстрації: 2015 Заявник: Селекційно-генетичний інститут - Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення. Має масу 1000 зерен, г 40,3

Сорт має напіврозлогий тип кущіння, який забезпечує заповнення та регенерацію будь-яких пошкоджень і изреживание посівів. Різновид еритроспермум. Колос білий, пірамідальної форми, середньої щільності (19-21 колосків на 10 см). Зубець колоскової луски середньо - вигнутий, довжина 3,8 - 4,2 мм. Плече колоскової луски піднесене, ширина 0,76 - 0,86 мм. Кіль присутній. Стійкість до вилягання - 5-6 балів, стійкість до осипання - 5-6 балів, стійкість до кореневі гнилі - 5-6 балів, стійкість до септоріоз - 5-6 балів, стійкість до фузаріозу - 5-6 балів, стійкість до бура іржа - 5-6 балів, стійкість до борошниста роса - 5-6 балів.

Фаворитка.

Сорт селекції Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла. У Держреєстрі з 2005 року.

Сорт створений методом індивідуального добору мутантних рослин із гібридної популяції Ростовчанка/Миронівська 61, насіння якої оброблено гамма-променями в дозі 100 Гр.

Високоврожайний, зимостійкість вище середньої, посухостійкість висока, середньостійкий до вилягання, середньостиглий, стійкість до обсипання висока, стійкість до проростання зерна висока, середньостійкий до ураження борошнистою росою та бурою листковою іржею. Борошномельні та хлібопекарські показники добрі, цінна пшениця.

Різновидність лютесценс, колос циліндричний, середньої довжини та цільності, зернівка яйцеподібна, червона, крупна.

Сонечко.

Сорт селекції Інституту фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла. У Держреєстрі з 2007 року.

Сорт створений шляхом індивідуального добору мутантних рослин, одержаних у результаті дії НДМС на насіння сорту Донецька 46.

Високоврожайний, зимостійкість вище середньої, посухостійкий, стійкий до вилягання, середньоранній, стійкість до обсипання висока, борошнистою росою та бурою іржею уражується помірно. Борошномельні та хлібопекарські показники добрі та відмінні, сильна пшениця.

Різновидність еритроспермум, колос циліндричний, середньої довжини, зернівка середня, червона, яйцеподібна. Середньорослий.

Співанка.

Автори сорту: Ковалевська Н.І., Бережна Л.А., Олексюк О.М.

Апробаційні ознаки: відноситься до м'якої озимої пшениці, різновидності еритроспермум. Екотип степовий. Тип сорту за висотою рослин -

середньорослий, висота 98 см. Кущ сланкої форми. Листя вузькі, темно – зелені. Колос білий призматичної форми. Колосові луски овально-яйцевидної форми. Кільковий зубець гострий, довгий. Відрізняється від інших сортів різновидності еритроспермум тим, що остюки на верхівці колосу короткі -0.5-1.0 см, а сорту Фантазія одеська - довгі - 5.0-1.0 см. Зернівка овальної форми, червона. Маса 1000 насінин 40г.

Тривалість вегетаційного періоду 287 діб, або на 2 доби менше, ніж стандарту Фантазії одеської. Відноситься до середньоранніх. Посухостійкість висока - 5 балів. Стійкість до по лягання 5 балів. Слабо уражується борошнистою росою - на 0.1%, бурою іржею - на 3.1%, септорізом - 0.5 %. Сорт адаптований до умов Степу. По урожайності в Степу України в Держвипробуванні показав гарантовану перевагу над національними стандартами по кращих попередниках 26%, по гірших - 20% (на 0,8 – 1,1 т/га). Хлібопекарські якості високі: вміст білку 14,42%, клейковини -36,0%, сила муки 310 о. а, об'єм хліба із 100г муки - 785 мл, загальна оцінка 4,5 балів, що вище стандарту Фантазії одеської 0,23; 6,2; 20; 65 і 0,5 відповідно. Занесений в «Реєстр сортів рослин України» як -середньоранній, сильний по якості зерна, для вирощування в Степу України.

Волошкова.

Сорт селекції Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла, Інституту фізіології рослин і генетики НАН України. У Держреєстрі з 2008 року.

Сорт створений методом багаторазового індивідуального добору з популяції рослин, отриманої шляхом зміни ярої пшениці сорту Flambard (Франція) в озиму.

Високоврожайний, високозимостійкий, посухостійкий, середньостиглий, стійкий до обсипання зерна, Стійкість проти ураження борошнистою росою – 7 балів, бурою іржею – 5, септоріозом листя 5. Борошномельні та хлібопекарські показники добрі, цінна пшениця.

Різновидність лютесценс, колос циліндричний, середньої щільності, має остеподібні відростки, зернівка червона, видовжена.

Комерційна.

Заявник: Дніпропетровський державний аграрний університет.

Автори: Ковалевська Н.І., Бережна Л. А., Лобко Т. К., Пастух В. П.

Сорт створений шляхом схрещування Донська 89 * Берегиня і добором за раннім початком трубкування. Різновидність лютесценс. Рекомендований для вирощування в Степу України. Апробаційні ознаки: колеоптиль без антоціанового забарвлення або з дуже слабким. Кущ сланкої форми. За висотою росли - 105 см відноситься до середньо рослих. Соломина невиповнена, з восковим нальотом. Листя зелене. Колос білий, безостий, з сильним восковим нальотом, веретеноподібний, середньої довжини та щільності. Колоскова луска овальної форми. Зубці або остюки на верхівці колосу короткі за довжиною. Плече пряме. Зернівка червона, середньої довжини, ширини та крупнисті. Маса 1000 зерен – 40,7 г. Середньоранній, вегетаційний період 280-283 дні.

