

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ

Завідувач кафедри
ентомології, інтегрованого захисту
та карантину рослин

Микола ДОЛЯ

_____ (підпис)

« ____ » _____ 2025 р.

БАКАЛАВРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**на тему: “Видовий склад бур’янів та заходи обмеження
чисельності на посівах озимої пшениці”**

Спеціальність 202 “Захист і карантин рослин”

Гарант освітньої програми

д. с.-г. наук, професор
кафедри фітопатології

ім. акад. В.Ф. Пересипкіна _____

(підпис)

Мирослав ПІКОВСЬКИЙ

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

к. с.-г. наук, доцент
кафедри ентомології, інтегрованого

захисту та карантину рослин _____

(підпис)

Леся БОНДАРЕВА

Виконав _____

(підпис)

Владислав ГОБЕЛЛА

КИЇВ-2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри
ентомології, інтегрованого захисту
та карантину рослин

_____ **Микола ДОЛЯ**

(підпис)

« ____ » _____ 2025 р.

З А В Д А Н Н Я

на виконання бакалаврської кваліфікаційної роботи студенту

Гобеллі Владиславу Сергійовичу

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

Тема бакалаврської кваліфікаційної роботи: «Видовий склад бур'янів та заходи обмеження чисельності на посівах озимої пшениці».

затверджена наказом ректора НУБіП України від «14» листопада 2024р. №2040.С

Термін подання завершеної роботи на кафедру «20» травня 2025 р.

Вихідні дані до бакалаврської кваліфікаційної роботи: посіви озимої пшениці, сегетальна рослинність, гербіциди, літературні джерела.

Перелік питань, які потрібно розробити:

1. оцінити рівень заселеності посівів озимої пшениці бур'янами за різних попередників,
2. провести аналіз видового складу бур'янів залежно від попередників: соняшник, кукурудза, озимий ріпак.

Консультанти розділів бакалаврської роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1, 2, 3 Висновки	Доцент Бондарева Л. М.		

Дата видачі завдання: лютий 2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання роботи	Строк виконання етапів бакалаврської роботи	Примітка
1	Вибір теми і отримання завдання дипломної роботи	Лютий 2024 р.	
2	Опрацювання літературних джерел по темі	На протязі періоду навчання	
3	Проведення польових досліджень	Вегетаційний сезон 2024-2025 рр.	
4	Аналіз результатів проведених досліджень	2024-2025 рр.	
5	Підготовка висновків	Квітень 2025 р.	
6	Написання і оформлення бакалаврської роботи	Весняний семестр 2025 р.	
7	Підготовка доповіді і презентації	Травень 2025 р.	

Студент

_____ Гобелла В. С.

Керівник бакалаврської кваліфікаційної роботи

_____ Бондарева Л. М.

Реферат

Дипломна робота виконана на 53 сторінках, містить 3 розділи, висновки та список використаних джерел із 25 найменувань.

У дипломній роботі розглянуто проблему забур'яненості посівів озимої пшениці в Україні, яка є ключовою продовольчою культурою та стратегічним активом для продовольчої безпеки держави. Проаналізовано походження, поширення, господарське значення культури, а також технологію її вирощування. Особливу увагу приділено домінуючим бур'яновим угрупованням та заходам обмеження їх чисельності на посівах озимої пшениці.

Дослідження проводилися з метою аналізу видового складу бур'янів на посівах озимої пшениці залежно від попередників соняшник, кукурудза, озимий ріпак. Робота включає аналіз характеристик ґрунтів та кліматичних умов господарства, де проводились дослідження, а також методів виявлення бур'янів.

У роботі представлено детальний аналіз видового складу бур'янів для кожного з досліджуваних попередників. На основі отриманих даних зроблено висновки щодо впливу попередників на рівень та спектр забур'яненості посівів озимої пшениці.

В результаті досліджень можна зробити висновок, що вибір попередника має суттєвий вплив на видовий склад та чисельність бур'янів у посівах озимої пшениці. Це, в свою чергу, диктує необхідність диференційованого підходу до розробки систем захисту культури від бур'янів, враховуючи специфіку кожного поля та історію його використання.

ЗМІСТ

Вступ		7
РОЗДІЛ I	Аналітичний огляд літератури	10
1.1	Походження та поширення озимої пшениці	10
1.2	Господарське значення	12
1.3	Технологія вирощування озимої пшениці	15
1.4	Домінуючі бур'янові угруповання на посівах озимої пшениці	20
1.5	Заходи обмеження чисельності бур'янів на посівах озимої пшениці	24
РОЗДІЛ II	Місце, умови та методи проведення дослідження	26
2.1	Місце проведення дослідження	26
2.2	Характеристики ґрунтів та кліматичні умови господарства	27
2.3	Методи виявлення бур'янів озимої пшениці	34
РОЗДІЛ III	Результати досліджень	39
3.1	Аналіз видового складу бур'янів, за попередника озима пшениця	39
3.2	Аналіз видового складу бур'янів, за попередника соняшник	41
3.3	Аналіз видового складу бур'янів, за попередника кукурудза	44
3.4	Аналіз видового складу бур'янів, за попередника озимий ріпак	46
Висновки		49
Список використаних джерел		51

Вступ

Озима пшениця посідає незаперечно важливе місце в агропромисловому комплексі України, виступаючи не лише як ключова продовольча культура, що формує основу раціону мільйонів українців, але і як стратегічний актив, що забезпечує продовольчу безпеку держави та суттєво впливає на її експортний потенціал на світових ринках зерна. Стабільне виробництво високоякісного зерна пшениці є запорукою економічної стійкості аграрного сектору та країни в цілому. Однак досягнення високих і стабільних врожаїв цієї культури є складним завданням, що вимагає неухильного дотримання науково обґрунтованих технологій вирощування. Серед численних факторів, що впливають на продуктивність посівів, боротьба з бур'янами займає критично важливе місце, адже їхній негативний вплив може нівелювати зусилля, спрямовані на оптимізацію інших елементів технології. Миколаївщина, розташована в умовах посушливої степової зони Півдня України, традиційно є одним із провідних регіонів з вирощування озимої пшениці. Значні посівні площі, щороку відведені під цю культуру, підкреслюють її економічну значущість для області. Так, у 2024 році площі під озимою пшеницею на Миколаївщині становили близько 6,8% від загальноукраїнських посівів пшениці, що свідчить про вагомий внесок регіону в національний валовий збір зерна. За оперативними даними станом на листопад 2024 року, загальна площа озимих культур в області сягнула 503,1 тис. га, де лєвова частка належить саме озимій пшениці. Проте, реалізація генетичного потенціалу сортів та отримання високих урожаїв у специфічних агрокліматичних умовах регіону ускладнюється низкою чинників, серед яких проблема забур'яненості посівів виходить на перший план як один із найбільш вагомих лімітуючих факторів. Бур'яни становлять серйозну загрозу для продуктивності озимої пшениці, вступаючи в жорстку конкурентну боротьбу з культурними рослинами. Ця конкуренція розгортається за життєво важливі ресурси: ґрунтову вологу, яка є особливо дефіцитною в умовах степу, поживні

