МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
(УНУС)

Факультет агрономії
Кафедра рослинництва

Допущено до захисту
«____» _____ 2023 р.
Зав. кафедри, к. с.-г. н., доцент
_____ Віталій КРАВЧЕНКО

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
ступеня вищої освіти магістр

Посівні якості насіння сортів пшениці озимої м'якої залежно від попередника в Правобережному Лісостепу

Виконала: студентка ІІ курсу, групи 23 м-а
спеціальності 201 Агрономія
ЯЦЮК Анна

Керівник:
КРАВЧЕНКО Віталій, к. с.-г. н., доцент

Умань – 2023

Зміст

Вступ 3
1. Значення озимої пшениці та її ботаніко-біологічні особливості..... 5
1.1.1. Господарське значення озимої пшениц..... 5
1.1.2. Ботаніко-біологічні особливості озимої пшениці..... 5
1.2. Стан досліджень з вивчаємого питання..... 8
2. Грунтово-кліматичні умови проведення досліджень…….. 14
2.1. Місце проведення досліду..... 19
2.2. Характеристика природнокліматичних умов зони……... 19
2.3. Погодні умови у роки проведення 19
досліджень..... 21
3. Програма, методика та агротехнічні умови проведення 24
досліджень.. 24
3.1. Місце проведення досліджень 24
3.2. Програма досліджень..... 24
3.3. Методика та техніка проведення досліджень 26
3.4. Агротехніка в дослід..... 28
3.5. Коротка характеристика вивчаємих у досліді сортів 30
4. Посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці в
залежності від різних попередників 30
4.1. Врожай, його структура та якість зерна озимої м'якої пшениці….. 32
4.1.1. Врожайність зерна 32
4.1.2. Структура урожаю..... 34
4.1.3. Якість зерна..... 36
5. Охорона навколишнього середовища..... 38
6. Охорона праці..... 41
Висновки..... 47
Список використаної літератури..... 49

Вступ

Безумовно в сільському господарстві ключовою проблемою залишається виробництво зерна. Більше ніж 50% зерна, що виробляється в Україні приходиться на озиму пшеницю – головну зернову культуру. На сучасному етапі посівна площа озимої пшениці складає від 30 до 40% від всієї пашні. Необґрунтовано великі площі відведені під соняшник в Одеської області, призвели до того, що ця культура гостро відчуває недостаток добрих попередників. Багаторічні наукові дослідження та досвід передових господарств свідчать про те що тільки при оптимальному наборі попередників та вірному чергуванні культур у конкретних грунтово-кліматичних умовам можна отримати максимальний ефект від внесених добрив, обробітку ґрунту, догляду за посівами, боротьби з хворобами, шкідниками та бур'янами.

Таким чином проблему отримання зерна озимої пшениці з високими урожайними та технологічними показниками можна вирішити двома шляхами: за допомогою науково обґрунтованої агротехніки та селекції.

За останні роки в лабораторії селекції озимої м'якої пшениці виведені високоврожайні сорти з відмінними технологічними якостями. Але агротехніка цих сортів в умовах зрошення вивчена недостатньо. Слабо вивчений у даному випадку такий елемент агротехніки як розміщення сортів по різним попередникам.

Багаточисельними дослідженнями встановлено, що кращими попередниками для озимої пшениці є чорні та зайняті пари, а також зернобобові, котрі найбільше очищують від бур'янів, шкідників та хвороб.

Непоганими попередниками є кукурудза, що вирощується на силос та зелений корм, а також баштанні культури, ґрунт після яких менш забезпечений вологою та поживними речовинами, та вміщує більше насіння бур’янистих рослин, а також шкідників та збудників хвороби.

Найменш придатні попередники для озимої пшениці є стерньові злаки і особливо сама пшениця.

Безсумнівно великий інтерес представляють данні про те, як впливають різноманітні попередники на якість зерна озимої пшениці, так як встановлено, що після різних попередників зерно буває з неоднаковим вмістом білку та клейковини, внаслідок чого можна виділити групу попередників, після яких зерно формується приблизно з такими самими якостями як і по чорному пару, приближеними та зі значно меншими.

В умовах степу України до першої групи відносяться баштанні, до другої – кукурудза на зелений корм, на силос та горох, до третьої – озиме жито та зелений корм, ячмінь і озима пшениця.

У зв’язку з вище перерахованим, нами проведені дослідження по вивченню впливу попередника на врожайні та технологічні якості у насіннєвих посівах сортів озимої м'якої пшениці в дослідному господарстві «Богунівська еліта» в умовах Іванівського району Одеської області.

РОЗДІЛ 1.

Значення озимої пшениці та її ботаніко-біологічні особливості

В господарствах зони озима пшениця висівається по різним попередникам, які грають дуже велику роль в отримані високих врожаїв і відмінними технологічними показниками.

Разом з тим, дослідженнями П.П. Лукьяненко (1975),[] С.М. Бугай (1971) [], Ф.Г. Кириченко та інші (1974) [], В.Н. Ремесло, В.Ф. Сайко (1975) [], встановлена різна реакція сортів на умови вирощування. Наприклад сорти, які мають низьку продуктивність в одних умовах, дають найбільший приріст в інших зонах.

В той же час, як не один раз зазначалося у роботах С.С. Савицкого (1956) [], Н.А. Ульриха (1979) [], И.И. Синягина (1970) [] кожен сорт дає найбільший урожай тільки по кращим попередникам. Багаторазові дослідження наукових організацій та досвід передових господарств з більшою імовірністю показали, що тільки на чистих парах господарства отримують самі високі та гарантовані врожаї зерна відмінної якості.

Після таких попередників грунт добре очищений від бур'янів, хвороб та шкідників, в ньому накопичується і зберігається достатня кількість голубиної вологи, а також доступних мінеральних поживних речовин.

Але парові попередники займають найбільшу питому вагу від всіх попередників, що використовуються під озиму пшеницю. Поряд з парами велике практичне зацікавлення уявляють і інші попередники, які не поступаються чорному пару. За даними Красноградської дослідної станції у північному степу України в середньому за 1985-1991 рр. у дослідах А.И. Чернецького, Ю.Н. Лебедя після гороху на зелений корм був отриманий майже такий же врожай (43,2 ц/га) пшениці, як і по чорному пару (43,0 ц/га).

Всього на 2,5 ц/га менше був врожай після кукурудзи на зелений корм ніж по чорному пару. Коли озиму пшеницю розміщують після таких

непарових попередників, як кукурудза на силос і озима пшениця врожай буває порівняно невеликий у 1,5-2 рази менше ніж по чорному пару.

Урожайні якості насіння змінюються під впливом таких агрозаходів як строки та густота сівби, строки дозрівання та збирання.

Що стосується посівних та технологічних якостей зерна, то кращим попередником для вирощування високоякісного зерна є чорний пар.

И.П. Бабенко (1979), И.Ф. Батюк (1979), В. Ремесло, А. Денисенко, А. Собко (1980) [] та ін. вважають, що в комплексі агротехнічних заходів вирощування озимої пшениці велике значення має підбір попередників у сівозмінах, які визначають благоприємний водний та поживний режими ґрунту в період сівби та послідуючої вегетації рослин.

Потенційні можливості нових інтенсивних сортів зернових культур – формувати високий врожай з доброю якістю зерна можуть бути максимально використані лише при створенні оптимальних умов для їх вирощування. При цьому сортові агротехніки найбільш повно повинні бути враховані біологічні особливості сортів вчасності інтенсивність кущіння, зимостійкість, стійкість рослин до збудників хвороб, стійкість до полягання і здатність формувати великий колос та крупне зерно, а також інші властивості, що визначають їх реакцію на окремі заходи в технології вирощування.

Так И.А. Бабенко, Л.Ф. Жукова (1980) вважають, що чим більше сорти відрізняються за своїми біологічними особливостями тим суттєвіше проявляються їх різниці у реакції на агротехнічні заходи. Тому в господарстві необхідно вирощувати 2-3 взаємодоповнюючих сорти тієї чи іншої зернової культури для найбільш ефективного використання кліматичних умов, ґрунтової родючості та агротехнічного фону (попередники, місце в сівозміні, системи удобрення та інше).

Л.К. Сичняк та інші (1981, 1983), Н.В. Барняков (1983) також вважають, що при вирощуванні високоякісного насіння зернових колосових культур особливу увагу слід приділити насіннєвим сівозмінам, вимоги до яких неоднозначні із звичайними польовими при вирощуванні продовольчого

та фуражного зерна. Разом з тим реакція сорту на попередники як і на інші агротехнічні заходи, у значній мірі залежить від стійкості рослин до вилягання. Більш стійкі до вилягання сорти при розміщенні їх по кращим попередникам, особливо по чорним парам, виявляють і більш врожайними.

На даними В.Н. Гармашова (1979) сорти озимої пшениці Одеська 51 і Прибой дуже близькі за походженням, але вимоги до умов вирощування у них різні. Так звичайно сорт Одеська 51 більш вимогливий до умов вирощування та краще використовує їх ніж сорт Прибой. Разом з тим при розміщенні їх після чорного пару за врожайністю вони часто поступаються більш стійкої до вилягання Безостой 1.

У степовій зоні вирішальним фактором для рослин є волога, а для нагромадження її необхідно впроваджувати пари чисті [27,29]. За комплексом природних умов степову зону поділяють на підзони: північну, центральну й південну та передгірні й гірські райони Криму.