Біологічні та господарські ознаки: зимостійкість сорту – вище середньої-підвищена, в польових умовах за роки випробування становила 8,5-9,0 балів. Стійкість до вилягання - 8 балів, до посухи – 8 балів. Врожайність – 8,55 т/га, або на 2,0 т/га вище за стандартний сорт Лузанівка одеська. Ураженість хворобами, %: борошнистою росою – 1,0; бурою іржею – 3,0; фузаріозом колоса – 3,0; летючою – 0,0; твердою сажкою – 0,0; пошкодженість

шкідниками, % - внутрішньостеблевими – 0,0. Борошномельні та хлібопекарські показники: Зерно містить 13,6 % білка, 32,0 % клейковини, ІДК – 70 о.п., “сила” борошна (W) – 268 о.а., об’єм хліба з 100 г борошна – 740 мл, загальна хлібопекарна оцінка – 8,5 бала.

Калинова.

Сорт селекції Миронівського інституту пшениці ім. В. М. Ремесла, Інституту фізіології рослин і генетики НАН України. У Держреєстрі з 2008 року.

Сорт створений методом індивідуального добору колосу в популяції F_4M_4 у потомстві гібридо-мутантної комбінації Київська 7/Альбатрос Одеський з обробкою ДАБ 0,1 %.

Високоврожайний, зимостійкість вище середньої, посухостійкий, середньостиглий, стійкий до обсипання та проростання зерна. Висока регенеративна здатність до відростання. Стійкий проти ураження борошнистою росою, ВЖКЯ, середньостійкий проти ураження бурою листовою іржею, септаріозом. Борошномельні та хлібопекарські показники добрі, цінна пшениця.

Різновидність лютесценс, сереньорослий, колос циліндричний, середньої довжини та щільності, зернівка червона, середня, овально-яйцеподібна.

3.1. Система обробітку ґрунту в 2020 сівозміні № 2

Культура	Прийоми обробітку, агрегати	Строки виконання	Вимоги до якості
Кавун	основний обробіток ґрунту		
	Дискування, К-701, БДТ-7	Після збирання попередника	На глибину 6-8 см.
	передпосівний обробіток ґрунту		
	Передпосівна культивація,	Перед посівом	На глибину до 8 см.

	МТЗ-80, КПС-4		
	обробіток ґрунту під час догляду за посівами		
	Прополювання	1-е прополювання в період перших 10 днів після сходів, 2- через 8-10 днів, 3-коли довжина гудин досягає 60-100см.	На глибину 10-12см. На глибину 10 см. На глибину 5 см.

Культура	Прийоми обробітку, агрегати	Строки виконання	Вимоги до якості
Озима пшениця	основний обробіток ґрунту		
	Дискування, К-701, БДТ-7	Після збирання попередника	На глибину до 8 см.
	передпосівний обробіток ґрунту		
	Передпосівна культивація, МТЗ-892, УСМК-5.4А	Перед посівом	На глибину до 12-14 см.
	обробіток ґрунту під час догляду за посівами		
	Міжрядний обробіток, МТЗ-892	Під час вегетації	На глибину до 12-14 см.
Цибуля	основний обробіток ґрунту		
	Лущення стерні, К-701, ЛДГ-15	Після збирання попередника	На глибину 6-8 см.
	передпосівний обробіток ґрунту		
	Передпосівна культивація, МТЗ-892, КПС-4	Перед посівом	На глибину 6 см.
	обробіток ґрунту під час догляду за посівами		
	Міжрядний обробіток, МТЗ-892, КЧН-4У	Під час вегетації	На глибину 2-4 см.

Умови для перезимівлі були задовільні. Мінімальна температура ґрунту на глибині залягання вузла кущіння озимої пшениці (3 см) під час найбільшого

похолодання нижче 2-3 ^{0}С морозу не знижувалась і була значно вище критичної температури вимерзання.

Весняна вегетація розпочалась в 3-й декаді березня 2019 р. Погодні умови для укорінення озимини були задовільні. Стан посівів був задовільний. Запаси продуктивної вологи під озимою пшеницею на 20 березня знаходились на рівні нижче оптимального, але завдяки опадам у листопаді та січні сформувалися достатні запаси вологи, до того ж сприятливими для вегетації виявилися численні опади у 3-х декадах березня та квітня, значне перевищення багаторічної середньої по опадах у травні. Деякою перешкодою була аномальна кількість опадів у 2-й декаді липня, але погода сприяла швидкому відновленню необхідного для збирання стану посівів.

Взагалі умови в період квітень-червень по вологозабезпеченості та температурному режиму були сприятливі, але через високу вологість відмічалися численні захворювання.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

В таблиці 8 представлена врожайність сортів та стандарту виробничого випробування протягом 2019 – 2020 рр. (як середня за роками випробувань із значенням стандартного відхилення, так і результати за кожен рік окремо). Врожайність у 2019 році була більш низькою на території регіону через посуху та умови перезимівлі. Кращі погодні умови за період дослідження були у 2020 р. (перш за все за забезпеченістю вологою).

4.1.Врожайність сортів виробничого випробування 2019 – 2020 рр.

Сорт	Врожайність по роках, т/га		Врожайність, т/га, середня	Стандартне відхилення	+/- до стандарту
	2019	2020			
Подолянка, ст	5,56	6,12	5,84	0,19	
Мудрість	4,89	5,99	5,44	0,17	-0,4
Фаворитка	5,57	6,72*	6,15*	0,11	0,31
Сонечко	6,17*	6,00	6,09	0,17	0,25
Співанка	5,94*	6,43*	6,19*	0,14	0,35
Волошкова	5,03	5,53	5,28	0,15	-0,56
Комерційна	6,28*	5,72	6,00	0,09	0,16
Калинова	5,14	5,62	5,38	0,13	-0,46
$НСР_{0,05}$	0,21	0,29	0,25		

*- статистично достовірно перевищує стандарт

Як ми бачимо, за результатами випробування в 2019 році виділилися сорти Сонечко, Співанка та Комерційна, що зі статистичною значимістю перевищували стандарт Подолянка відповідно на 0,61, 0,38 та 0,72 тони з гектару. В умовах 2020 року ситуація трохи змінилась – стандарт перевищували сорти Фаворитка (на 0,31 тону) та Співанка (на 0,35 тон), відповідно сорт Комерційна показав врожайність нижчу за стандарт на 0,4 тони з гектару.