речовини, необхідні для формування врожаю; сонячне світло, що є джерелом енергії для фотосинтезу; та фізичний простір для росту і розвитку. Наслідком такої конкуренції є пряме пригнічення росту пшениці, що призводить до значного зниження врожайності, яке в окремих випадках може сягати 30-50% і навіть більше, особливо на початкових етапах вегетації. Окрім прямої шкоди, бур'яни часто слугують резерваторами та переносниками небезпечних фітопатогенів та шкідників, сприяючи їхньому поширенню в агроценозі та створюючи додаткові виклики для системи захисту рослин. Більше того, висока засміченість полів значно ускладнює проведення агротехнічних заходів, зокрема механізованого догляду та особливо збирання врожаю (забивання робочих органів комбайнів, підвищення вологості зерна), а також знижує ефективність застосування добрив та інших засобів захисту, оскільки значна їх частина споживається або перехоплюється бур'янами. Актуальність проблеми забур'яненості посівів озимої пшениці значно посилюється під впливом сучасних тенденцій у сільськогосподарському виробництві. Широке впровадження спрощених сівозмін з високою часткою зернових культур, скорочення обсягів та інтенсивності механічного обробітку ґрунту створюють сприятливі умови для накопичення насіння бур'янів у верхньому шарі ґрунту та зміни видового складу бур'янових угруповань у бік більш стійких та важко контрольованих видів. Паралельно, глобальні кліматичні зміни, що проявляються у підвищенні середньорічних температур, зміні характеру та інтенсивності опадів, скороченні тривалості та суворості зимового періоду, не лише сприяють активному росту та розвитку традиційних видів бур'янів, але й створюють умови для поширення нових, раніше малопоширених або інвазивних видів, адаптованих до тепліших умов. Ще однією серйозною загрозою, що ускладнює контроль над бур'янами, є наростаюча проблема розвитку резистентності окремих видів бур'янів до гербіцидів. Багаторічне, часто незбалансоване та однотипне використання хімічних засобів захисту рослин, особливо препаратів з однаковим механізмом дії, призводить до селекції стійких

біотипів бур'янів у популяціях. Це робить традиційні схеми хімічного захисту менш ефективними або й зовсім неефективними, що вимагає пошуку та впровадження комплексних, інтегрованих систем контролю бур'янів, які б поєднували агротехнічні, хімічні та, за можливості, біологічні методи. Наслідком розвитку резистентності стає не лише суттєве підвищення витрат на захист посівів, але й зростання екологічних ризиків, пов'язаних із підвищенням пестицидного навантаження на агроценози та навколишнє середовище. Таким чином, проблема забур'яненості посівів озимої пшениці постає як один із найсерйозніших викликів для сталого розвитку аграрного сектору Миколаївщини. Її надзвичайна актуальність зумовлена комплексним негативним впливом бур'янів на кількісні та якісні показники врожаю, значним ускладненням боротьби з ними внаслідок еволюції технологій землеробства, кліматичних змін та поширення гербіцидної резистентності. Успішне вирішення цієї проблеми потребує глибокого розуміння її причин та наслідків, а також розробки й впровадження адаптованих до місцевих умов, економічно обґрунтованих та екологічно безпечних заходів контролю бур'янів. Удосконалення існуючих технологій вирощування озимої пшениці та активне впровадження принципів інтегрованого захисту рослин від бур'янів є нагальними завданнями для забезпечення стабільності та прибутковості виробництва цієї стратегічно важливої культури в регіоні.

РОЗДІЛ І АНАЛІТИЧНИЙ ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1 Походження та поширення озимої пшениці

Озима пшениця, без перебільшення, є наріжним каменем світового сільського господарства на продовольчій безпеці. Її шлях від диких предків до високопродуктивних сучасних сортів - це тисячолітня історія взаємодії людини та природи, а її господарське значення важко переоцінити, особливо для таких аграрних країн, як Україна. Розглянемо ключові аспекти цієї культури детальніше.

Історія озимої пшениці бере свій початок у так званому “Родючому півмісяці”- колиці землеробства, що охоплює території сучасного Близького Сходу. Археологічні знахідки свідчать про її культивування, наприклад, приблизно 6,5 тисяч років тому на території сучасного Іраку та близько 6-10 тисяч років в Єгипті [9]. Вважається, що ключовими центрами її походження були також степові на напівпустелі райони Азії, зокрема території сучасних Ірану, Іраку та країн Закавказзя [9]. Близько 10000 років тому саме тут, у сприятливих кліматичних умовах, давні землероби почали культивувати дикі види пшениці, поступово відбираючи рослин з бажаними ознаками: більшим колосом, кращою якістю зерна та стійкістю до осипання. Виникнення озимої форми пшениці стало важливим етапом адаптації цієї культури до регіонів з помірним кліматом. Здатність переносити зимові умови, використовуючи осінньо-зимові запаси вологи для розвитку навесні, дала їй значну перевагу. Процес яровизації, тобто потреба в тривалому періоді низьких позитивних температур для переходу до генеративного розвитку, є ключовою фізіологічною особливістю озимих форм. Загалом, глобальний розподіл біологічних форм пшениці тісно пов'язаний з кліматичними умовами: озиму пшеницю переважно вирощують у країнах з відносно м'яким зимовим кліматом, де рослини можуть успішно перезимувати, тоді як ярі форми поширені в регіонах із суворими зимами, де озимі посіви не виживають [17].