У північній і центральній підзоні середня багаторічна сума опадів за рік знаходиться в межах 425-500 мм. Вегетаційний період становить 200-230 днів з сумою опадів 250-350 мм. У більшості років для цієї підзони складаються сприятливі погодні умови для вирощування високих урожаїв зернових, технічних, овоче-баштанних, польових та кормових культур. Проте бувають посухи, спостерігають вітрову ерозію, нестійкість снігового покриву і температурного режиму в невегетаційний період. Тут переважають чорноземи звичайні, середньо- і малогумусні з вмістом гумусу 5-6%

У південній частині клімат сухіший. Значно вища температура повітря, ніж у північній, а кількість опадів менша на 10-30%. Ґрунти каштанового типу, що містять лише 2,5-3% гумусу.

У зв’язку з недостатньою забезпеченістю природними кормовими угіддями і невеликою їхнього продуктивністю тут вирішальне значення має польове кормовиробництво й насамперед посіви трав багаторічних та однорічних, кукурудзи на силос і зелений корм, баштанних та інших кормових культур у парах зайнятих.

Основним агротехнічним заходом з нагромадження і збереження вологи в ґрунті та створення умов для одержання у степовій зоні високих і стійких урожаїв є впровадження пару чорного. Крім того пар чорний сприяє нагромадженню елементів живлення в ґрунті та ефективній боротьбі з бур'янами.

Сільськогосподарською наукою і практикою степового землеробства вироблена ціла система заходів, що зменшують негативну дію і післядію посухи. Серед них велике значення мають пари чорні – важлива агротехнічна основа польових сівозмін.

Для одержання дружних і повних сходів озимини, доброго розвитку рослин і глибокого їхнього укорінення восени, тільки пари чорні в Степу, де в передпосівний та посівний період стоїть суха погода, завжди забезпечують достатні в ґрунті запаси води. За двадцятидворічними даними Красноградської станції запаси доступної для рослин води в шарі ґрунту 0-20 см перед сівбою пшениці озимої після пару чорного були на 20-40% більші, ніж після парів, зайнятих травами однорічними і багаторічними, а також після зернобобових культур і кукурудзи на силос. Таку закономірність спостерігали і в глибших шарах ґрунту у дослідах Інституту південного регіону УААН. У середньому за 11 років досліджень у шарі ґрунту 0-150 см вміст води перед сівбою озимини після пару чорного становив 173 мм, після зайнятого – 135, після кукурудзи на силос – 104 і озимини після пару чорного – 86 мм. На Ерастівській станції в середньому за 4 роки досліджень під час сівби озимини в шарі ґрунту 50-100 см після пару чорного доступної води було 65 мм, після пару зайнятого кукурудзою на зелений корм – 54, після пшениці озимої, що йшла після пару чорного – 22 мм, а в глибшому шарі (100-150 см) – відповідно 40, 48 і 23 мм.

Нагромадження вологи у паровому полі залежить і від глибини оранки. Наприклад, за даними Інституту зернового господарства за оранки після пару на глибину 30 см вологість ґрунту в 1,5-метровому шарі була на 2-3% більша, ніж за оранки на глибину 20 см.

Добрим заходом у боротьбі з бур'янами, шкідниками (гессенська і шведська мухи) і хворобами рослин (сажка) є також глибока оранка. На Ерастівській дослідній станції виявлено, що у полі пару чорного у глибині оранки 20 см бур'янів було 61 шт. на 1м^2, на 25 см – 52, на 30 см – 39, а через 2 роки під час сівби кукурудзи було відповідно 49, 33, 23 та за збирання кукурудзи – 27, 21, 15 рослин бур'янів. У середньому за 9 років досліджень на цій станції за зяблевої оранки на 28-30 і 34-36 см забур'яненість зменшилась відповідно на 34 і 53,7% порівняно з оранкою на 20-22 см. Глибока оранка була ефективнішою у боротьбі з бур'янами, а також сприяла підвищенню врожаю польових культур. Важливу, а в окремі роки вирішальну роль пару чорного підтверджують 42-річні дані колективу Херсонської дослідної станції, за якими після пару врожай пшениці озимої був майже в 1,5-2,0 рази вищий, ніж після непарових попередників [12].

Пари чорні сприяють також поліпшенню поживного режиму ґрунту. Так, на Ерастівській дослідній станції в середньому за 3 роки досліджень запаси нітратного азоту в орному шарі у час сівби пшениці озимої становили: в полі пару чорного – 149,3 мг, в пару, зайнятому еспарцетом – 67, житом озимим на зелений корм – 68,2, кукурудзою на зелений корм – 57,1, після кукурудзи на силос – 55,6 і після парової озимини – 47,7 мг на 1 кг абсолютно сухого ґрунту [10].

Утримання ґрунту в чистому розпушеному стані за достатніх запасів води сприяє очищенню його від бур'янів, посиленню мікробіологічної активності, внаслідок чого збільшується в ґрунті вміст поживних речовин у доступних для рослин формах. Все це зумовлює одержання високих урожаїв пшениці озимої в усіх ґрунтово-кліматичних підзонах регіону. Значну перевагу серед попередників пшениці, займають пари чорні і зайняті.

Багаторічними спостереженнями за ефективністю парів у тривалих польових стаціонарних дослідах різних районів Степу (південних, центральних, північних, східних, південно-східних, південно-західних, північно-західних) доведена перевагу парів чорних над зайнятими та іншими

попередниками пшениці озимої. Якщо після парів чорних у середньому за роки досліджень урожайність пшениці озимої не знижувалась менше 40ц/га і коливалась у межах 40,5-48,4 ц/га, то після парів зайнятих та інших попередників ці показники значно зменшувались. Зокрема, після парів зайнятих урожайність становила від 33,2 до 42,9, після гороху – від 29,0 до 40,6, після кукурудзи на силос – від 21,5 до 37,5 і після пшениці – від 20,7 до 32,8 ц/га. Низькі врожаї пшениці озимої отримано за розміщення після соняшника.

Ефективність пару чорного значно підвищується за вирощування пшениці інтенсивного типу. Так, урожай зерна сорту Донецький напівкарлик після пару чорного в дослідах Красноградської дослідної станції сягав 80,2 ц/га, а довгостеблового «Дніпровська 846» – 61,8, або був на 18,4 ц/га менший.

Як показав досвід наукових установ, пар чорний забезпечує також найвищий урожай пшениці озимої, навіть у сприятливі за зволоженням роки. Так у середньому за чотири вологих роки досліджень в північній частині зони на Красноградській дослідній станції після пару чорного одержали 55,5 ц/га, після гороху – 47,2, кукурудзи на силос 40,1 і озимини – 35 ц/га. Таку ж тенденцію спостерігали і у виробничих умовах.

Варто підкреслити, що значимість пару чорного особливо підвищується в посушливі роки. Наприклад, у дуже посушливому 1979 році на Запорізькій станції після пару чорного зібрали 56 ц/га зерна пшениці, або більше, ніж після пару зайнятого на 10,9 ц, після парової озимини – на 29 ц/га. На Миколаївській дослідній станції за врожаю після пару чорного 45,2 ц/га, недобір зерна після цих попередників становив 10,6 і 25,4 ц/га. Тобто, в несприятливі за водозабезпеченістю рослин роки пари чорні гарантують одержання врожайності зерна пшениці озимої в два рази більше, ніж після стернєвого попередника. Позитивний вплив пару чорного проявляється і у другому після нього поля пшениці озимої. Заміна пару чорного парозаймаючими культурами сприяє зменшенню продуктивності не тільки

пшениці озимої, а й наступних культур сівозміни. У посушливі роки врожаї особливо різко знижуються після непарових попередників [9, 11].

Дані науково дослідних установ і виробничої практики показують, що високі врожаї зерна пшениці озимої з добрими показниками якості забезпечує їхнє розміщення у полі пару чорного.

Вивчені ролі попередників в патогенезі кореневих гнилей озимої пшениці проведене в центральному та південному степу України показало, що ураженість районованих сортів озимої пшениці, які вирощуються після кукурудзи на силос, гороху і сорго була на 11,7-41,7% менше ніж у вирощуванних після пшениці (В.А. Чулкина и др.. (1976), В.Ф. Пересыпкин (1979), Т.Г. Бобко (1980)).

Впродовж 9 років 1969-1977 рр. ВНДІК вивчали силу росту та лабораторну схожість насіння озимої пшениці в залежності від строків сівби і різних попередників. Результати дослідів показали, що відхилення строків сівби озимої пшениці від оптимальних до дуже ранніх або дуже пізніх зменшували масу 1000 зерен на 1,6-5,3 г., а силу їх росту за масою 100 проростків відповідно на 4,9-9,4 та 12,5-16,3%. Насіння яке отримане при оптимальних строках посіву виявились найбільш врожайними. Насіння сортів озимої пшениці, яке виростили при сівбі в оптимальні строки після різних попередників в різні за погодними умовами роки мали схожість першого класу, але в залежності від походження відрізнялись масою 1000 зерен та силою росту, яке знаходилось в прямій залежності з їх врожайними властивостями [27,28,29].

Г.П. Жемела (1973) [] наводить данні які свідчать про те, що в залежності від попередника суттєво змінюється якість зерна озимої пшениці. Так маса 1000 зерен в середньому за роки досліджень була найбільшою після кукурудзи на зелений корм приблизно на 1 г менше після озимого жита на зелений корм, гороху та кукурудзи на силос. Найменша маса 1000 зерен була після озимої пшениці та сорго на силос. При чому в посушливі роки різниця

між масою 1000 зерен озимої пшениці після різних попередників збільшувалась, а у вологі – зменшувалась.

Скловидність зерна по чорному пару складала 20, після гороху – 15,5, ячменю – 12,0, озимої пшениці – 15,0, кукурудзи на зелений корм – 9,0, озимого жита на зелений корм – 19,5%. Але після таких попередників, як сорго на зерно, Бахові та сорго на силос скловидність зерна була значно вищою 62,0-86,0%. Це зумовлюється неоднаковим рівнем врожаю зерна після цих попередників врожай зерна отримали у 2-4 рази менше ніж після першої групи попередників, а саме 13,2-17,3 та відповідно 34,7-47,5ц/га.