Таким чином за результатами дворічного випробування в усіх випадках стандарт перевищували сорт Співанка, сорти Фаворитка та Сонечко в середньому значимо перевищували, сорти Сонечко та Фаворитка в середньому перевищували, сорт Комерційна перевищував лише в умовах одного року.

За результатами кластерного аналізу сорти відповідно поділилися на групи – перша група сорт Співанка, друга сорти Сонечко та Фаворитка, третя – сорт Комерційна, четверта сорт Подолянка та п'ята сорти Мудрість, Волошкова, Калинова, що значно поступилися стандарту в усі роки проведення досліджень. Сортів, що формували б врожайність на рівні стандарту не виявлено.

За врожайність також був проведений двофакторний аналіз (табл. 4.2).

4.2. Результати факторного аналізу.

Джерело варіації	SS	df	MS	F	P	F критичне
Сорт	1,89	7	2,27	3,78	0,03	2,55
Рік	0,75	1	15,75	5,59	0,01	3,32
Похибка	1,22	7	0,17			
Всього	3,86	15				

Як можна зауважити з таблиці фактори рік та генотип були визнанні як ті, що статистично достовірно впливали на формування врожайності в умовах виробничого випробування. Взаємодія факторів була невисокою. Фактор рік більш значно вплинув на врожайність сортів. На нашу думку, це не є типовим і пов'язано з посухою та низькою врожайністю у 2019 році.

Окремі показники структури врожайності наведені в таблиці 4.3 за вегетаційний період 2019-2020 років.

4.3. Показники структури врожайності виробничого випробування за 2019-2020 рр.

Сорт	Висота, см	Кількість продуктивних стебел з $м^2$	Кількість зерен з головного колосу	Вага зерна, г	% зерна

				МТЗ	з колосу	$м^2$	
Подолянка, ст	94	886	24	40,1	1,04	911	34,4
Мудрість	92	786	24	39,2	1,00	754	30,5
Фаворитка	98	911	29*	43,2*	1,12*	1023*	33,4
Сонечко	87	912	29*	41,2*	1,11	998	38,5*
Співанка	92	912	29*	42,7*	1,17*	1096*	36,8*
Волошкова	100*	812	26	39,4	1,00	872	32,7
Комерційна	98	900	26	41,1*	1,09	996	32,4
Калинова	102*	799	28	39,4	1,01	867	32,6

*-статистично достовірно перевищує стандарт

За показником висоти рослин стандарт статистично значимо перевищували сорти Волошкова та Калинова. За показником кількість продуктивних стебел жоден з сортів не продемонстрував статистично вагому перевагу над стандартом, тобто такий показник як продуктивна кущистість в жодному випадку не вплинув значимо на переваги в формуванні зернової продуктивності. Показник кількість зерен з головного колосу переважав у сортів Фаворитка, Сонечко, Співанка. Щодо МТЗ – картина та ж сама, до цього набору генотипів додався сорт Комерційна. За вагою зерна з головного колосу перевагу показали сорти Фаворитка та Співанка, вони ж сформували вищу врожайність з метра квадратного. За виходом зерна з загальної сформованої біомаси виділились сорти Сонечко, Співанка.

Сорт Співанка сформувала вищу продуктивність за рахунок більш високої маси тисячі зерен та більшої кількості зерен з колосу, ваги зерна з колосу. Таким чином в рамках проведеного виробничого випробування отримали переваги генотипи, що сформували вищу врожайність за рахунок утворення добре розвиненого, гарно озерненого головного колосу, що відповідає більше моделі сорту для з екотипів іноземної селекції. Формування продуктивної кущистості не дало ніяких переваг та не було реалізовано в умовах років дослідження.

Взагалі для більш високоврожайних сортів виробничого випробування характерні переваги над стандартами у показниках ваги зерна при інших показниках на рівні стандарту. Внаслідок виробничого випробування протягом 2019 – 2020 рр. за врожайністю з перевагою над стандартом Подолянка виділено сорт, котрий сформував більшу врожайність за рахунок вищої маси тисячі зерен та озерненості колосу.

Відповідна тенденція була підтверджена дискримінантним аналізом (табл. 4.4).

В результаті за показниками до загальної моделі надійшли такі показники як кількість зерна з головного колосу, вага зерна з головного колосу, вага зерна з $м^2$, МТЗ, в той час як інші показники залишились за межами достовірності відповідного аналізу.

4.4. Результати дискримінантного аналізу структури врожайності.

Змінні в моделі	Коефіцієнт Уїлкса λ	F-remove (5,16)	p-level
Висота, см	0,09	3,01	0,23
Кількість продуктивних стебел з $м^2$	0,11	4,11	0,22
Зерна з головного колосу, шт.	0,21	8,07	0,09
Вага зерна з головного колосу, г	0,27	8,83	0,04
Вага зерна з $м^2$	0,27	8,86	0,03
МТЗ, г	0,39	9,98	0,01

В таблиці 4.5. надані данні стосовно якості зерна. Кількість білку та клейковини у зерні, та вологість зразків.

4.5. Вміст білку, клейковини та білкових компонентів в зерні пшениці.

Сорт	Білок, %	Клейковина, %	Вологість, %
Подолянка, ст	13,12	24,61	14,70
Мудрість	13,00	23,75	15,10
Фаворитка	14,01*	26,99*	14,56
Сонечко	14,57*	28,00*	14,34
Співанка	13,22	23,97	14,32

Волошкова	13,98	24,92	14,12
Комерційна	13,89*	25,01	14,23
Калинова	13,56*	24,70	14,00
середнє	13,67	25,24	14,42
Cv, %	0,54	1,48	0,35

* - статистично достовірно перевищує стандарт.

У свою чергу за якісними параметрами виділились сорти Фаворитка, Сонечко, Комерційна, Калинова, що значимо перевищували стандарт за відсотков білка в зерні. За кількістю клейковини виділилися сорти Фаворитка та Сонечко. У сорту Співанка якість була на рівні стандарту.

Таким чином, для вирощування за комплексом якісних та кількісних показників можна рекомендувати сорти Співанка, Фаворитка, Сонечко.

РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Розрахунок ефективності виробництва виконують за такою послідовністю:

Вартість валової продукції ($В_{пр.}$):

$$В_{пр.} = У * Ц_р, \text{ грн/га},$$

$$5{,}84*6000=35040$$

$$6{,}19*6000=37140$$

де У – фактична (планова) урожайність, т/га;

$Ц_р$ – ціна реалізації, грн/т.

Собівартість 1 т зерна (С):

$$С = З_в / У, \text{ грн/т},$$

$$22500/5{,}84=3853$$

$$22500/6{,}19=3635$$

де $З_в$ – виробничі витрати, грн/га;

У – фактична (планова) урожайність, т/га.

Умовно чистий прибуток (ЧП):

$$ЧП = В_{пр.} - З_в, \text{ грн/га},$$

$$35040-22500=12540$$

$$37140-22500=14640$$

Рівень рентабельності виробництва визначається як співвідношення чистого прибутку до загальних виробничих витрат за формулою:

$$Р_р = (ЧП / В_в) * 100, \%$$

$$(12540/22500)*100=55{,}7$$

$$(14640/22500)*100=65{,}1$$

де $Р_р$ – рівень рентабельності, %;

ЧП – чистий прибуток, грн/га;

$В_в$ – виробничі витрати, грн/га.

Окупність додаткових витрат визначають шляхом ділення вартості валової продукції на суму виробничих витрат.

35040/22500=1,56

37140/22500=1,65

5.1. Економічна ефективність вирощування соняшнику залежно від рівня мінерального живлення, 2020 р.

Показники	Подолянка	Співанка
Врожайність, т/га	5,84	6,19
Ціна 1 т зерна, грн	6000	6000
Вартість валової продукції з 1 га, грн	35040	37140
Виробничі витрати на 1 га, грн	22500	22500
Собівартість 1 т, грн	3853	3635
Умовно чистий прибуток, грн/га	12540	14640
Рівень рентабельності, %	55,7	65,1
Окупність витрат	1,56	1,65

Таким чином, вирощування сорту Співанка дозволяє знизити собівартість приблизно на 5 відсотків, отримати зростання чистого прибутку на 2100 грн. (тобто майже на 17 %) при рентабельності 65,1 проти 55,7 та окупності 1,65 проти 1,56.

6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

6.1. Дослідження стану охорони праці в фермерському господарстві "Ярмиша В. М."

Однією з найважливіших умов, що забезпечує стабільну та безпечну трудову діяльність, є охорона праці. Праця як спільна діяльність здійснюється в економічних інтересах роботодавця та під його керівництвом (тобто є несамостійною і характеризує працівника як найману особу). Виходячи з цього виникає необхідність захистити працівника від надмірної експлуатації з боку роботодавця та зобов'язати останнього створити безпечні умови праці. Працівник, у свою чергу, в процесі трудової діяльності повинен виконувати встановлені правила поведінки.

Відповідальність за стан охорони праці в господарстві несе директор Ярмиш В.М. Відповідальність за стан охорони праці в рослинництві покладається наказом директора на головного агронома господарства.

У відповідності з Типовим положенням про навчання та перевірку знань з питань охорони праці в господарстві встановлено порядок і види навчання з охорони праці робітників і службовців та проводяться інструктажі .

Директор інформує працівників під розписку про умови праці на робочому місці, про наявність небезпечних та шкідливих виробничих чинників, можливі наслідки їхнього впливу на здоров'я та про права працівника на пільги й компенсації за роботу в таких умовах .

Директор проводить обов'язковий попередній медичний огляд при оформленні на роботу . Він забезпечує:

— охорону здоров'я працівників на роботах, пов'язаних з перебуванням у шкідливих для здоров'я умовах;

— дотримання громадської санітарії та гігієни (якщо працівник зайнятий в дитячих, лікувальних закладах, харчовій промисловості, громадському харчуванні тощо);

— безпеку самого працівника та осіб, які його оточують (водії, машиністи потягів).

На підприємстві встановлюється 40-годинний робочий тиждень. Норма робочого часу на відповідний рік розраховується та встановлюється на підставі графіків роботи на підприємстві з урахуванням гарантій та обмежень, передбачених чинним трудовим законодавством України.

Обліковим періодом для визначення норми робочого часу є календарний рік, який відповідає фінансовому року на підприємстві.

Час роботи та відпочинку на підприємстві регламентуються Правилами внутрішнього трудового розпорядку .

Директор розробив та затвердив для кожного працівника його функціональні обов’язки та посадові інструкції, ознайомити його з ними, та вимагати їх виконання.

Директор господарства передбачив робітникам, що зайняті на роботах із шкідливими і важкими умовами праці, надавати додаткові дні відпустки за результатами атестації робочих місці.

Колективний договір (угода) укладається на основі чинного законодавства, прийнятих сторонами зобов'язань з метою регулювання виробничих, трудових і соціально-економічних відносин та узгодження інтересів працівників, робітників або уповноважених ними сторін.

Дослідивши стан охорони праці на підприємстві бачимо, що;

-не відбувається вдосконалення техніки і технології виробництва з метою поліпшення умов і охорони праці;

- не проводяться закупки у необхідній кількості респіраторів, гумових рукавиць, окулярів;

- не забезпечуються працюючі засобами захисту відповідно до виконуваної роботи;

- відсутня вітчизняна та зарубіжна інформація про заходи для удосконалення системи охорони праці .

-відсутнє забезпечення працюючих інструкціями з охорони праці відповідно до виду роботи;

- робітники самовільно виконують роботи під машинами, піднятими за допомогою гідро-механізмів без спеціальних підставок або пристроїв;

- не своєчасно проводиться навчання та проходження перенавчання з охорони праці.

- не обладнаний кабінет з охорони праці наглядною агітацією з питань охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

6.2 Аналіз виробничого травматизму та захворювань, причини та причини їх виникнення.

За допомогою статистичного методу ми проведемо аналіз виробничого травматизму та захворювань в господарстві.