Згодом пшеницю почали вирощувати і в інших регіонах: у Китаї- близько 5 тисяч років тому, а на територіях, що нині входять до СНД, та в Середземноморському регіоні-понад 4 тисяч років тому [9]. З Близького Сходу пшениця поступово поширилася світом. “Саме тривала історія культивування сприяла формуванню значного генетичного різноманіття та високого адаптивного потенціалу пшениці, що й дозволило їй поширитися практично на всіх континентах [9]. “Нині пшеницю вирощують у понад 80 країнах світу, і вона є фундаментальною продовольчою культурою в Європі, Північній Америці та Азії, хоча основний обсяг світового виробництва зосереджений у порівняно невеликій кількості держав. “Сьогодні її посіви можна знайти практично на всіх континентах, окрім Антарктиди. Головними світовими виробниками та експортерами озимої пшениці є країни Європейського Союзу (зокрема, Франція та Німеччина), Китай, Індія, США (де вона є домінуючою на Великих рівнинах), Канада, Аргентина, Австралія та, звичайно, країни Чорноморського регіону, включаючи Україну. В Україні озима пшениця є стратегічною культурою, що займає провідні позиції у структурі посівних площ”, фактично посідаючи перше місце серед усіх зернових культур [17]. Загальні площі під нею в країні оцінюються від 3-4 до 6,5-7,5 мільйонів гектарів [9, 17]. Найбільш сприятливими для її вирощування є зони Степу та Лісостепу,” (де найбільші масиви її вирощування зосередженні, а також у центральних регіонах країни). Рекомендована структура посівних площ передбачає, що у Степовій зоні озима пшениця має займати не менше 50-55% від загальної площі зернових культур, у Лісостепу - до 50%, а на Поліссі- 35-40% [17] де є поєднання ґрунтово-кліматичних умов, зокрема в таких областях, як Миколаївська, дозволяє отримувати стабільно високі врожаї.

“В умовах України перевага озимої пшениці над ярою є очевидною. Як зазначають дослідники, “навряд чи зазначені втрати озимої пшениці можна компенсувати посівом ярих сортів. Адже для України не характерне вирощування ярої пшениці, а її посіви ставлять лише близько 3% від загальної

площі пшениці. Крім того, ярі сорти мають нижчу врожайність і можуть менше зацікавити аграріїв” [6].

1.2 Господарське значення озимої пшениці

Озима пшениця посідає виняткове місце в агропромисловому комплексі та економіці багатьох країн, включаючи Україну, будучи культурою з надзвичайно широким спектром застосування та глибоким соціально-економічними впливом. Її значення виходить далеко за межі простого сільськогосподарського продукту, формуючи основу продовольчої безпеки та добробуту мільйонів людей.

Насамперед, озима пшениця є наріжним каменем глобальної продовольчої безпеки та добробуту мільйонів людей.

Насамперед, озима пшениця є наріжним каменем глобальної продовольчої системи. Дійсно, як зазначається, ”пшениця є основним продуктом який забезпечує продовольством населення більшої частини світу. Україна є потужним виробником пшениці” [11]. З її золотистого зерна виробляють хліб-символ життя та достатку, різноманітні макаронні вироби, поживні крупи та широкий асортимент кондитерських виробів. “Висока цінність пшениці зумовлена її унікальним біохімічним складом, завдяки якому зерно використовується для виробництва такого широкого асортименту харчових продуктів, як хліб, макаронні вироби, різноманітні крупи та сухі сніданки [9]. Вона слугує незамінним джерелом рослинного білка та вуглеводів для людства, відіграючи ключову роль у забезпеченні збалансованого харчування та продовольчої незалежності цілих націй. “Це зумовлено тим, що воно є багатим джерелом білків (в середньому В (В₁ , В₂, РР), вітаміну Е, провітамінів D та А, і мінеральних речовин (до 2%) [17]. При цьому існують відмінності у напрямках використання зерна залежно від виду та сорту: наприклад, зерно твердої пшениці (*Triticum durum*), яке містить більше білка, є незамінною сировиною для макаронної промисловості, тоді як сорти м’якої пшениці з відносно низьким вмістом білка (9-11%) та підвищеним вмістом крохмалю знаходять застосування

у кондитерській промисловості [17]. Стабільне виробництво пшениці є запорукою впевненості у завтрашньому дні для багатьох держав.

Не менш важливою є роль у кормовиробництві. Як концентрований корм, зерно пшениці та продукти його переробки, такі як висівки чи борошно грубого помелу, є невід'ємною частиною раціону тварин та птиці у сільському господарстві, забезпечуючи їхню продуктивність. Зокрема, пшеничні висівки є цінним концентрованим кормом для всіх видів сільськогосподарських тварин. Високу кормову цінність мають також солома та полова, наприклад, 100 кг пшеничної соломи містять близько 20-22 кормових одиниць та 0,5-1 кг перетравного протеїну [17]. Також зерно, що не відповідає продовольчим стандартам, активно використовується як ключовий інгредієнт у виробництві комбикормів, особливо для птиці та свиней [9, 17]. Крім того, на ранніх стадіях вегетації зелена маса озимої пшениці може використовуватися як цінний соковитий корм, особливо у весняний період, коли інші джерела свіжої трави ще недоступні.

Технічний потенціал озимої пшениці також виражає своєю різноманітністю. Вона є сировиною для виробництва крохмалю, спирту, пива та інших продуктів бродіння. Пшенична солома знаходить застосування не лише як традиційна підстилка для тварин, але й як матеріал для виготовлення паперу, картону та перспективного біопалива. Навіть пшеничні зародки використовуються для отримання цінної олії, а сучасні біотехнології відкривають шляхи для створення з пшениці біорозкладних матеріалів, таких як біопласти, що має велике значення в контексті екологізації виробництва.

Озима пшениця вважається головною зерновою культурою України. За валовим збором та урожайністю вона займає головне місце серед зернових культур, що забезпечує продовольчу безпеку країни та стабільний прибуток с. г. виробництва [11]. Відповідно вирішення проблеми забезпечення населення продовольчим зерном безпосередньо пов'язане зі збільшенням виробництва саме пшениці м'якої озимої, яка займає близько 40% посівних площ зернових і

формує 45-50% валових зборів зерна в країні [19]. Для України, як і для низки інших аграрних держав, озима пшениця виступає стратегічною експортною культурою. Будучи одним з провідних світових постачальників цього зерна, наша країна не лише забезпечує значні надходження іноземної валюти, необхідної для розвитку національної економіки, але й робить вагомий внесок у формування глобального ринку продовольства та підтримання світової продовольчої стабільності.