Така ж залежність спостерігалась і за вмістом білку та клейковини. Після тих попередників, які забезпечували невеликий врожай зерна озимої пшениці, вміст білка склав 13,04-14,09%, клейковини в борошні 34,1-35,6%, а після кращих попередників ці показники були відповідно 9,53-12,46 та 19,8-29,5%.[30,31,32]

2. Грунтово-кліматичні умови проведення досліджень

2.1. Місце проведення досліджень.

Дослідне господарство «Богунівська еліта» розташоване на території села Богунове Уманського району Черкаської області. Підприємство знаходиться на відстані 10 км від районного центру смт Іванівна та 90 км від обласного центру м. Черкаси. Найближча залізнична станція знаходиться на відстані 5 км від господарства.

2.2. Характеристика природнокліматичних умов зони.

Територія землекористування дослідного господарства компактна і являє собою єдиний масив, витягнутий з півночі на південь на 7,5 км і зі сходу на захід – 10 км. Пасовища господарства приурочені до схилів, днищ балок. Територія господарства розміщена в зоні південного степу. Господарство знаходиться на незрошуваних, богарних землях.

Загальна площа господарства складає – 4282 га, сільгоспугіддя – 4150 га з них рілля – 3899 га, багаторічні насадження – 26 га, пасовища – 225 га. Направлення господарства зернове з розвитком тваринництва. В господарстві вирощують наступні культури, середня посівна площа та урожайність за 3 роки становить: озима пшениця – 1100 га і 29,5 ц/га; озимий ячмінь – 600 га і 26,6 ц/га; кукурудза на зерно – 130 га і 20,2 ц/га; горох – 30 га і 16,5 ц/га; соняшник – 650 га і 21,1 ц/га; кукурудза на силос – 100 га і 153,5 ц/га.

На території підприємства літом та зимою звичайно дмуть північні, північно-західні та північно-східні вітри. Восени переважають північні. Швидкість вітру звичайно коливається в межах 2 - 5 м/секунду. Річні коливання атмосферних опадів складають 400 мм. Сума їх за період з температурою більше 10^0С складає 260 мм. Тривалість періоду з температурою повітря більше 5^0С – 240 днів, більше 10^0С – 190 днів. Середня сума температур за вегетаційний період з температурою більше 10^0С – 3100 –

3250^{0}С. Середня тривалість без морозного періоду 200 днів. Середньорічна температура повітря +9,4^{0}С. Літо триває 95 – 115 днів. Річний максимум температури повітря +35^{0}С. В літні місяці часто бувають бездощові періоди, засухи. Високі літні температури та сухі вітри викликають велике випаровування. Опади у літній період бувають у вигляді злив, що призводить до змивання ґрунту. Зима починається у другій половині листопада. Період із стійким сніговим покривом триває 95 – 103 дні. Абсолютний мінімум дорівнює – 35^{0}С. За зиму випадає 63 мм опадів, але в наслідок нестійкості теплового режиму зим та частої зміни морозів потеплінням із цієї кількості опадів у вигляді снігу випадає біля половини, інша частина представляє собою дощ і туман.

Рельєф території рівнинно-хвилястий. Найбільш розповсюджені у господарстві ґрунти – чорноземи південні (85%).

На території господарства ґрунтоутворюючими породами є: леси, глини, понтичні вапняки і алювіальні та делювіальні відкладення важкого механічного складу. На цих породах сформувався основний тип ґрунтів – чорнозем звичайний, повнопрофільний і у різній ступені еродований.

Морфологічне будування цих ґрунтів складається з наступних горизонтів: верхній темно-сірий, рихлий, 0-27см – орний, грудкувато-зернистий, 27-39см підорний, грудкувато-зернистий, грудочки не міцні, нижче цього горизонту до глибини 39-59см сірий з буруватим відтінком, рихлий зернисто-грудкуватий, перехідний горизонт, родючий по забарвленню через переривчастість. На глибині 79-112см він переходить в материнську породу, яка представлена в основному бурувато-польовим карбонатним суглинком, підстилаючи червоно-бурими глинами.

Ґрунтові води залягають глибоко (12-14) метрів і не оказують помітного впливу на процеси ґрунтоутворення. Тільки у місцях виходу близько до поверхні ущільнених водоупорних засолених глин, має місце сезонного виходу ґрунтових вод і утворення на цих плямах мочаристих

ґрунтів. Рівень ґрунтових вод спостерігається у цих місцях на глибині 1,5-2,5м, що суттєво впливатиме на ґрунтоутворюючі процеси.

Скіпання ґрунтового розчину від 10% HCl проходить на глибині 39см. Глибина гумусових горизонтів досягає 51см.

Механічний склад чорноземів – важкосуглинкуватий, ілувато - грудочкуватий з глибиною полегшується і переходить у середньосуглинкувий.

Вміст гумусу в орному шарі 3,14% - 3,39%, легкогідролізованого азоту за Тюріним і Коноповій – 5…7, рухомого фосфору за Чіріковим – 10…15, обмінного калію – 20…30 мг на 100г ґрунту.

Реакція ґрунтового розчину гумусового горизонту становить pH-7,3-8,22, сума поглинутих лугів 32,08-36,64 мг/екв. на 100г ґрунту.

Вологість стійкого в'янення рослин змінюється за профілем і становить 12,0-13,6% у шарі ґрунту 0-150см.

2.3 Погодні умови у роки проведення досліджень

У 2022-2023 сільськогосподарському році склалися складні агрометеорологічні умови. По-перше, в період посіву озимих культур не було дощів з 19 вересня по 15 жовтня, тобто протягом місяця було сухо, що створило труднощі з посівом. Трудівникам господарства довелося мобілізувати всі свої організаційно-господарські ресурси і провести сівбу озимої пшениці в стислі строки до 15 жовтня, а ячменю до 25 жовтня. На окремих полях посіви озимої пшениці пішли у зиму в фазі 3-4-х листків, а ячменю -1-го листка, однак майже всі посіви вдалося зберегти.

По-друге, листопад і перша половина грудня були без опадів. У грудні і лютому спостерігалися сильні морози (17-31^0), але поля були вкриті снігом і на глибині залягання вузла кущіння озимих культур не відзначалось температур критичних для виживання рослин (табл.1.). У січні і лютому пройшли рясні опади (більше 200% від середньої багаторічної норми, що

створило запас продуктивної вологи в ґрунті в 1,5 рази більше, ніж у 2022 році.

Таблиця 1

Метеостанції і пости	Висота снігу,см	Min , t^0 C		Різниця t^0 між повітрям і ґрунтом	Зниження t^0 на 1 см снігу
		повітря	ґрунту на глибині 3 см		
Любашівка	22	-19	-8	11	2,00
Затишшя	28	-18	-5	13	2,15
Сербка	18	-19	-10	9	2,00
Роздільна	34	-16	-5	11	3,09
Одеса	37	-18	-3	15	2,46
Сарата	46	-21	-5	16	2,87
Болград	29	-17	-4	13	2,23
Ізмаїл	31	-19	-3	16	1,93
Шевченково	31	-17	-4	13	2,38
Татарбунари	36	-21	-3	18	2,00
Тарутіно	51	-17	-2	15	3,40

По-третє, в першій декаді червня настала спека, температура повітря протягом майже тижня трималася вище 30^0 С. Максимальна температура повітря наприкінці декади сягала +31-33^0 С, на поверхні ґрунту +56-63^0 С. Висока температура спостерігалася не тільки на поверхні ґрунту, але і на глибині до 20 см . Наприклад, на метеостанції Одеса 10 червня на поверхні ґрунту температура становила 57,8^0С, на глибині 5 см -29,7^0С, на 10 см -28,3^0, на 15 см – 27,6^0, на 20см – 26,4^0 , на 40 см – 21,0^0С. Опадів практично не було, але в ґрунті збереглися запаси продуктивної вологи.

У більшому ступені на формування урожаю зерна пшениці озимої впливала температура повітря і відносна вологість його під час її перезимівлі та наливу зерна пшениці озимої.

Можна сказати, що 2022-2023 сільськогосподарський рік за умовами зволоження та температурним режимом, характеризується як сприятливий для росту і розвитку рослин пшениці озимої.

Дані результатів спостережень за погодними умовами під час проведення наукових досліджень у 2023-2022 сільськогосподарському році наведені у таблиці 2.

За 2023-2022 сільськогосподарський рік випало 578,4мм опадів або 145,3% від середньої багаторічної річної норми і за рівнем вологозабезпеченості сільськогосподарських культур його можна вважати сприятливим у тім числі і для пшениці озимої. Середня річна температура повітря склала – 12,0^{0}С, або на 3,7^{0}С вище за середню багаторічну.

За осінній період випало 146,8 мм опадів, або149,8% від середньої багаторічної норми, які майже повністю були поглинуті ґрунтом, який на той час був пересохлим внаслідок попередньої літньої посухи. Саме ці опади ці наступні зимові опади, які перевищили у 1,6 рази середню багаторічну норму, забезпечили дуже добрий запас доступної вологи по всьому профілю ґрунту. Внаслідок цього осінню були отримані повні і дружні сходи пшениці озимої, ґрунт добре оброблявся, створювалися умови для сприятливого водно-повітряного режиму ґрунту і на всіх ділянках досліду рослини пшениці озимої почали інтенсивно розвиватися, формувати оптимальний асиміляційний апарат і накопичувати органічну речовину. Однак, навесні, спостерігалися достатньо посушливі умови і рослини пшениці озимої почали відчувати недостачу вологи у ґрунті. Саме під час формування колосу і наливу зерна, ґрунтова посуха співпала із атмосферною, що і обумовило формування порівняно низького урожаю пшениці. До кінця вегетації пшениці озимої опади випадали у недостатній кількості, а ті опади, що випали наприкінці червня і початку липня не змогли покращити

вологозабезпеченість рослин пшениці озимої у досліді, тому, що рослини вже припинили вегетацію. У більшій ступені на формування урожаю зерна пшениці озимої впливала температура повітря і відносна вологість його під час її перезимівлі та наливу зерна .