Інформація про стан охорони праці в ФГ «Ярмоша В.М.» формується з таких джерел:

- акт про нещасні випадки, звіти про виробничий травматизм, аналіз його причин і показників;

- документи про загальну і професійну захворюваність;

- матеріали обстеження робочих місць;

- акти розслідування аварій, пожеж та інші.

Так, як в господарстві випадків травматизму за роки не було, проводимо розрахунок показників захворювань.

Аналіз травматизму та захворювань проводять статистичним методом за допомогою формул і показників за два останні роки.

Коефіцієнт частоти захворювань визначається за формулою

$$Кч = (Т/Р)*100 , \quad (1)$$

де Т- кількість нещасних випадків;

Р- середньоспискова кількість працівників, чол.;

$Кч_{2016} = 2/14*100 = 14,28;$

$Кч_{2017} = 1/14*100 = 7,14;$

$Кч_{2018} = 2/15*100 = 13,33;$

Коефіцієнт тяжкості захворювань.

$$Кт = Д/Т , \quad (2)$$

де Д – кількість днів непрацездатності захворювання, днів;

$Кт_{2016} = 12/2=6;$

$Кт_{2017} = 28/1=14;$

$Кт_{2018} = 14/2=7;$

Коефіцієнт втрат робочого часу визначається за формулою

$$Квт = (Д/Р)х100, \quad (3)$$

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

$Квт_{2016} = (12/14)х100 = 85,71;$

$Квт_{2017} = (28/14)х100 = 200;$

$Квт_{2018} = (14/15)х100 = 93,33;$

Всі отримані дані вносяться в таблицю 6.1.

6.1. Основні показники захворювань в господарстві за 2018-2020 рр.

Показники	2018р.	2019р.	2020 р.
Кількість працюючих, осіб.	14	14	15
Кількість захворювань, од.	2	1	2
Втрати, днів непрацездатності: - від травматизму - від захворювання	 - 12	 - 28	 - 14
Коефіцієнт частоти захворювань	14,28	7,14	13,33
Коефіцієнт важкості захворювань	6	14	7
Коефіцієнт втрат робочого часу від захворювань	85,71	200	93,33

Провівши аналіз показників захворювань можна зробити наступні висновки що рівень захворювань становить по рокам 2018 2; 2019 1; 2020 2; та найбільше число днів було 28 днів. Але велика кількість захворювань присутня . Причиною захворювань є не належні умови роботи та не дотримання охорони праці ;

-робота в пильних умовах без респіраторів;

-робота без ЗІЗ;

-не дотримання норм та доз оброблюваних препаратів;

-порушення регламентів та інструкцій .

6.3 Вимоги безпеки праці під час збирання озимої пшениці.

6.3.1Загальні положення

До роботи на комбайні допускаються особи які:

- досягли 18 років;

- мають відповідні посвідчення на дозвіл управління трактором чи комбайном;

- пройшли медичну комісію і отримали дозвіл на виконання даного виду робіт.

Працівник, що приймається на роботу повинен пройти вступний інструктаж з охорони праці, пожежної безпеки, виробничої санітарії, бути ознайомлений під розпис з умовами праці на виробництві.

Перед початком роботи працівник безпосередньо на своєму робочому місці зобов’язаний пройти первинний інструктаж по безпечному виконанню даних робіт.

В Журналі вступного інструктажу з питань охорони праці і Журналі реєстрації інструктажів з питань охорони праці робляться відповідні записи з підписами особи, яка проходила інструктаж та особи, яка проводила.

Після проходження первинного інструктажу працівник повинен пройти стажування терміном від двох до п’ятнадцяти змін, в залежності від стажу, досвіду і характеру робіт.

6.3.2.Вимоги перед початком роботи

Перед початком збирання врожаю пшениці, провести детальний огляд всіх робочих органів комбайну, а саме: кермового управління, зчеплення, гальм, також перевірити справність звукової та світлової сигналізації, для швидкого попередження небезпеки як вдень так і в ночі.

Не допускається підтікання палива, мастила, іскріння електричної проводки, що може призвести до пожежі. Шини коліс не повинні мати порізів, розривів, розшарувань каркаса.

На відведених ділянках обладнати польові стани й місця для відпочинку комбайнерів та механізаторів, майданчики для зберігання техніки і паливо - мастильних матеріалів. Обов'язково провести перевірку провисання проводів ліній електропередача над полем.

6.3.3.Вимоги безпеки праці під час роботи

Працівник повинен працювати в спеціальному одязі і взутті, передбачених Типовими галузевими нормами.

Необхідно забезпечити освітленням майданчик під час проведення технічного обслуговування комбайну і транспортних машин у темний час доби. Освітленість поверхні в будь - якому місці робочої зони має бути не менше 50 люкс.

Під час роботи агрегату на території поля, забороняється перебувати стороннім людям. Не дозволяється під час руху комбайна знаходитися та підійматися на нього, забігати наперед, а також стояти на підніжці. Запасні ножі збиральних машин зберігати в дерев'яних чохлах в безпечному місці.

Під час роботи в полі і руху по дорогах забороняється стороннім перебувати в комбайні. Забороняється перебування людей у кузові автомашини при заповнені її зерном, а також при транспортуванні до місця складування. Ремонт робочих органів проводити після повної зупинки їх деталей.

Комбайни забезпечити дерев'яними лопатами для проштовхування злежаного зерна в бункерах до вивантажувального шнека, також міцними підкладками для встановлення домкрата. Перед підняттям загальмувати агрегат, а під колеса встановити противідкатні башмаки.

На ділянках, де проходять лінії електропередач, робота та проїзд агрегатів дозволяється при певних відстанях від найвищої точки машини чи вантажу до дроту в залежності від напруги.

Категорично забороняється проводити ремонт комбайна на схилі. Для застереження перекидання, робота комбайна на схилах більше 9° заборонена.

6.3.4Вимоги безпеки в аварійних ситуаціях

В разі виникнення аварійної ситуації необхідно вжити заходів для усунення та попередження поширення вражаючої дії. У випадку травмування людини, надати їй першу долікарську допомогу, негайно викликати відповідні

служби для кваліфікованого усунення наслідків . Так, перш за все необхідно викликати працівників МНС (101), службу медичної допомоги (103), а у разі необхідності- працівників МВС (102).