Агротехнічне значення озимої пшениці важко переоцінити. Вона є чудовим попередником для багатьох інших сільськогосподарських культур у сівоzmінах, таких як цукровий буряк, кукурудза, соняшник та інші, особливо при вирощуванні за сучасними інтенсивними технологіями [9, 17]. Це пов'язано з тим, що озима пшениця рано звільняє поле, залишає після себе певну кількість органічних решток, а при правильній агротехніці може сприяти покращенню фітосанітарного стану ґрунту, сприяючи оптимізації використання земельних ресурсів. Завдяки своїй здатності ефективно використовувати осінньо-зимові запаси вологи та добре розвиненій кореневій системі, пшениця не лише забезпечує себе необхідними ресурсами, а ще й покращує структуру ґрунту. Посіви озимої пшениці надійно захищають ґрунт від вітрової та водної ерозії в холодний період року, а ще й допомагають пригнічувати розвиток деяких видів бур'янів, зменшуючи потребу в гербіцидах.

Вирощування, транспортування, зберігання, переробка та торгівля пшеницею створюють потужний мультиплікативний ефект для економіки, генеруючи значну кількість робочих місць. Цей соціально-економічний вплив особливо відчутний у сільській місцевості. Важливо, що у багатьох країнах, що розвиваються культивування пшениці є основним джерелом доходу для дрібних фермерських господарств, що підтверджується даними Продовольчої та сільськогосподарської організації Об'єднаних Націй (FAO) [9]. Це стосується не лише аграріїв, безпосередньо задіяних у полі, але й працівників елеваторів, зернових терміналів, транспортних компаній, харчової промисловості та

суміжних галузей. Таким чином, пшениця є джерелом доходу та соціальної стабільності для багатьох сільських громад, стимулюючи розвиток інфраструктури на цих територіях.

Постійний прогрес у вирощування озимої пшениці неможливий без первинної невпинної науково-дослідної та селекційної роботи. Українські вчені та вчені всього світу працюють над створенням нових, більш продуктивних сортів, які були б стійкими до хвороб, шкідників та несприятливих кліматичних умов, таких як посухи чи екстремальні температури. Адаптація до змін клімату та забезпечення стабільно високих врожаїв є ключовим завданням сучасної аграрної науки, у контексті озимої пшениці.

Не можна оминати і позитивний екологічний внесок озимої пшениці. Виступаючи як покривна культура в осінньо-зимовий період, вона ефективно запобігає вимиванню з ґрунту цінних поживних речовин, зокрема нітратів, у підземні води. Це дуже сприяє накопиченню органічних речовин в ґрунті, що є запорукою його довгострокової родючості та здоров'я агроєкосистеми.

Підсумовуючи, озима пшениця – це не просто сільськогосподарська рослина, а багаторічний ресурс, що відіграє ключову роль у продовольчій, економічній соціальній та навіть екологічній сферах життя суспільства. Її всебічне значення підкреслює необхідність дбайливого ставлення до її вирощування та постійного вдосконалення технологій та забезпечення сталого розвитку цієї можливої галузі.

1.3 Технологія вирощування озимої пшениці

Технологія вирощування озимої пшениці представляє собою складний, науково обґрунтований комплекс взаємопов'язаних агротехнічних заходів. Кожен етап, від підготовки ґрунту до збирання врожаю, має вирішальне значення для розкриття генетичного потенціалу посівного матеріалу та отримання високих показників зерна, що дуже важливо в умовах сучасного агровиробництва та кліматичних змін.

Запорукою високого врожаю є грамотний вибір сортів та попередника. Частина селекція пропонує широкий спектр сортів озимої пшениці, адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, з різними потенціалом врожайності, високими характеристиками зерна, стійкістю до хвороб, шкідників, посухи та зимостійкістю. Не менш важливим є попередник, найкращими вважаються чисті та зайняті пари, що накопичують вологу та поживні речовини, багаторічні трави, які покращують структуру ґрунту, та зернобобові культури, що збагачують його азотом. Загалом, найкращими попередниками вважаються ті, що рано звільняють поле, не висушують надмірно ґрунт, залишають після себе сприятливий поживний режим та мінімальну кількість специфічних бур'янів, шкідників і хвороб, до таких належать чистий та зайнятий пар, багаторічні бобові трави, зернобобові культури, кукурудза на зелений корм та ранній силос, а також озимий ріпак [17, 19]. Вибір попередника безпосередньо впливає і на рівень забур'яненості посівів: наприклад, дослідження показують, що після гречки та ріпаку кількість бур'янів може зростати до 17,3 шт./м² [17]. Бобові попередники також позитивно впливають на азотний режим ґрунту, де спостерігається тенденція до підвищення вмісту легко гідролізного азоту [6]. Бажано уникати сівби після стерньових попередників через ризик накопичення спільних патогенів, шкідників, можливо алелопатичного впливу та виснаження ґрунту.

Якісний обробіток ґрунту – це фундамент для розвитку потужної кореневої системи та здорових рослин. Його основні завдання – створення оптимального водно-повітряного режиму, накопичення та збереження продуктивної вологи, ефективна боротьба з бур'янами, а також якісне загортання рослинних решток та добрив. Крім того, важливим є формування оптимальної структури орного шару з об'ємною щільністю 1,1-1,3 г/см³ та дрібно грудкуватого посівного шару з агрегатами діаметром 1-3 см [17]. Залежно від конкретних умов та обраної стратегії, що можуть застосовуватися різні системи: від традиційної полицевої оранки до сучасних ресурсозберігаючих –

безполицевого обробітку, мінімального (Mini-Till) або нульового (No-Till) обробітку, які сприяють збереженню ґрунтової структури, вологи та зменшенню ерозійних процесів. За даними досліджень, саме полицева система основного обробітку ґрунту забезпечує найкращі результати щодо контролю забур'яненості посівів пшениці озимої [15].