Можна сказати, що 2023-2022 сільськогосподарський рік за умовами зволоження та температурним режимом, характеризується як порівняно сприятливий для росту і розвитку рослин пшениці озимої.

3. Програма, методика та агротехнічні умови проведення досліджень

Програма наших досліджень передбачала вивчення впливу різноманітних попередників на посівні та технологічні якості зерна сортів озимої м'якої пшениці селекції СГІ з метою формування оптимальних умов для найбільш повної реалізації врожайних можливостей сорту та збереження його господарсько-біологічних властивостей.

З метою вивчення впливу різних попередників на посівні та технологічні якості зерна перспективних сортів озимої пшениці в польовій сівозміні дослідного господарства «Богунівська еліта» у 2022 році був закладений виробничий дослід, який проводився протягом 2-х років.

При закладці польового досліду та проведенні наукових досліджень ми користувались загальноприйнятими методиками польового експерименту, що описані у Б.А. Доспехова (1979).

У досліді вивчались наступні попередники: чорний пар і кукурудза, що збиралася на силос у фазі молочно-воскової стиглості. Об’єктом досліджень були сорти озимої пшениці Одеська 267 і Селянка. Посівна площа ділянок 70,4 га, облікова – 70 га.

В польових дослідах проводились наступні спостереження, обліки, аналізи та розрахунки:

1. Посівні якості насіння озимої пшениці (лабораторна схожість, енергія проростання та сила росту),
2. Облік урожаю, аналіз його структури і якості.

Лабораторну схожість визначали згідно ДСТУ 2949.

Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення схожості:

1. Основні положення:

1.1 Під схожістю розуміють кількість нормально пророслих насінин у пробі взятої для аналізу, що виражена у відсотках.

1.2 Схожість насіння визначають шляхом пророщування їх в оптимальні строки.

1.3 Одночасно зі схожістю визначають енергію проростання насіння. Під енергією проростання, що характеризує дружність проростання розуміють відсоток нормально пророслих за певний термін насінин.

1.4 Зразки насіння для аналізу відбирали згідно ДСТУ 4138.

2. Проведення аналізу

З насіння основної культури, що виділені при визначенні чистоти відбирають чотири проби по 100 насінин в кожній. Кожну партія пророщують між поломи зволоженого фільтрувального паперу розміром 20х100 см звернутими у рулон. Для кожного рулону беруть три стрічки, дві з котрих використовують в якості ложа для насіння, а третю для покриття їх зверху. На стрічці, що застосовується для ложа у всю її довжину попередньо проводять лінію простим олівцем на відстані 5 см, від того краю, що буде верхнім. На неї кладуть насіння, зародком донизу на відстані 1 см одне від одного.

Пророщують у темному місці при температурі 20^0С протягом 10 днів. Енергію проростання визначають через три дні, лабораторну схожість визначають через 7 днів, а силу росту через 10 днів. День закладки насіння ля визначання посівних якостей та день підрахунку енергії проростання чи лабораторної схожості та сили росту підраховують за один день.

При підрахунку окремо враховують насінини, що нормально проросли, набрякли, тверді, загнивши та ненормально пророслі насінини. Силу росту визначають шляхом підрахунку кількості сильних проростків до загального числа насінин в пробі та виражають у відсотках. А також в день обліку, сходи озимої пшениці, що вийшли на поверхню зрізують, підраховують та негайно зважують.

Для визначення структури урожаю озимої пшениці безпосередньо перед збиранням по всім варіантам в чотирьох місцях ділянки відбирали снопові зразки з площі 1 м^2.

Снопові зразки використовували для визначення числа рослин, висоти, загальної і продуктивної костистості. Потім зі снопового зразка методом середньої проби виділяють 25 рослин, по яким визначають масу зерна з однієї рослини, з одного колосу та масу 1000 зерен. Якісні показники зерна, натуру, вміст білку та клейковини визначають в аналітичної лабораторії на Іванівському ХПП.

Облік урожаю озимої пшениці проводили методом суцільного обмолоту по бункерній вазі за допомогою комбайна Дон-1500.

Урожай з кожної ділянки зважували, доводили до стандартної вологості та перераховували на врожай з 1га.

3.4 Агротехніка в досліді

Агротехніка вирощування озимої пшениці в досліді була загальноприйнятою і рекомендованою для зони Лісостепу України.

Попередник чорний пар. Після збирання попередників провели лущення ґрунту лущильником ЛДГ-10 в агрегаті з трактором МТЗ-80 на глибину 6-8 см у два сліди.

Вслід за лущенням внесли 40 т/га гною і мінеральні добрива, а потім провели основний обробіток ґрунту плугом ПН-5-35 на глибину 28-30 см. Ранньовесняне боронування пара проводили боронами БЗТУ-1 у два сліди. Перша культивація пару виконувалася на глибину 12-14 см, друга – на 10-12 см, третя – на 8-10 см культиватором КПС-4 разом з боронами в агрегаті з трактором МТЗ-80 по мірі відростання бур'янів. Після випадання опадів поле боронували боронами БЗСС-1,0.

Попередник кукурудза на силос. Після збирання попередника проводили лущення у два сліди лущильником ЛДГ-10 в агрегаті з трактором Т-150 на глибину 6-8 см.

Провідним способом основного обробітку ґрунту під озимі культури в умовах Степу України після непарових попередників, таких як зайнятий пар, горох, кукурудза на силос та інших просапних культур вважають мілкий (8-10 см) зроблений протиерозійними культиваторами чи дисковими знаряддями. За даними досліджень інституту кукурудзи Кримської, Запорізької, Луганської, Ізмаїльської і інших обласних сільськогосподарських станцій, поверхневий обробіток ґрунту, в порівнянні з звичайною оранкою тут збільшує врожай зерна на 2-3 і більше центнерів з гектара. Виходячи з цього в своїх дослідах після кукурудзи на силос, ми проводили мілкий обробіток ґрунту важкими дисковими боронами БДТ-7 в агрегаті з трактором Т-150 на глибину 10-12 см, дискування проводили в два сліди в двох напрямках. Ця робота проводилась після збирання кукурудзи на силос 18 серпня. Зразу ж після проведення дискування, з метою вирівнювання глибини обробітку провели культивацію ґрунту на глибину 8-10 см.

Передпосівна культивація була зроблена одночасно по всіх попередниках культиватором КПС-4 в агрегаті з трактором МТЗ-80 на глибину 5-6 см. Посів проводили сівалкою СЗ-3,6 в агрегаті з трактором МТЗ-80 у рекомендовані для зони строки.

Норму висіву встановлювали 4,5 млн. зерен на один гектар.

На протязі подальшої вегетації рослин в дослідах використовували заходи боротьби з бур’янами та ранньовесняне підживлення посівів озимої пшениці.

Збирання врожаю проводили комбайном Дон-1500 окремо з кожної ділянки досліду із зважуванням зерна. Урожай зерна після визначення його вологи перераховувався на стандартну вологу і приводили до урожайності з одного гектару посіву.

3.5. Коротка характеристика вивчаємих у досліді сортів

Озима пшениця Одеська 267. занесений до Реєстру сортів України з 1997 року для Степу та Лісостепу. Різновид – еритроспермум. Степової екологічної групи. Перевищує сорт-стандарт Обрій на 9,3 ц/га. один з найменш вимогливих до умов вирощування сортів. Рекомендується для поганих попередників, а також при вимушених відхиленнях від оптимальних строків сівби. Екологічно високо пластичний, має підвищену конкурентну здатність по відношенню до бур'янів. рослини середньої висоти (110-120 см). продуктивна кущістисть висока. Зерно червоне, крупне. Маса 1000 зерен 38-43 г. стійкість до висипання зерна висока, до вилягання середня. Морозостійкість висока. Жаро- і посухостійкий. Середньостиглий. Стійкість до хвороб на рівні стандарту. За якістю зерна відноситься до групи сильних пшениць. Сила борошна 280-350 о.а. Вміст сирої клейковини 28-30%. Об’єм хліба 1480 $см^3$, загальна оцінка – 4,9 бала.

Озима пшениця Селянка занесений до Реєстру сортів України з 2001 року. Різновидність еритроспермум. Відноситься до сортів універсального використання. Поєднує видатні показники якості зерна з врожайністю на рівні сучасних сортів. Середня врожайність за роки вивчення склала 56,0 ц/га, у Альбатроса одеського 54,5 ц/га. середньо вимогливий до умов вирощування, універсального типу. Середньо рослий – 85-100 см. зерно червоне, середньої крупності. Маса 1000 зерен – 38-42 г. дуже стійкий до вилягання. За морозостійкістю на рівні Альбатросу одеського. Посухо- та жаростійкий. Середньоранній. Кущистість висока. Виявляє стійкість до борошнистої роси, бурої іржі, стеблової іржі. Належить до надсильних пшениць. Сила борошна 431 о.а. Об’єм хліба 1660 $см^3$, загальна оцінка – 5,2 бала.

Розділ 4. Посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від різних попередників

В насінництві розробляють та використовують прийоми та методи, що направлені на найбільш повну реалізацію врожайних можливостей сорту та збереження його господарсько-біологічних властивостей. Особливе місце в промисловому насінництві відіграє сортооновлення – заміна насіння, урожайні та посівні якості яких погіршилися, на кращі, більш врожайні насінини того ж сорту.