6.3.5.Вимоги безпеки по закінченні роботи

Виключити всі молотильні органи комбайна і обережно виїхати з поля до місця стоянки сільськогосподарської техніки.

На стоянці перевірити всі робочі органи комбайна та почистити його від землі та залишку соломи . За наявності приміщення для зберігання, загнати в приміщення.

По закінченні всієї роботи зняти робочий одяг та прийняти душ.

6.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях та дії населення, що потрапило в зону підтоплення.

Дії у зоні підтоплення:

Уважно слухайте інформацію органів місцевого самоврядування про ситуацію та інструкції про порядок дій, не користуйтеся без потреби телефоном, щоб він був вільним для зв'язку з вами.

Зберігайте спокій, надайте допомогу інвалідам, дітям та людям похилого віку.

Документи, одяг, найбільш необхідні речі, запас продуктів харчування, медикаменти зберігайте у водонепроникних пакетах. Розташуйте цінні речі та продовольство на верхніх поверхах або на верхніх полицях. Від'єднайте всі споживачі електричного струму від електромережі.

При необхідності залишити будинок, перед виходом з будинку вимкніть електро- та газопостачання.

Дії після ліквідації підтоплення:

Переконайтесь, що ваше житло не отримало ніяких ушкоджень та не загрожує Вам завалом, відсутні провалини в будинку і навколо нього, немає небезпечних уламків та сміття. Не користуйтесь електромережою до повного осушення будинку. Обов'язково кип'ятіть питну воду, особливо з джерел водопостачання, які були підтоплені.

Просушіть будинок, проведіть ретельне очищення та дезинфекцію забрудненого посуду і домашніх речей та прилеглої до будинку території. Здійснюйте осушення затоплених підвальних приміщень поетапно, з розрахунку 1/3 об'єму води на добу.

Електроприладами можна користуватися тільки після їх остаточного просушування.

Заборонено вживати продукти, які були підтоплені водою. Позбавтеся від них та від консервації, що була у воді і отримала ушкодження. Дізнайтеся у органах місцевого самоврядування адреси організацій, що відповідають за надання допомоги потерпілому населенню.

6.5. Заходи з покращення стану охорони праці

З метою покращення стану охорони праці пропонується:

- вдосконалення техніки і технології виробництва з метою поліпшення умов і охорони праці

- закупити у необхідній кількості респіратори, гумові рукавиці, окуляри;

- забезпечити працюючих засобами захисту відповідно до виконуваної роботи;

- вчасно проводити первинний, вступний та цільовий інструктажі.

- слідкувати за вітчизняною та зарубіжною інформаціями про заходи для удосконалення системи охорони праці .

- до роботи допускати лише технічно справні машини та знаряддя, що повністю відповідають вимогам безпеки. Машини, які були в ремонті або тривалий час не працювали, допускати до роботи лише після їх обкатки і ретельної перевірки роботи всіх вузлів;

- забезпечити працюючих інструкціями з охорони праці відповідно до виду виконуваної роботи;

- не дозволяти виконувати роботи під машинами, піднятими за допомогою гідро-механізмів без спеціальних підставок або пристроїв;

- не дозволяти проводити роботи несправним інструментом.

- своєчасно проводити навчання та проходження перенавчання з охорони праці.

- обладнати кабінет з охорони праці наглядною інструкцією з питань охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. За результатами дворічного випробування в усіх випадках стандарт перевищував сорт Співанка, сорти Фаворитка та Сонечко в середньому значимо перевищували, сорт Комерційна перевищував лише в умовах одного року.

2. Сорт Співанка сформувала вищу продуктивність за рахунок більш високої маси тисячі зерен та більшої кількості зерен з колосу, ваги зерна з колосу. Таким чином в рамках проведеного виробничого випробування отримали переваги генотипи, що сформували вищу врожайність за рахунок утворення добре розвиненого, гарно озерненого головного колосу.

3. За якісними параметрами виділились сорти Фаворитка, Сонечко, Комерційна, Калинова, що значимо перевищували стандарт за відсотком білка в зерні. За кількістю клейковини виділилися сорти Фаворитка та Сонечко. У сорту Співанка якість була на рівні стандарту. Таким чином, для вирощування за комплексом якісних та кількісних показників можна рекомендувати сорти Співанка, Фаворитка, Сонечко.

4. При вирощуванні сорту Співанка врожайність підвищилась з 5,84 до 6,19 т/га, що дозволяє знизити собівартість приблизно на 5 відсотків, отримати зростання чистого прибутку майже на 17 % при рентабельності 65,1 та окупності 1,65.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бурденюк-Тарасевич Л.А. Результати та перспективи селекції озимої м'якої пшениці на підвищену адаптивність для умов Лісостепу і Полісся України / Л.А.Бурденюк-Тарасевич // Наук.-техн бюл Миронівського ін-ту пшен.- К.: Аграрна наука, 2007.- Вип 6-7. – С. 48-56.
2. Ващенко В.В. Эффективность селекции пшеницы в системе комплексных исследований / В.В. Ващенко, Н. Н. Назаренко // Вісник центру наукового забезпечення Харьківської області, 2015. - № 19. – С.131 – 135.
3. Волкодав В. Зарубіжні фахівці стверджують, що сортові ресурси України – найкращі в Східній і Центральній Європі / В.Волкодав // Зерно і хліб. – 2008. – № 2. – С. 50-51
4. Власенко В. А. Вихідний матеріал гібридно-мутантного походження при створенні високопродуктивних сортів пшениці м’якої озимої // Індукований мутагенез в селекції рослин : зб. наук. пр. Ін-ту фізіології рослин і генетики НАНУ, Укр. т-во генетиків і селекціонерів ім. М. І. Вавилова, Білоцерківський НАУ. Біла Церква, 2012. С. 110–119.
5. Жученко А.А. Адаптивная система селекции растений. Эколого-генетические основы / А.А. Жученко. – М., 2001. – Т.1 – 780 с.
6. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці /М.А.Литвиненко // Насінництво.–2010.– №6.– С.1-6.
7. Саблук П.Т. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції// П,Т. Саблук, Г.А Калієв. –К.,: ННЦІАЕ, – 2008, 210 с.
8. Сайко В.Ф. Технологія вирощування високоякісного зерна пшениці озимої в Лісостепу та Поліссі України / В.Ф.Сайко, І.М.Свидинюк, Л.М.Кононюк // Посібник українського хлібороба. – 2009. – С. 45-48.
9. Десятковий код для визначення стадій розвитку злакових культур (Eucazpia Bulletin №7, 1974, 49-52) в «Методиці проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Зернові та круп’яні культури. Київ, 2000. ст. 98-101.