Наступний критичний етап – підготовка насіння та сівба. Використання сертифікованого насіннєвого матеріалу високих репродукцій є обов'язковою умовою, адже це гарантує сортову чистоту та високі посівні якості. Передпосівна підготовка включає очищення, сортування, калібрування та обов'язкове протруювання насіння комплексом препаратів для захисту від насіннєвої та ґрунтової інфекції, а також вад ранніх шкідників. Резонним також є обробка насіння стимуляторами росту та мікродобривами для кращого стартового розвитку. При визначення строків сівби слід врахувати, що вони залежать від сортових особливостей, кліматичних та погодніх умов року, запасів вологи в ґрунті та його типу [9]. Занадто пізня сівба призводить до недостатнього осіннього розкущення та слабкого розвитку кореневої системи, знижуючи зимостійкість. Надто рання сівба також може негативно вплинути на зимостійкість через переростання та підвищує ризик пошкодження шкідниками і хворобами [9] [1]. В умовах України сівбу зазвичай проводять у вересні-жовтні, коли температура ґрунту на глибині загортання насіння становить 8-10 °C [9], з більш конкретними рекомендаціями для Полісся (1-15 вересня) та Лісостепу і степу (5-20 вересня) [17]. В останні роки, через зміни клімату, обговорюється уточнення оптимальних строків сівби в бік більш пізніх [19]. Оптимальні строки сівби варіюють залежно від кліматичних умов зони, але головне – забезпечити умови для доброго укорінення та кущення рослин до входження в зиму. Норма висіву встановлюється індивідуально, враховуючи сортові особливості, якість насіння, попередник, родючість ґрунту та запланований рівень урожаю, у може становити 4-6 мільйони схожих насінин на гектар [9], або 3,5-4,5 млн/га для забезпечення 500-600 продуктивних стебел на 1м² [17]. Конкретні норми

варіюють по чистих і зайнятих парах - 4,0-4,5 млн/га, після непарових попередників - 5,0-5,5 млн/га [19], що у вагових одиницях становить в середньому 160-200 кг/га [17], а глибина загортання має забезпечити контакт насіння з вологим шаром ґрунту та його рівномірне проростання.

Озима пшениця пред'являє високі вимоги до живлення протягом усієї вегетації. Стабільне виробництво продовольчого зерна високої якості можливе лише за умов оптимального живлення рослин протягом усього вегетаційного періоду [17, 19]. Розробка ефективної системи удобрення засновується на результатах агрохімічного аналізу ґрунту, врахуванні виносу поживних речовин запланованим урожаєм та біологічних потреб культури. Важливо забезпечити збалансоване надходження не лише основних макроелементів, але й мезо- та мікроелементів, дефіцит яких може стати стримуючим фактором. Добрива вносять під основний обробіток, під час сівби та у вигляді підживлень, зокрема позакореневих, для оперативної корекції живлення. Для уточнення потреби в елементах живлення протягом вегетації використовують методи рослинної діагностики.

Ефективний догляд за посівами передбачає комплексний захист від шкочинних організмів та створення сприятливих умов для росту. Боротьба з бур'янами здійснюється на основі інтегрованого підходу, що поєднує агротехнічні методи та доцільне застосування гербіцидів з урахування видового складу бур'янів та фаз розвитку культури. Захист від шкідників та хвороб базується на постійному фітосанітарному моніторингу посівів та застосування інсектицидів та фунгіцидів при досягненні економічних порогів шкодочинності. Ранньовесняне підживлення азотними добривами, часто дробове, стимулює процеси куцнення, росту вегетативної маси та закладання продуктивного колосу. Це підживлення є критично важливим, оскільки після зими рослини ослаблені і потребують легко засвоюваного азоту. Наприклад, можливе внесення аміачної селітри в норму 100 кг/га при відновленні весняної вегетації [11]. Загалом, фосфорні та калійні добрива можуть вноситися як основне удобрення, а азотні –

рано навесні та додатково під час колосіння, відповідно до етапів органогенезу [1], при цьому норма азотного підживлення можуть варіюватися (наприклад, N_{30} , N_{45} або N_{60}) залежно від стану посівів та умов року [25]. На високорослих сортах та за використанням інтенсивних технологій для запобігання вилягання вилягання та покращення стійкості до стресів можуть застосовуватися регулятори росту.

Збирання врожаю – це завершальний, але все ж не менш відповідальний етап. Його проводять у фазі повної стиглості зерна, при оптимальній вологості, що дозволяє мінімізувати витрати та подальші витрати та подальші витрати на досушування. Зазвичай їх проводять прямим комбайнуванням, коли зерно досягає повної стиглості, а його вологість не перевищує 15-17% [19]. Для цього можуть використовуватися сучасні зернозбиральні комбайни, наприклад, John Deere s770 [11]. Важливо правильно налаштувати зернозбиральні комбайни для забезпечення якісного обмолоту та зменшення травмування зерна. Післязбиральна обробка включає в себе очищення зернової маси від домішок, за потреби – сушіння до кондиційної вологості, та закладання на зберігання в умови, що запобігають розвитку хвороб та шкідників хлібних запасів.

Сучасні технології вирощування озимої пшениці все активніше інтегрують елементи точного землеробства. Використання GPS-навігації, систем паралельного водіння, диференційованого внесення добрив та засобів захисту рослин на основі карт неоднорідності полів або даних з сенсорів, а також застосування дронів та супутникових знімків для моніторингу стану посівів дозволяють оптимізувати використання ресурсів, підвищити ефективність та зменшити витрати. Паралельно, технології мають адаптуватися до викликів зміни клімату через селекцію більш посухо- та жаростійких сортів, корекцію агротехнічних прийомів, а в окремих регіонах – через впровадження систем зрошення.

Важливим аспектом сучасної технології є її екологізація, спрямована на мінімізацію негативного впливу на агроценоз та довкілля. Це досягається через

раціональне використання добрив, що запобігає їх вимиранню, впровадження інтегрованих систем захисту рослин, котрі зменшують пестицидне навантаження, застосування ґрунтозахисних технологій обробітку та збереження біорізноманіття на полях.

Отримання високого та якісного врожаю озимої пшениці є результатом не лише сприятливих погодних умов, а й ретельного планування та послідовного виконання всіх ланок технологічного процесу, що базується на глибоких знаннях, інноваційних підходах та відповідальному ставленні до землі.

1.4 Домінуючі бур'янові угруповання на посівах озимої пшениці

Забур'яненість посівів озимої пшениці залишається однією з найгостріших проблем сучасного землеробства, що здатна звести нанівець зусилля аграріїв, спрямовані на отримання високого та якісного врожаю.

Бур'яни, ці небажані супутники культурних рослин, вступають у запеклу боротьбу за життєво важливі ресурси-світло, вологу та елементи живлення.