Принципи та строки сортооновлення визначаються впливом умов вирощування насіння на їх урожайні якості, рівнем проведення в господарстві заходів, що попереджують погіршення господарсько-біологічних принципів сорту через засмічення посівів та розповсюдження хвороб.

Часто прийоми отримання високих врожаїв та високоякісного насіння не співпадають, а також мають свою специфіку в залежності від грунтово-кліматичних умов.

З прийомів агротехніки найбільшу роль в вирощувані високоякісного насіння відіграють попередники, строки посіву, норми висіву, строки внесення добрив та співвідношення їх доз.

В умовах спеціалізації насінництва для отриманні високих і сталих врожаїв з добрими посівними якостями та врожайними властивостями насіння важливе значення має вірне чергування культур в сівозміні.

В різних грунтово-кліматичних зонах України вибирають попередники в залежності від особливостей зони, культури та інше.

По даним вчених насіння всіх сортів озимої пшениці, що вирощені при висіві в оптимальні строки після різних попередників, мали схожість першого класу, але в залежності від походження відрізнялися масою 1000 зерен, силою росту та енергією проростання.

Проведені нами дослідження показали, що досліджуємі попередниками оказали певний вплив на посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці (таблиця 3).

Таблиця 3

Посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, 2023 р.

Попередник	Сорт	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Сила росту		Маса 1000 зерен, г
				Кількість ростків, %	Маса 1000 ростків, г	
Чорний пар	Селянка	93,6	98,6	97,7	11,24	42,6
	Одеська 267	92,0	98,9	95,8	11,09	43,7
Кукурудза на силос	Селянка	89,3	98,2	94,8	9,34	41,7
	Одеська 267	90,9	98,3	95,6	9,89	43,2

З наведених в таблиці 5 даних видно, що незалежно від попередника насіння вивчаємих сортів озимої пшениці мали схожість лише першого класу.

Сама висока енергія проростання була у насіння озимої пшениці по чорному пару, а сама низька по кукурудзі на силос. Причому, реакція сортів на попередник була неоднаковою, найменш вимогливий до умов вирощування сорт озимої пшениці Одеська 267 по кукурудзі на силос мала вищу енергію проростання, ніж сорт Селянка.

Суттєвий вплив оказали вивчаємі попередники на силу росту, як у відсотковому вираженні, так і по масі 1000 проростків, а також на масу 1000 зерен. Саму низьку силу росту мав сорт Одеська 267, яка в середньому склала по попередникам 95,7% проти 96,2 у сорту Селянка. Аналогічна закономірність намітилися і по масі 100 проростків.

У таблиці 4 наведені дані про посівні якості районованих сортів пшениці озимої, які вирощувалися за різними попередниками у 2023 – 2022 сільськогосподарському році.

Таблиця 4

Посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, 2022 р.

Попередник	Сорт	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Сила росту		Маса 1000 зерен, г
				Кількість ростків, %	Маса 1000 ростків, г	
Чорний пар	Селянка	91,3	97,3	94,7	10,08	37,8
	Одеська 267	92,7	97,6	95,0	10,23	39,3
Кукурудза на силос	Селянка	86,1	96,0	92,0	8,07	36,4
	Одеська 267	87,7	97,1	93,8	9,07	37,4

Дані, які наведені у таблиці 6 показують, що несприятливі погодні умови під час формування продуктивних органів пшениці озимої, певним чином впливали на посівні якості одержаного насіння. Так, у порівнянні з минулим роком, відбулося зменшення енергії проростання в середньому по досліді на 0,7 – 3,2%, лабораторної схожості – на 1,3 – 2,8%, причому, найбільше зменшення цих показників відбулося незалежно від сортів, саме по задовільному попереднику – кукурудзі на силос. Однак, в умовах 2023 – 2022 сільськогосподарського року, більш високими були показники якості насіння у сорту Одеська 267. Аналогічні відмінності між сортами спостерігалися у досліді і за таким показником, як сила росту, Найбільших змін у 2023 – 2022 сільськогосподарському році зазнала маса 1000 зерен. Так, по чорному пару у сорту Селянка маса 1000 зерен зменшилася на 4,8 г, а у сорту Одеська 267, лише на – 4,4г.Ще більша різниці по масі 1000 зерен була

нами відмічена у 2022 році за таким попередником як кукурудза на силос, де вона складала відповідно 5,7 – 5,8г.

У таблиці 5 наведені дані за посівними якостями насіння районованих сортів пшениці озимої в середньому за 2 роки досліджень.

Таблиця 5

Посівні якості насіння районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, середнє за 2роки

Попередник	Сорт	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Сила росту		Маса 1000 зерен, г
				Кількість ростків, %	Маса 1000 ростків, г	
Чорний пар	Селянка	92,4	97,6	96,2	10,66	40,2
	Одеська 267	92,4	98,3	95,4	10,70	41,5
Кукурудза на силос	Селянка	87,7	97,1	93,4	8,70	39,1
	Одеська 267	89,3	97,7	94,7	9,48	40,3

Як видно з наведених у таблиці даних за роки досліджень в середньому спостерігається певна тенденція за впливом окремих попередників, погодних умов вирощування та реакції самих сортів із їх біогенетичним потенціалом на посівні якості

Саме крупне і повноцінне зерно було отримано по чорному пару. Вирощування озимої пшениці по кукурудзі на силос забезпечило зменшення маси 1000 зерен в середньому на 1,1-1,2 г. На основі попередніх даних можна стверджувати, що сорт пшениці озимої Одеська 267 був більш адаптованим і пластичним до умов вирощування

4.2 Врожай, його структура та якість зерна озимої м'якої пшениці

4.2.1 Врожайність зерна

Врожай зерна озимої пшениці, як і іншої сільськогосподарської рослини, формується в конкретних умовах зовнішнього середовища

протягом вегетаційного періоду (розуміючи під зовнішніми умовами погодні умови вегетаційного періоду, грунт та систему агротехнічних заходів за допомогою яких людина вносить фундаментальні корективи у природні умови поля).

Степна зона України є основним районом вирощування зерна озимої м'якої пшениці. Але характерною особливістю цієї зони є нерівномірний розподіл опадів по рокам та періодам. В цих умовах, для вирощування високих урожаїв зерна озимої м'якої пшениці, важливе значення має забезпеченість рослин водою, яка визначає життєдіяльність ґрунту, розвиток в ньому хіміко-біологічних процесів, які сприяють виникненню доступних рослинам поживних елементів. Внаслідок цього суттєве значення приділяється вірному підбору попередників.

По даним науковців формування кількості врожаю залежить від вмісту нітратного азоту у шарі ґрунту 0-40 см, на час висіву озимої пшениці. Всі попередники умовно розподіляються на три групи по ступеню забезпеченості азотом: високий, середній та низький.

Так, в посушливі роки до першої групи відносяться чорний пар (111 кг/га), до другої багаторічні трави та озимі по чорному пару (64 і 50 кг/га), до третьої – кукурудза на силос, горох на зерно і кукурудза на зелений корм (20-33 кг/га).

У вологі роки до першої групи відносяться чорний пар та пласт багаторічних трав (97 та 117 кг/га), д другої – озимі по чорному пару, горох на зерно та кукурудза на зелений корм (43-53 кг/га) і до третьої – кукурудза на силос (24 кг/га).

Такої ж думки притримуються і Л. Максимов, В. Пономарев.

Вибір попередника в ланці сівозміни засновується на необхідності створення благо приємних умов до моменту посіву, що визначає повноту сходів а також ріст та інтенсивний розвиток рослин в перші фази вегетації.

В наших дослідам наряду з даними, що вже є, підтвердилось положення про те, що урожайність зерна озимої пшениці знаходилась в певній залежності від попередників (таблиця 6).

Таблиця68

Урожай зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, ц/га (2023 р.)

Сорт	Попередник	
	Чорний пар	Кукурудза на силос
Селянка	55,0	40,9
Одеська 267	51,0	45,0

Так, наприклад, якщо урожайність зерна районованих сортів озимої пшениці, при розміщенні їх після чорного пару прийняти за 100%, то після кукурудзи на силос вона склала всього 74,4-88,2%. Причому реакція сортів по вивчаємим попередникам була різною. Найбільший урожай зерна в досліді по чорному пару був отриманий по сорту озимої пшениці Селянка – 55,0 ц/га. Урожайність сорту озимої пшениці Одеська 267 по тому ж попереднику склала 51,0 ц/га, або на 5 ц менше у порівнянні із Селянкою. В той же час по кукурудзі на силос найбільша урожайність зерна була отримана саме по сорту Одеська 267 – 45,0 ц/га, тоді як сорт Селянка по цьому попереднику забезпечив урожайність у 40,9 ц/га, або на 4,1 ц менше. Таке явище, на нашу думку, можна пояснити тим, що високо інтенсивні низькорослі сорти краще відзиваються на високий агротехнічний фон, і по кращому попереднику в значному ступені змогли реалізувати свої потенційні високоврожайні можливості. Більш високорослий сорт озимої пшениці Одеська 267 в умовах 2022-2023 сільськогосподарського року, по відмінному попереднику чорний пар, зазнав значного вилягання і як наслідок цього зменшення урожайності. В той же час, достатньо пластичний сорт озимої м'якої пшениці Одеська 267 був краще сорту Селянка по непарову

попереднику кукурудза на силос, де його урожайність перевищувала на 4,1 ц/га.

Дані про рівень продуктивності зерна районованих сортів пшениці озимої в досліді у 2023 – 2022 сільськогосподарському році наведені у таблиці 7.