10. Методика проведення експертизи сортів на відмітність, однорідність та стабільність (ВОС) К., 2000. - С.8 – 16 .
11. Методика державного сортовипробування. Загальна частина. Випуск 1, Київ. 2000 р.
12. Зубець М.В. Рослинництво / М.В.Зубець, В.П.Ситник, В.Ф.Сайко та ін. // Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України /редкол.: М.В.Зубець (голова) та ін.. –К. Аграрна наука, 2010.– С.272-337.
13. Саблук П.Т. Світове і регіональне виробництво аграрної продукції// П,Т. Саблук, Г.А Калієв. –К.,: ННЦІАЕ, – 2008, 210 с.
14. Зубець М.В. Нарощування виробництва зерна потребує його розумного використання / М.В.Зубець, Б.Я.Панасюк // Вісник аграрної науки. – 2009. – № 4. – С. 5-9.
15. Зубець М.В. Рослинництво / М.В.Зубець, В.П.Ситник, В.Ф.Сайко та ін. // Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України /редкол.: М.В.Зубець (голова) та ін.. –К. Аграрна наука, 2010.– С.272-337.
16. Зубрейчук М. Представляємо флагмана сортодослідної справи в Україні / М.Зубрейчук // Зерно і хліб. - 2008. - № 2. - С. 52-53.
17. Кирилюк В.П. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередників та основного обробітку грунту / В.П. Кирилюк // Зб. наук. праць ННЦ „Ін-т землеробства" НААНУ. – К., 2007. – Вип. 1. – С. 47.
18. Ковалевська Н.І, Пастух В.П., Бережна Л.А. Патент України на корисну модель «Спосіб добору високопродуктивних скоростиглих генотипів озимої пшениці». № 19358 від 15.12.06.
19. Ковалевська Н.І., Пастух В.П. Метод добору вихідного матеріалу при селекції озимої пшениці для умов Степу України. // Бюлетень інституту зернового господарства. УААН. №30. – Дніпропетровськ, 2007 – 109-112 с.

20. Копылов Е.А. Проблема «стекания» и селекция озимой мягкой пшеницы // Сб. материалов науч.- пр.конф. “Зеленая революция П.П.Лукьяненко”. Краснодар, 2001.- С. 604-611
21. Кочмарський В.С. Напрями підвищення ефективності виробництва зерна в Україні / В.С.Кочмарський // Наук.-техн. бюл. Мирон. ін-ту пшен. – Миронівка: Мирон. друк., 2009. – Вип. 9.– С. 3-24.
22. Кочмарський В.С. Реалізація генетичного потенціалу пшениці озимої в Лісостепу України / В.С. Кочмарський, Л.А. Коломієць, В.Т. Колючий, М.М. Назаренко, С.М. Маринка// Вісник Укр. тов-ва генетиків і селекціонерів. – 2011. – Т. 9, № 1. – С.32–40
23. Кульбіда М. Зерновому господарству України найбільших збитків завдають посухи / М.Кульбіда, Т.Адаменко // Зерно і хліб. -2008 - № 1- С. 8-9.
24. Литвиненко М.А. Реалізація генетичного потенціалу. Проблеми продуктивності та якості зерна сучасних сортів озимої пшениці /М.А.Литвиненко // Насінництво.–2010.– №6.– С.1-6.
25. Економіка виробництва зерна (з основами організації і технології виробництва): монографія / [Бойко В.І., Лебідь Є.М., Рибка В.С. та ін.]; за ред. В.І.Бойка.–К.: ННЦ ІАЕ, 2008.–400с.
26. Мороз П. Нові сорти озимої пшениці – нова філософія хліба П.Мороз // Агропрофі. – 2009. – № 24. – С. 1, 8-9.
27. Маркелова Т.С., Веденеева М.Л., Кириллова Т.В. Результаты селекции пшеницы на комплексную устойчивость к болезням // Вестн. защиты раст. – 2003. – № 3. – С. 25 – 30.
28. Молоцький М.Я. Селекція та насінництво польових культур. К. “Вища школа” / С.П. Васильківський , В.І. Князюк. 1994.
29. Моргун В.В. Спонтанна та індукована мутаційна мінливість і її використання в селекції рослин/ В.В. Моргун //Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К: Логос, 2001. – Т.2. – С. 144 – 174.

30. Моргун В.В., Логвиненко В.Ф. Мутаційна селекція озимої пшениці / В.В. Моргун, В.Ф. Логвиненко // Генетика і селекція в Україні на межі тисячоліть. – К: Логос, 2001. – Т.2. – С. 175 – 186.

31. Назаренко М.М. Розширення різноманіття вихідного матеріалу для селекції пшениці мʼякої озимої / М.М. Назаренко // Генетичні ресурси рослин.– 2012. – Вип. 9. – С. 147-154.

32. Попереля Ф.О., Червоніс М.В., М.А. Литвиненко, В.М. Соколов, В.Волкодав, О.Гончар. Стратегія вирощування української пшениці у ринкових умовах / Ф.О. Попереля, М.В. Червоніс, М.А. Литвиненко, В.М. Соколов, В.Волкодав, О.Гончар. // Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. Випуск “Біологічні науки і проблеми рослинництва”. – Умань, 2003.

33. Рябчун В.К., Богуславський Р.Л., Кір’ян М.В. Використання генетичних ресурсів рослин для селекції сільськогосподарських культур в Україні / В.К. Рябчун, Р.Л. Богуславський, М.В. Кір’ян // Вісник аграрної науки – 2000. – 12. – С. 12 – 14.