Ця конкуренція, особливо на ранніх етапах розвитку пшениці, може призвести до катастрофічних втрат врожаю, які в умовах Півдня України, зокрема на Миколаївщині, можуть сягати 30-50%, а за високої щільності агресивних видів- і значно більше.

Багато з них, як-от осоти чи пирій повзучий, проявляють алелопатичну активність, виділяючи в ґрунт специфічні речовини - коліни, що пригнічують ріст та розвиток кореневої системи і надземної маси озимої пшениці. Крім того, насіння численних бур'янів, таких як підмаренник чіпкий, кукіль звичайний, гірчак березковидний чи амброзія полинолиста, важко відокремлюється від зерна пшениці під час очищення, що суттєво погіршує його товарну якість, знижує класність, а іноді й робить непридатним для продовольчого використання через наявність токсичних домішок. Високорослі та чіпки бур'яни значно ускладнюють процес збирання врожаю, призводячи до простоїв техніки,

збільшення вологості зернової маси та додаткових витрат на її досушування. Не варто забувати й про те, що багато видів бур'янів слугують резерваторами збудників хвороб (іржі, борошнистої роси, септоріозу) та місцем зимівлі чи розмноження небезпечних шкідників (попелиць, цикадок, хлібних жуків), які згодом масово переселяються на культурні рослини.

Видовий склад та чисельність бур'янових угруповань у посівах озимої пшениці на Миколаївщині формуються під впливом цілого комплексу факторів. Видовий склад бур'янів у посівах озимої пшениці в Україні є досить різноманітним: за даними досліджень, у цих агроценозах може бути зареєстровано до 40 видів бур'янів, що належать до різних біологічних груп та класів [14]. Ключову роль відіграють ґрунтово-кліматичні умови регіону, зокрема характерні для степової зони посушливі явища. Вагомий вплив має і систем обробітку ґрунту: так, тривале застосування нульового або мінімального обробітку може сприяти накопиченню в посівах багаторічних коренепаросткових бур'янів та видів, насіння яких проростає з поверхні ґрунту. Традиційна полицева оранка, хоч і допомагає контролювати деякі багаторічники, може спровокувати проростання насіння однорічних видів з глибших шарів. Якість сівозміни, насиченість її певними культурами або, навпаки, беззмінне вирощування зернових, неминуче призводить до спеціалізації ценозу бур'янів. Не можна недооцінювати й величезний запас насіння бур'янів у ґрунті, так званий "ґрунтовий банк насіння", який здатний зберігати життєздатність протягом десятиліть, забезпечуючи щорічне поновлення забур'яненості.

Щоб ефективно протистояти бур'янами, важливо розуміти, що для озимої пшениці існує критичний період конкуренції. Це той відрізок часу, зазвичай від осіннього кушення до фази весняного виходу в трубку, протягом якого посіви мають бути максимально чистими від конкурентів. Саме в цей період закладається основа майбутнього врожаю, і присутність бур'янів завдає найбільшої, часто незворотної шкоди.

Серед бур'янів, що домінують у посівах озимої пшениці на Півдні України, особливу групу становлять озимі та зимуючі види: ”До типових представників цієї групи, що найчастіше зустрічаються, належать: метлюг звичайний (*Apera spica-venti* (L.) Beauv.), бромус житній (*Bromus secalinus* L.), сухоребрик лікарський (*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.), грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik.), волошка синя (*Centaurea cyanus* L.), табалан польовий (*Thlaspi arvense* L.), підмаренник чіпкий (*Galium aparine* L.), кучерявець Софії (*Descurainia sophia* (L.) Webb ex Prantl), триреберник непахучий (*Tripleurospermum inodorum* (L.) Sch.Bip.), фіалка польова (*Viola arvensis* Murr.), вероніка плющоліста (*Veronica hederifolia* L.) [9, 11, 14, 13]. Вони проростають восени, одночасно зі сходами пшениці, успішно перезимовують і активно відновлюють вегетацію рано навесні, створюючи сильну конкуренцію культурі з перших днів її розвитку.

До типових представників цієї групи належать підмаренник чіпкий (*Galium aparine*), що своїми чіпкими стеблами обплутує рослини пшениці; табалан польовий (*Thlaspi arvense*); грицики звичайні (*Capsella bursa-pastoris*); зірочник середній (*Stellaria media*), що утворює щільний килим; ромашка непахуча (*Tripleurospermum inodorum*) та волошка синя (*Centaurea cyanus*).

Надзвичайно проблемними для регіону є злакові бур'яни цієї групи, зокрема метлюг звичайний (*Apera spica-venti*) та різні види стоколосу (бромусу) (*Bromus spp.*), які важко контролюються в посівах злакової культури. Також поширені сокирки польові (*Consolida regalis*).

З настанням весни з'являється нова хвиля бур'янів-ранні ярі. “До них, зокрема, належать: гірчак березковидний (*Fallopia convolvulus* (L.) Á.Löve), рутка лікарська (*Fumaria officinalis* L.), гірчиця польова (*Sinapis arvensis* L.), лобода біла (*Chenopodium album* L.), сокирки польові (*Consolida regalis* Gray) [9, 11, 15, 1]. До них належать лобода біла (*Chenopodium album*) та редька дика (*Raphanus raphanistrum*). Пізніше, з підвищенням температур, проростають пізні ярі бур'яни, серед яких для Миколаївщини характерні посухостійкі злакові види,

такі як мишій сизий (*Setaria glauca*), мишій зелений (*Setaria viridis*) та куряче просо (плоскуха звичайна) (*Echinochloa crus-galli*). Особливу тривогу в південних областях викликає амброзія полониста (*Ambrosia artemisiifolia*)-надзвичайно агресивний карантинний бур'ян, пилок якого є сильним алергеном, а насіння сильно засмічує врожай.

Не менш шкодочинним є гірчак березковидкий (*Fallopia convolvulus*), що своїми стеблами обплітає пшеницю, ускладнюючи її ріст та збирання.