Таблиця 7

Урожай зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, ц/га (2022 р.)

Сорт	Попередник	
	Чорний пар	Кукурудза на силос
Селянка	48,0	38,7
Одеська 267	54,2	42,3

З даних таблиці ми бачимо зовсім іншу реакцію сортів на умови вирощування. Як і у попередньому році по гіршому попереднику продуктивність сортів зменшувалася і по сорту Селянка, урожай зерна за попередником кукурудза на силос, поступався чорному пару на 9,3 ц/га, а по сорту Одеська 267 відповідно на 11,9ц/га. Однак, на відміну від 2022- 2023 сільськогосподарського року, сорт пшениці озимої Одеська 267 мав найвищу урожайність у порівнянні з сортом Селянка на 6,2 ц/га по пару чорному і на 3,6 ц/га по кукурудзі на силос. Відсутність її вилягання та краща адаптивність до посушливих умов Південного Степу Україна забезпечили цьому сорту і найвищу зернову продуктивність.

В середньому за роки досліджень у досліді збереглася тенденція, щодо більш високої продуктивності районованого сорту пшениці озимої Одеська 267 (таблиця 8).

Таблиця 8

Урожай зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередників, ц/га середнє за 2 роки

Сорт	Попередник	
	Чорний пар	Кукурудза на силос
Селянка	51,5	39,8
Одеська 267	52,6	43,7

Згідно отриманих попередні даних можна зробити наступні попередні висновки щодо розміщення насіннєвих посівів районованих сортів пшениці озимої, враховуючи рівень зменшення урожайності насіння. Так, в середньому за роки досліджень сорт Селянка по гіршому попереднику кукурудза на силос знизила продуктивність насіння на 11,7 ц/га, тоді як сорт Одеська 267 лише на – 8,9 ц/га.

Таким чином, при розміщенні насіннєвих ділянок по різним попередникам необхідно підходити диференційовано, враховуючи реакцію окремих сортів на різні попередники.

4.2.2 Структура урожаю

Вивчення закономірностей формування урожаю окремих культур, вивчення структури урожаю в залежності від умов вирощування дозволяють виявляти слабкі ланцюги у прийнятій системі агротехнічних заходів, постійна вдосконалювати агротехніку, максимально використовувати природні умови для отримання високого урожаю, активно формувати врожай та придавати йому необхідну структуру.

Під врожаєм зазвичай розуміють кількість господарсько-цінної продукції, що одержується з одиниці землі. Урожай (його розміри) визначаються продуктивністю окремої рослини та кількістю рослин на одиницю площі.

М.С. Савицкий вказує, що величина врожаю зерна для колосових культур визначається наступними параметрами: кількість рослин на гектар, продуктивна костистість, оберненість колосу, маса 1000 зерен та маса зерна з 1 колосу.

За даними дослідників вважається, що для отримання урожаю озимої пшениці 50 ц/га на 1м^2 необхідно мати в середньому 300-320 рослин з продуктивною кущистістю 1,6-1,74та масою зерна з одного колосу 1,0-1,1 г.

Результати аналізу структури урожаю в досліді представлені в таблиці 9.

Таблиця 9

Структура урожаю районованих сортів озимої м'якої пшениці в досліді, середнє за 2 роки

Попередник	Сорт	Кількість рослин на 1 м^2, шт.	Кущистість		Маса зерна з 1 колосу, г	Маса зерна з однієї рослини, г	Маса 1000 зерен, г
			Загальна	Продуктивна			
Чорний пар	Селянка	387	1,53	1,31	0,95	1,24	40,2
	Одеська 267	390	1,55	1,32	1,04	1,38	41,5
Кукурудза на силос	Селянка	315	1,40	1,24	0,92	1,22	39,1
	Одеська 267	322	1,46	1,31	1,03	1,36	40,3

В нашому досліді найбільша густота стояння рослин озимої пшениці районованих сортів, що вивчаються в досліді, була по чорному пару і складала 387-390 шт/м^2, що достатньо для отримання високого урожаю зерна, при високій продуктивній кущистості та маси 1000 зерен. В той же час

по кукурудзі на силос вона була всього лише 315-332 шт/м^2, що складало лише 81,4-85,1% порівняно з чорним паром.

Причому, слід відмітити, що якщо по кращому попереднику елементи структури врожаю були достатньо високими і практично однаковими, то по кукурудзі на силос спостерігається зниження показників елементів структури врожаю, причому сорти реагують на попередник по різному.

Так, якщо по сорту Селянка маса зерен з 1 колосу зменшилася на 0,03г, а з 1 рослини на 0,02 г порівняно з варіантом з чорним паром, то по сорту Одеська 267 ці показники склали відповідно 0,01 і 0,02 г. Це ще раз свідчить про те, що сорт Одеська 267 виявився більш пластичним в наших умовах і по ньому можна отримати достатньо добрий врожай навіть по такому попереднику як кукурудза на силос.

4.2.3 Якість зерна

Багатократні досліди показали, що в умовах інтенсивного землеробства головна роль у покращенні якості зерна озимої пшениці належить покращенню агротехніки її вирощування.

Важлива роль в отриманні високих урожаїв з добрими технологічними якостями зерна належить сорту. При вирощуванні сучасних сортів пшениці інтенсивного типу лише на фоні кращих попередників можлива повна реалізація потенціалу продуктивності і формування високоякісного зерна.

Так, по даним науковців сорту озимої пшениці по чорному пару і пласту багаторічних трав формували зерно з більшим вмістом білку (14,3-14,4%), ніж по кукурудзі на силос (13,0-13,1%).

Як стверджують провідне значення в формуванні якості зерна мають погодні умови року, рівень досягнутої врожайності та азотне живлення. Покращення умов азотного живлення, особливо в період формування зернівки, веде до збільшення вмісту білку і клейковини в зерні. Саме така закономірність простежується і в нашому досліді (таблиця 10, 11 і 12).

Таблиця 10

Якість зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередника, 2023 р.

Попередник	Сорт	Натура зерна, г/л	Вміст білку в зерні, %	Вміст клейковини в борошні, %
Чорний пар	Селянка	810	14,5	31,4
	Одеська 267	795	13,2	31,4
Кукурудза на силос	Селянка	767	13,4	28,2
	Одеська 267	772	12,7	27,8

Як видно з приведених в таблиці даних зерно самої високої якості було отримано в досліді по сорту Селянка, що вирощувався після чорного пару. Вирощування обох сортів після кукурудзи на силос привело до зниження якості зерна по всім показникам, що ще раз підтверджує той факт, що основним фактором в отриманні високоякісного зерна є рівень азотного живлення.

Таблиця 11

Якість зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередника, 2022 р.

Попередник	Сорт	Натура зерна, г/л	Вміст білку в зерні, %	Вміст клейковини в борошні, %
Чорний пар	Селянка	780	14,6	29,0
	Одеська 267	784	14,8	30,6
Кукурудза на силос	Селянка	735	13,3	27,2
	Одеська 267	744	14,7	28,8

Так, за достатньо несприятливих умов вирощування пшениці озимої у 2023 – 2022 сільськогосподарському році, технологічні показники якості зерна суттєво змінилися у порівнянні з минулим роком. Причому, якщо натура зерна та вміст клейковини зменшився, то вміст білку, навпаки збільшився в середньому по досліду на 0,1% по сорту Селянка, до 2,0% по сорту Одеська 267. Цей факт свідчить про те, що вміст білку у зерні пшениці озимої за лежить як від попередника, так і як слідство, від рівня урожаю.

Таблиця 12

Якість зерна районованих сортів озимої м'якої пшениці в залежності від попередника, середнє за 2 роки

Попередник	Сорт	Натура зерна, г/л	Вміст білку в зерні, %	Вміст клейковини в борошні, %
Чорний пар	Селянка	795	14,2	30,2
	Одеська 267	789	14,0	31,0
Кукурудза на силос	Селянка	751	13,3	27,7
	Одеська 267	758	13,7	28,3

Розглядаючи якісні показники в середньому за роки досліджень (таблиця 14), можна констатувати, що в досліді, в цілому збереглася тенденція щодо погіршення технологічних показників якості зерна при вирощуванні пшениці озимої за поганими попередниками, які не здатні забезпечити оптимальні умови для функціонування пшеничного біоценозу з повною реалізацією біогенетичного потенціалу сучасних адаптованих сортів пшениці озимої. Саме тому на підставі отриманих попередніх даних ми зможемо стверджувати що тільки кращі попередники здатні забезпечити одержання насіння кращих районованих сортів пшениці озимої з високими посівними та технологічними якостями.

4.3 Економічна ефективність результатів досліду

В сільському господарстві у більшості випадків для отримання додаткової продукції з одиниці площі ріллі приходиться мати справу з заходами, реалізація котрих потребує додаткових витрат праці та засобів. Тому перспективність любого агротехнічного прийому буде залежати поперед за все від економічного ефекту. Маючи результативні показники окремих варіантів досліду за 2 роки проводимо розрахунок економічної ефективності по наступним основним показникам:

Методом порівняння варіантів досліду визначаємо найбільш ефективний результат.

Вартість валової продукції з 1 га посіву визначаємо множенням кількості врожаю основної продукції на закупівельну ціну з врахуванням якості. На основі отриманої врожайності і затрат на вирощування озимої пшениці визначаємо собівартість одиниці основної продукції.

Валовий прибуток з 1 га, розраховували як різницю між валовим доходом та виробничими витратами на виробництво зерна.

Таблиця 15

Зміна рівня виробничих витрат за варіантами досліду в розрахунку на 1 га посіву озимої пшениці, грн.