34. Гаврилюк В.М. Врожаї європейські – сорти українські/ В.М.Гаврилюк // Насінництво.–2010.– №4.– С.16-19.

35. Свидинюк І.М. Наукові основи формування високопродуктивних посівів зернових колосових культур в інтенсивних технологіях вирощування /І.М.Свидинюк // Посібник українського хлібороба.–2010.– С.166-179.

36. Соколов В. Переконлива роль селекції / В.Соколов // АгроПерспектива. – 2009. – № 8-9. – С. 70-72.

37. Соколов В.М. Сорт і насіння - найефективніший засіб інтенсифікації сільськогосподарського виробництва в сучасних умовах / В.М.Соколов // Посібник українського хлібороба: Наук.-вироб. щорічник. - К.: Академпрес, 2009. - С. 131-133.

38. Стоянов С. Інтрига зернового ринку / С. Стоянов // Сільські вісті. – 2010. – № 83. – С. 2.

39. Трибель С.О. Зональне використання стійких сортів / С.О.Трибель, М.В.Гетьман // Карантин і захист рослин. - 2008. -№ 4. - С. 6-9.

40. Шевченко А.М. Высокоадаптивные отличные по качеству продукции сорта озимых культур / А.М.Шевченко, И.А.Шевченко // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології: 36. наук, праць, присвяч. 120-річчю від дня народж. М.І.Вавілова та 40-річчю заснув. Укр. тов. генет. і селекц. ім. М.І.Вавілова. - К.: Логос, 2007. - Т. 2. - С. 204-207.

41. Ahloowalia B.S. Renaissance in genetics and its impact on plant breeding / B.S. Ahloowalia // Euphytica. – 2001. – Vol.118, № 5 - P.99-102.

42. Boyd L.A., Smith P.H., Hart N. Mutants in wheat showing multipathogen resistance to biotrophic fungal pathogens / L.A. Boyd, P.H. Smith, N. Hart // Plant Pathology. — 2006. — Vol.55. — P. 475 — 484.

43. Mahar A.R., Hollington P.A., Virk D.S., Witcombe J.R. Selection for early heading and sault-tolerance in bread wheat / A.R. Mahar, P.A. Hollington, D.S. Virk, J.R. Witcombe // Cer. Res. Com. – 2003. – Vol.31, №1-2 – P. 81 – 88.

44. Mba C. Re-orienting crop improvement for the changing climatic conditions of the 21st century / C. Mba, E. P Guimaraes, K. Ghosh // Agriculture & Food Security. – 2012. – 7**.** – P. 1–17

45. Nagy I.J., Takacs I., Tamas L., Bedo Z. Molecular cloning and characterization of low-molecular-weight glutenin sequences from an old Hungarian wheat variety, Bankuti 1201 // Cereal Res. Communic. — 2003. — 22, N 1—2. — P. 25—31.

46. Nazarenko M., & Lykholat, Y. (2018). Influence of relief conditions on plant growth and development. Dnipro university bulletin. Geology. Geography, 26(1), 143-149.

47. Oury, F. X., Godin, C., 2007. Yield and grain protein concentration in bread wheat: how to use the negative relationship between the two characters to identify favourable genotypes? Euphytica. 157, 45–57.

48. Pena R.J., Trethowan R., Pfeiffer W.H., Ginkel M. Quality (end-use) improvement in wheat: Compositional, genetic, and environmental factors // J. Crop. Prod. — 2002. — 5, N 1—2. — P. 1—37.
49. Rangare, N.R., Krupakar, A., Kumar, A., Singh, S., 2010. Character association and component analysis in wheat (Triticum aestivum L.). Electronic Journal of Plant Breeding 1, 231-238.
50. Reif, J.C., Zhang, P., Dreisigacker, S., Warburton, M.L., 2005. Wheat genetic diversity trends during domestication and breeding. Theoretical and Applied Genetics, 110, 859-864.
51. Sharma S. Pattern of induced macromutations and micromutations with gamma-rays and nitroso-n-methylurea in lentil lens-culinaris / S. Sharma, N. Sharma // Environmental and Experimental Botany. — 1984. —Vol.24, № 4. — P. 343 — 352.
52. Shewry P.R., Jones H.D. Transgenic wheat: where do you stand after the first 12 years ? / P.R. Shewry, H.D. Jones // Ann. Appl. Biol. – 2005. – Vol.147, № 4. – P. 1 – 14.
53. Shewry, P.R., Mitchell, R.A.C., Tosi, P., 2012. An integrated study of grain development of wheat (cv. Hereward). Journal of Cereal Science. 56, 21–30.
54. Serpolay, E., Dawson, J.C., Chable, V., Lammerts Van Bueren, E.,Osman, A., Pino, S., Silveri, D., Goldringer, I., 2011. Phenotypic responses of wheat landraces, varietal associations and modern varieties when assessed in contrasting organic farming conditions in Western Europe. Organic Agriculture, 3, 12 -18.
55. Slafer, G.A., Andrade, F.H., 1993. Physiological attributes related to the generation of grain yield in bread wheat cultivars released at different eras. Field Crops Research, 31, 351-367.
56. Tester, M., Langridge, P., 2010. Breeding technologies to increase crop production in a changing world. Science, 327, 818-822.

57. Thomas, RL.; Sheard, RW.; Mayer, J.R. 1967. Comparison of conventional and automated procedures for nitrogen, phosphorus and potassium analysis of plant material using a single digestion. Agron. J. 59: 240-243.
58. Tribo, E., Martre, P., Tribo-Blondel, A.M., 2003 Environmentallyinduced changes in protein composition in developing grains of wheat are related to changes in total protein content. Journal of Experimental Botany. 54, 1731–1742.
59. Tuberosa, R., Salvi, S., 2006. Genomics-based approaches to improve drought tolerance of crops. Trends in Plant Science, 11, 405-412.
60. World Agricultural Supply and Demand Estimates. USDA, Washington, 2018. Retrieved from https://www.usda.gov/oce/commodity/ wasde/latest.pdf.