Окрему й надзвичайно складну для контролю групу становлять багаторічні коренепаросткові бур'яни. Їхня небезпека полягає у здатності до інтенсивного вегетативного розмноження за допомогою потужної кореневої системи, що залягає глибоко в ґрунті. “Серед коренепаросткових видів, що завдають значної шкоди, домінують: осот рожевий (будяк польовий, *Cirsium arvense* (L.) Scop.), берізка польова (*Convolvulus arvensis* L.), молокан татарський (*Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey), молочай лозний (*Euphorbia virgata* Waldst. & Kit.), осот жовтий польовий (*Sonchus arvensis* L.), щавель горобиний (*Rumex acetosella* L.) [9, 11, 19, 15, 1]. Механічний обробіток часто лише сприяє їхньому поширенню, розрізаючи кореневища на частини, кожна з яких дає початок новій рослині. У посівах озимої пшениці на землях Арбузинського району та загалом Миколаївської області значної шкоди завдають осот рожевий (*Cirsium arvense*) та осот жовтий польовий (*Convolvulus arvensis*), що утворюють щільні куртини; берізка польова (*Convolvulus arvensis*), яка обплітає стебла культурних рослин; пирій повзучий (*Elymus repens*), що є злісним конкурентом за вологу та поживні речовини, а також молочай лозний (*Euphorbia virgata*), що має глибоку кореневу систему.

Іноді в посівах можуть траплятися й специфічні бур'яни, поширення яких пов'язане з певними умовами, наприклад, хвощ польовий (*Equisetum arvense*) на кислих, перезволожених ґрунтах, хоча для переважно степових ґрунтів Миколаївщини це менш типово, але може зустрічатися локально.

Отже, глибоке розуміння видового складу бур'янів, особливостей їхньої біології, циклів розвитку та факторів, що впливають на їх поширення в конкретних умовах господарювання, є абсолютно необхідною передумовою для розробки та впровадження ефективної, економічно виправданої та екологічно безпечної системи захисту озимої пшениці. Тільки такий підхід дозволить мінімізувати негативний вплив бур'янів та забезпечити отримання стабільних і високих врожаїв цієї стратегічно важливої культури.

1.5 Заходи обмеження чисельності бур'янів на посівах озимої пшениці

Ефективний контроль бур'янів в озимої пшениці базується на інтегрованому захисті, що поєднує агротехнічні, хімічні та біологічні методи.

Мета-не тотальне знищення бур'янів, а утримання їх чисельності нижче економічного порогу шкодочинності (ЕПШ), коли витрати на контроль не перевищують потенційні втрати врожаю.

Основною інтегрованого захисту є профілактичні агротехнічні заходи. Ключове значення має науково обґрунтована сівозміна, яка завдяки чергуванню культур з різними біологічними особливостями та технологіями вирощування, розриває життєві цикли бур'янів і запобігає їх спеціалізації.

Включення просапних культур або чистого пару ефективно проти багаторічних коренепаросткових видів. Якісний та своєчасний обробіток ґрунту (лушення стерні, оранка, або ресурсозберігаючі системи Mini-Till/No-Till) суттєво впливає на фітосанітарний стан, а передпосівна культивування знищує вже пророслі бур'яни.

Оптимізація параметрів сівби також важлива: дотримання строків та норм висіву, вузькорядний спосіб сівби сприяють конкурентоспроможності пшениці. Використання сертифікованого насіння запобігає занесенню нових бур'янів, а вибір конкурентоздатних сортів (з швидким ростом та куцненням) допомагає пригнічувати їх. Необхідне і систематичне знищення бур'янів на необроблених

ділянках. У консерваційних системах землеробства позитивну роль відіграє управління рослинними рештками та покривні культури.

В інтенсивному землеробстві невід'ємним є хімічний метод. Осіннє внесення гербіцидів (грунтових або післясходових) контролює озимі, зимуючі бур'яни та падалицю. Весняне застосування спрямоване проти зимуючих та ярих видів, особливо на ранніх стадіях їх розвитку. Вибір гербіциду, норми та строки залежать від видового складу бур'янів, фаз розвитку культури та бур'янів, погодних умов. Якість робочого розчину (з використанням ад'ювантів, відповідної води) та технологія внесення (налаштування обприскувача) значно впливають на ефективність.

Серйозною проблемою є виникнення резистентних популяцій бур'янів. Для запобігання цьому важливо дотримуватися регламентів, чергувати гербіциди з різними механізмами дії, використовувати бакові суміші, не знижувати норм та регулярно моніторити поля. Слід враховувати післядію гербіцидів на наступні культури. Сучасні технології точного землеробства (диференційоване внесення за картами забур'яненості) дозволяють оптимізувати використання препаратів та зменшити пестицидне навантаження.

Біологічні методи, хоча менш поширені, ж перспективними. Це включає біо-гербіциди, біо-фумігацію (використання сидератів) та сортів пшениці з високою конкурентною здатністю.

Успішне управління фітосанітарним станом неможливе без постійного моніторингу (агро скаутинг, дрони, супутникові знімки) та використання систем підтримки прийняття рішень (СППР) для обґрунтованого вибору методів контролю.

Отже, ефективний контроль бур'янів вимагає глибоких знань, комплексного підходу та гнучкого застосування всіх доступних методів в рамках інтегрованої системи, що враховує економічну доцільність та екологічну безпеку для реалізації потенціалу продуктивності озимої пшениці.

РОЗДІЛ II МІСЦЕ, УМОВИ ТА МЕТОДИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Місце проведення дослідження

ПП АП “Благодатненський птахопром” вул. Ювілейна 1А, с. Благодатне Миколаївська область, Первомайський район.

Підприємство створено 21.01.1998 року засновником Юрченком Олегом Олександровичем на базі Благодатненського Міжколгоспптахопрому.

Центральна садиба знаходиться у селі Благодатне, яке розташоване на берегах річки Великої Корабельної (притока Південного Бугу).

У підприємстві на даний час налічується 13598 га ріллі, 65 га пасовищ, лісів і чагарників 5 га, ставків. На підприємстві є майстерні, гаражі, машинно-тракторний парк, комбикормовий завод та 2 зернових елеватора. Підприємство також займалося вирощуванням птиці та має 2 інкубаційних цеха, 8 птахівницьких ферм по виробництву м'яса та ферма по виробництву курячого яйця, але на даний момент припинило діяльність у цьому напрямку.

Від центральної садиби до обласного центру 183 км.

Від центральної садиби до районного центру 23,1 км.

Від центральної садиби до найближчої залізниці 17,8 км.