Попередники		Зміна витрат відносно контролю (збільшення +, зменшення -)			Всього
Попередник	Сорт	на обробіток ґрунту	на збирально-транспортні роботи і очистку	разом	
Чорний пар	Селянка (контр)	-	-	-	2187,8
	Одеська 267	-	-6,0	-6,0	2181,8
Кукурудза на силос	Селянка	-193,2	-21,1	-214,3	1973,5
	Одеська 267	-193,2	-15,0	-208,2	1979,6

Аналіз таблиці 9 показує, що зі зменшенням урожайності озимої пшениці зменшуються витрати на збирально-транспортні роботи. Крім того різні попередники потребують і різних витрат по обробітку ґрунту, що

впливає на виробничі витрати з вирощування озимої пшениці по різних попередниках.

Розрахунок економічної ефективності представлений у таблиці 16

Таблиця 16

Економічна ефективність вирощування озимої пшениці сортів Селянка і Одеська 267 за різних попередниках, середнє за 2 роки

Показники	Попередники			
	Чорний пар		Кукурудза на силос	
	Селянка (контр)	Одеська 267	Селянка	Одеська 267
Врожайність, ц/га	55,0	51,0	40,9	45,0
Вартість продукції з 1 га посіву, грн.	22000	20400	16360	18000
Виробничі витрати на 1 га посіву, грн.	2187,8	2181,8	1973,5	1979,6
Виробнича собівартість 1 ц зерна, грн.	39,8	42,8	48,2	44,0
Одержано прибутку, грн.				
- з 1 га	21712,2	18218,2	14386,5	16020,4
- на 1 ц	360,2	357,2	351,8	356,0
Рівень рентабельності, %	992,4	835,0	729,0	809,3

Результати таблиці 10 показали, що найбільший рівень рентабельності був отриманий при вирощування озимої пшениці сорту Селянка за попередником чорний пар – 992,4%. При вирощуванні вивчаємих сортів за попередником кукурудза на силос по сорту Одеська 267 зменшило рівень рентабельності лише на 25,7%, тоді як інтенсивний сорт Селянка, яка найкращим чином відзивається на високий агрофон, зменшив рівень рентабельності аж на 263,4%. Таким чином. Економічно доцільно високоінтенсивні сорти вирощувати за кращими попередниками, а за гіршими вирощувати пластичні, менш вимогливі сорти типу Одеська 267.

5. Охорона навколишнього середовища.

Охорону навколишнього середовища розглядають зазвичай, як комплекс міжнародних, державних, регіональних, локальних, адміністративно-господарських заходів, спрямованих на зберігання та забезпечення раціонального природокористування, відновлення, охорону та примноження природних ресурсів для блага людського суспільства і підтримання біологічної та екологічної рівноваги біосфери.

У 1998 році Верховна Рада прийняла Постанову “Про основні напрямки державної політики в галузі охорони навколишнього середовища, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки, яка розглядається як Державна програма охорони довкілля в Україні.

В Конституції України – основному Законі є такі статті:

Стаття 13. Земля, її надра, атмосферне повітря, водні та інші природні ресурси, які знаходяться в межах території України, природні ресурси, її континентального шельфу, виключної ресурсної, екологічної зони є об'єктами права власності Українського народу.

Кожен громадянин має право користуватися природними об'єктами права власності народу відповідно до закону.

Стаття 14. Земля є основним національним багатством, що перебуває під особливою охороною держави, це право набувається і реалізується громадянами, юридичними особами та державою виключно відповідно до закону.

В Конституції України, зокрема в статті 16 відзначається, що “забезпечення і підтримання екологічної рівноваги на території України, подолання наслідків Чорнобильської катастрофи – катастрофи планетного масштабу, збереження генофонду Українського народу є обов'язком держави”.

В статті 50 підкреслено, що “кожен має право на безпечне для життя довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди.

Кожному гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена".

186 га піддається водній ерозії. Добрив мінеральних і органічних вноситься порівняно мало, особливо в останні роки. Так, наприклад, в минулому році на всіє площу посіву було внесено всього 20 т мінеральних добрив, в основному азотних, що становить на 1 га близько 2,3-2,4 ц/га в фізичній вазі. Органічних добрив в тому ж таки році було внесено по 40 т/га на площі 40 га, що становить близько 2 т/га на всій площі орної землі. Сільськогосподарське підприємство ДГ «Богунівська еліта» Іванівського району Одеської області має в своєму користуванні 3918 га землі, в тому числі 61 га пасовищ і 2854 га орних земель. З цієї площі близько

6. Охорона праці

Перший план задачі удосконалення системи заходів по охороні праці на виробництві, створенню безпечних умов роботи, по зберіганню і зміцненню здоров’я працівників, поліпшенню організації лікування і відпочинку. В господарстві працює 76 працівників.

Для вирішення задач за охорони праці в ДГ «Богунівська еліта» існує система управління охорони праці. Керівник Безпалий В.П. - здійснює загальне керівництво по поліпшенню умов і безпеки праці, відповідає за стан охорони праці в цілому в господарстві, призначає відповідальних за охорону праці в галузях головних спеціалістів, на ділянках їх керівників. В господарстві е штатна посада інженера з охорони праці- Кульчицький В.Є., він координує роботи з охорони праці в галузях і структурних підрозділах, проводить аналіз і оцінку умов праці та нещасних випадків, планує профілактичні заходи та контролює їх виконання. Крім обов'язків інженер з охорони праці має право: в будь який час, відвідувати підрозділи підприємства, зупиняти працю машин, устаткування, підрозділів у випадку, порушення, що складає загрозу життю та здоров'ю працюючих, отримувати від посадових осіб необхідні данні, документи і пояснення з питань охорони праці. Вимагати від завідуючих підрозділів усунення від робіт осіб, які не пройшли медогляд, навчання, інструктаж, перевірку знань з охорони праці.

При профспілковому комітеті створена комісія з охорони праці. Профспілки здійснюють контроль за дотриманням законодавчих і інших нормативних актів про охорону праці, створення безпечних і нешкідливих умов праці, що належить до виробничого побуту для робітників і забезпечення їх засобами колективного й індивідуального захисту, перевіряють стан умов і безпеку праці на підприємстві, виконання відповідних програм і зобов’язань колективних угод.

У разі настання нещасного випадку на підприємстві розслідування, облік, документальне оформлення його проводиться згідно відповідного Положення. Так, керівник, одержавши повідомлення про нещасний випадок,

зобов'язаний негайно створити наказом комісію з розслідування нещасного випадку у складі не менше ніж трьох осіб та організувати розслідування. Комісія зобов'язана протягом трьох діб з'ясувати обставини і причини нещасного випадку та скласти акт розслідування нещасного випадку за формою Н-5 у трьох примірниках , а також акт про нещасний випадок, пов'язаний з виробництвом, за формою Н-1 у шести примірниках.

За останні роки в ДГ «Богунівська еліта» кількість нещасних випадків значно скоротилася, в результаті чого зменшився і рівень травматизму. Самий високий рівень травматизму спостерігається при виконанні робіт, пов’язаних з експлуатацією сільськогосподарської техніки і транспортних засобів. При цьому найбільш питома вага травм приходиться на трактористів і шоферів. Незважаючи на високий рівень травм серед механізаторів, ці травми не являються тяжкими: в основному забиті місця і легкі рани.

Значний виробничий травматизм відмічається на навантажувально-розвантажувальних і транспортних роботах.

Основні показники виробничого травматизму в ДГ «Богунівська еліта»

№ п/п	Показники	Позначення	Рік	
			2022	2023
1	Середня кількість працюючих за рік	П	76	76
2	Загальна кількість нещасних випадків /травм/ за рік	Т	3	2
3	Кількість днів непрацездатності, втрачених внаслідок нещасних випадків	Д	60	15
4	Коефіцієнт частоти травматизму	$К_ч$=Т*1000/П	39,5	19,7
5	Коефіцієнт важкості травматизму	$К_т$=Д/Т	20	7
6	Коефіцієнт непрацездатності	$К_н$=$К_ч$*$К_т$	790	138

Таким чином за всіма показниками 2023 рік виявився менш травматичним ніж 2022 рік.

Технологія вирощування озимої пшениці передбачає виконання наступних операцій: проведення основного обробітку(оранка або безполицевий обробіток), передпосівна культивація, сівба, обробка пестицидами, піджившлення посівів, збирання врожаю, транспортування зерна. При виконанні вище перелічених робіт можуть з'являтися багато небезпечних та шкідливих виробничих факторів: рухомі частини , механізми приєднання до трактора, окремі деталі. На сухому ґрунті є запиленість (від роботи лап, дискових секцій, коліс трактора) і загазованість повітря робочої зони (від роботи двигуна при відповідному напрямку повітря). Літом у кабіні може бути підвищена температура повітря від двигуна. На зношених тракторах, при розбитих скла або при роботі з відкритими дверима (коли не працює вентилятор) є високі рівні шуму. При зносі гумових прокладок кабіни або відсутності амортизатора крісла тракториста є підвищені рівні вібрації на робочому місці. При регулювання агрегаті небезпечними є гострі краї робочих органів, задирки інструменту, тари. При роботі з пестицидами і мінеральними добривами, які використовує господарство при обприскування і внесення добрив, на механізатора діють хімічні небезпечні й шкідливі виробничі фактори.

При температурах повітря, що перевищують нормативи, може порушуватися процес терморегуляції організму, внаслідок якого буде його перегрівання і виникнення теплового удару.

В жарких районах зміщують години зміни на ранок та на кінець дня. Пил діє на верхні дихальні шляхи, слизисту оболонку очей, шкіру. Шкідливість пилу обумовлена її здібністю викликати професійні захворювання легень.

Основні організаційні заходи захисту від шкідливої дії пилу: установлення ГДК; випуск кінцевих продуктів без пилу; застосування ЗІЗ

працівників(Астра-2 або Ф-62Ш); проведення медичних оглядів осіб, що мають контакт з пилом.

Небезпечними для здоров'я людини є частки дизельного палива, гасу, які перебувають у повітрі у зваженому стані - аерозолі. При вдиханні аерозолів уражаються голосові зв'язки, носоглотка, виникають запальні процеси в легенях. У випадках частих контактів шкіри з дизельним паливом або керосином виникають болі й набряки уражених місць.

Основні організаційні заходи захисту від шкідливої дії газів: установлення гранично допустимої концентрації; застосування засобів індивідуального захисту працівників; проведення медичних оглядів осіб, що мають контакт з газами.

Інструмент повинен знаходитись в спеціальному ящику, а ємність з водою повинна бути надійно закріплена. Для захисту робітника від вібрації потрібно при поточному ремонті двигуна змінювати всі гумові прокладки які виходять із строю, а щоб захистити від шуму потрібно перевіряти герметичність резинок, які тримають скло.

При підготовки агрегатів і виконанні технічного обслуговування необхідно використовувати справний інструмент, солідолонагнітач і бачок з мастилом. При з'єднанні трактора з машиною треба впевнитись що між ними нікого нема. Транспортна швидкість агрегату - 10 км/годину, яку неможливо перевищувати.

Перед початком руху агрегату тракторист надає сигнал і тільки після цього і починає рух. Рухатись з місця необхідно плавно, без ривків. Переведення в транспортне становище і поворот агрегату виконується на знижених обертах двигуна. Не дозволяється сідати на машину під час транспортування, чистити робочі органи, регулювати, підтягувати кріплення на ходу або в транспортному стані без підставок, ремонтувати машину, якщо вона з'єднана трактором, у якого працює двигун. Очищення робочих органів необхідно виконувати спеціальними чистиками при зупиненому агрегаті .Забороняється підходити близько до агрегату під час підйому його в

транспортне положення та при поворотах. При регулювальних роботах встановити підставки. Забороняється підтягувати з’єднання під час роботи. Забороняється сідати на раму та чистити поверхні робочих органів під час роботи .

Найбільшу небезпеку в сільському господарстві створюють пестициди і мінеральні добрива.

Більшість пестицидів є похідними від хлорорганічних, фосфорорганічних, ртутьорганічних та інших сполук, а також похідними від різних кислот, препаратів міді, миш'яку, сірки та інших.

При застосуванні пестицидів та мінеральних добрив на працюючих можуть впливати небезпечні та шкідливі виробничі фактори: пестициди та продукти їх розпаду; підвищена запиленість повітря робочої зони; підвищена або понижена температура.

Основні організаційні заходи від шкідливої дії пестицидів і мінеральних добрив: залежно від виду пестициду, працівників забезпечують ЗІЗ; на місці роботи з пестицидами та мінеральними добривами забороняється палити і приймати їжу, а під час роботи з препаратами ртуті, миш'яку та інших високотоксичних речовин забороняється палити протягом усього періоду роботи. При виконанні робіт з пестицидами і мінеральними добривами в польових умовах їжу приймають в спеціально відведеному і відповідно обладнаному місці на відстані 200 м від ділянок, на яких застосовується пестициди та мінеральні добрива. При використанні респіраторів необхідно стежити за своєчасною зміною патронів, чистою гумовою напівмаски.

З вищесказаного можна зробити висновок, що в господарстві умови робітників, рівень безпеки, травматизму і захворювань задовільний, але є ряд недоліків, тому ми пропонуємо: у всіх підрозділах обладнати куточки з ОП; забезпечити в наявних складах, де зберігаються пестициди і мінеральні добрива витяжку; повністю механізувати всі роботи, пов'язані з добривами та отрутохімікатами; придбати всі необхідні засоби захисту; якісне та своєчасне

вивчання правил охорони праці, додержання всіх вимог охорони праці, вжити заходів, направлених на попередження нещасних випадків серед робітників, своєчасно проводити атестацію робочих місць і умов праці. Розробити графіки технологічного огляду тракторів, машин і забезпечити перед виїздом на роботу проведення медогляду механізаторів і водіїв, застосувати будь які заохочення за активну участь та ініціативу у здійсненні заходів щодо підвищення умов праці на робочих місцях.

Якщо вищевказані заходи будуть втілені у життя в даному господарстві, це дасть можливість мінімізувати матеріальні втрати від нещасних випадків значить збільшить прибуток .

Висновки

На основі проведених нами досліджень можна зробити наступні попередні висновки:

1. Як відомо вивчаємі в досліді попередники, визначають різний вплив на ґрунтові умови, його фізичні і хімічні властивості та водний, повітряний, тепловий і поживний режими ґрунту, що у сукупності визначають рівень врожайності.
2. Формування насіннєвих і технологічних якостей районованих сортів озимої пшениці знаходяться в тісній залежності від умов вирощування, а саме від попередників.
3. Найкращі насіннєві якості в нашому досліді формували вивчаємі сорти озимої пшениці при вирощуванні їх по чорному пару.
4. Використання для насіннєвих цілей такого задовільного попередника, як кукурудза на силос зменшує енергію проростання в середньому на 2,7%, а силу росту – на 1,5%, хоча лабораторна схожість майже не змінюється.
5. Реакція вивчаємих сортів на попередники не однакова і знаходиться в залежності від їх інтенсивності. Так, високоінтенсивний сорт озимої м'якої пшениці Селянка, при вирощуванні по кукурудзі на силос зменшує насіннєву продуктивність на 14,1 ц/га, у той час як, пластичний, невимогливий до попередників сорт озимої пшениці Одеська 267 лише на 6 ц/га, а у порівнянні із рівнем урожайності сорту Селянка по пару, цей показник зменшився лише на 10 ц/га.
6. Показники технологічної якості вирощуванних сортів озимої м'якої пшениці змінювалися у той же закономірності – погіршення умов вирощування визначало і відповідне погіршення якості зерна.

7. Результати показали, що найбільший рівень рентабельності був отриманий при вирощування озимої пшениці сорту Селянка за попередником чорний пар – 992,4%.
8. Економічно доцільно високоінтенсивні сорти вирощувати за кращими попередниками, а за гіршими вирощувати пластичні, менш вимогливі сорти типу Одеська 267.

Список використаної літератури

1. Жемела Г.П. Якість зерна пшениці. – К., Урожай, 2022. – 184 с.
2. Лебідь Є.М. Структура посівних площ і сівозміни в умовах недостатнього зволоження/ Є.М.Лебідь, П.І.Бойко// Пропозиція. – 2000. - №7. – С.38-40.
3. Лебідь Є.М. Структура посівних площ та система сівозмін/ Є.М.Лебідь// Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України. – К.: Аграрна наука. – 2004. – С.118-127.
4. Юркевич Є.О.Агробіологічні основи сівозмін Степу України/ Є.О.Юркевич, Н.П. Коваленко, А.В. Бакума :Монографія. – Одеса: Одеське видавництво «ВМВ», 2022. – 240 с.
5. Юркевич Є.О. Обробіток ґрунту в адаптивно-ландшафтних системах землеробства: І.А.Шувар, В.П.Гудзь, В.І.Печенюк, В.Ф.Камінський, Є.О. Юркевич, І.Є.Бойко/ Навчальний посібник – Львів: НВФ «Українські технології», 2022 – 384 с.

29 Юркевич Є.О. Сівозміна – основний біологічний чинник збільшення врожайності зернових та олійних культур / Є.О.Юркевич, Н.П. Коваленко, І.І.Дядько // Сучасні проблеми збалансованого природокористування (спеціальний випуск). Кам’янець-Подільськ. – 2022. – С.251-253.

30 Юркевич Є.О.. Шляхи покращення екологічного стану грунту / Є.О.Юркевич, Н.П. Коваленко // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. – 2022. - №2, Т. 1 (29). – С. 299-307.

31.Юркевич Є.О. Енергетична ефективність вирощування олійних культур у сівозмінах залежно від попередників/ Є.О. Юркевич // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету. – 2022. - №2. – С. 10-14.

32. Юркевич Є.О. Економічна ефективність вирощування зернових культур у сівозмінах залежно від попередників./ Є.О. Юркевич // Міжвідомчий

тематичний науковий збірник «Передгірне та гірське землеробство і тваринництво». – 2022. – Вип. 53. – Частина І. – С. 96-101

33. Юркевич Є.О. Агробіологічні основи підвищення ефективності різноротаційних сівозмін та родючості грунту в Південному Степу України // Автореф. дис. док. с.-х. наук,Київ, 2023. – 40 с.

34. Сакун М.М., Нагорнюк В.Ф. Охорона праці при вирощуванні с.г. культур.

Навчальний посібник. – Одеса: ТОВ «ВМВ», 2022. – 184с.

35. Сакун М.М., Методичні вказівки до написання розділу «Охорони праці» в дипломних роботах студентів ОКР «Спеціаліст», «Магістр» зі спеціальності «Агрономія».

36. Сакун М.М., Нагорнюк В.Ф. Методичні вказівки до написання розділу “Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях” в дипломних роботах студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст», «Магістр».- Одеса, ОДАУ, 2022

37. Сакун М.М., Нагорнюк В.Ф. Інформаційний пакет методичних матеріалів для практичних занять з дисципліни «Цивільна оборона» для підготовки фахівців ОКР «спеціаліст», «магістр» всіх напрямків очної і заочної форми навчання. Частина 2. – Одеса: ОДАУ, 2023.

38. Осадчук І.П., Сакун М.М. Охорона праці в галузях сільського господарства. Навчальний посібник. – Одеса: “Видавництво Барбашин”, 2007. – 480с.