За особливістю природних умов територія області, в якому знаходиться господарство, належить до степової зони. Клімат помірно-континентальний з м'якою малосніжною зимою і жарким посушливим літом. Пересічна температура січня - $-4,5^{\circ}\text{C}$, липня - $+22,2^{\circ}\text{C}$. Річна кількість опадів коливається від 330 мм на півдні до 450мм на півночі області. Висота снігового покриву 9-11 см.

Природні та кліматичні умови області сприятливі для інтенсивного високоефективного розвитку сільського господарства.

2.2 Характеристики ґрунтів та кліматичні умови господарства

Село Благодатне, розташоване в межах Первомайського району Миколаївської області, знаходиться в степовій зоні України. Географічне положення є визначальним для формування місцевих кліматичних особливостей та типів ґрунтів. Клімат тут, як і на більшій частині північного Причорномор'я, класифікується як помірно-континентальний. Він характеризується значними коливаннями температур між сезонами, тривалим, спекотним літом, яке часто супроводжується посушливими явищами, та відносно короткою, м'якою зимою з нестійким сніговим покривом. Середньорічна температура повітря для цієї місцевості зазвичай коливається в діапазоні і від $+9^{\circ}\text{C}$ до $+10.5^{\circ}\text{C}$. Літній період визначається переважанням високих температур. Липень є найтеплішим місяцем, коли середньомісячні температурні показники досягають $+21^{\circ}\text{C}$ до $+23^{\circ}\text{C}$. В цей час денні максимуми нерідко перевищують $+30^{\circ}\text{C}$, а в окремі, особливо спекотні дні, можуть фіксуватися й екстремальні значення, що сягають $+38^{\circ}\text{C}$ і навіть $+40^{\circ}\text{C}$. Зима в регіоні, як правило, помірно-м'яка, з частими відлигами, які перериваються короткочасними, але іноді відчутними похолоданнями. Січень вважається найхолоднішим місяцем року, із середньомісячними температурами, що опускаються до -3°C - -5°C . Однак, можливі епізодичні вторгнення холодних арктичних повітряних мас, що здатні спричинити тимчасове зниження температури до -20°C та нижчих позначок. Тривалість безморозного періоду, що є важливим агрокліматичним показником, становить в середньому 160-185 днів, забезпечують сприятливі умови для вегетації більшості сільськогосподарських культур, що вирощуються в регіоні. Сума активних температур (температур повітря вище $+10^{\circ}\text{C}$) за весь вегетаційний період зазвичай перевищує $3200-3400^{\circ}\text{C}$. Цього тепла цілком достатньо для повного розвитку та дозрівання таких ключових для місцевого агровиробництва культур, як озима пшениця, ячмінь, кукурудза та соняшник.

Однією з найважливіших та часто обмежуючих характеристик клімату села Благодатне та прилеглих територій є режим зволоження. Він характеризується як недостатній та нестійкий. Середньорічна кількість атмосферних опадів у цій місцевості коливається в межах 400-500 мм.

Розподіл цих опадів протягом року є вкрай нерівномірним: переважна їх частина, близько 60-70%, випадає у теплий період року, тобто з квітня по жовтень. При цьому літні опади часто мають зливовий характер-це короткочасні, але дуже інтенсивні дощі. Такий тип опадів не завжди є ефективним для глибокого та рівномірного зволоження ґрунту, оскільки значна частина води не встигає просочуватися вглиб і стікає по поверхні, особливо на ділянках зі схилом, провокуючи тим самим розвиток процесів водної ерозії. Зимові опади випадають переважно у вигляді снігу.

Проте сніговий покрив у цій зоні зазвичай формується нестійкий, його висота рідко буває значною, становлячи в середньому 10-20% см, і він часто тоне під час частих зимових відлиг. Це, в свою чергу, обмежує накопичення запасів вологи в ґрунтів за рахунок талих вод навесні. Показник випаровуваності, тобто потенційно можливого випаровування вологи з поверхні, особливо в спекотні літні місяці, значно перевищує кількість опадів, що регулярно призводить до формування дефіциту вологи як у ґрунті, так і в приземному шарі повітря. Гідротермічний коефіцієнт Селянінова (ГТК), який є інтегральним показником забезпеченості рослин вологою та теплом, для цього регіону часто опускається нижче критичної позначки 1.0, коливаючись в межах 0,7-0,9 протягом значної частини вегетаційного періоду. Це свідчить про посушливі або навіть дуже посушливі умови, що створює значні виклики та ризики для сільськогосподарської діяльності, яка не покладається на системи штучного зрошення.

Вітровий режим також відіграє помітну роль у формуванні місцевих агрокліматичних умов. Для села Благодатне та навколишніх територій характерна значна вітрова активність протягом усього року. В зимовий період

переважають вітри східних та північно-східних напрямків, тоді як у літній сезон частіше спостерігаються вітри західних та північно-західних румбів. Особливо небезпечними для аграріїв є сильні, сухі вітри, які часто дмуть навесні та влітку і за певних синоптичних умов можуть переростати в суховії. Суховії-це вітри, що характеризуються високою температурою повітря (зазвичай понад +25°C) та дуже низькою відносною вологістю (менше 30%). Вони інтенсивно висушують верхній шар ґрунту та самі рослини, що може призвести до значних втрат врожаю. Також для великих, відкритих, розорних площ, особливо за умов недостатнього зволоження та слабкого рослинного покриву у весняний період, характерне таке негативне явище, як пилові (або чорні) бурі. До інших несприятливих кліматичних явищ, що створюють додаткові ризики для сільськогосподарського виробництва, належать пізні весняні заморозки, які можуть спостерігатися аж до кінця квітня або навіть на початку травня, та ранні осінні заморозки, що іноді трапляються вже наприкінці вересня. Влітку, хоч і локально, але не рідким явищем є град, здатний завдати механічних пошкоджень посівам та іншим культурним насадженням.

Ґрунтовий покрив території, на якій розташоване село Благодатне, представлений переважно високородючими чорноземними ґрунтами. Воно є головним природним багатством регіону та визначають його аграрну спеціалізацію. Найбільш поширеними тут є чорноземи південні, які за вмістом гумусу класифікуються як малогумусні та середньогумусні, а за наявністю карбонатів-як карбонатні. Ці ґрунти сформувалися в умовах степової рослинності на материнських породах, представлених лісами та лесоподібними суглинками, за умов недостатнього атмосферного зволоження. Вони мають досить потужний, добре розвинений гумусовий горизонт, товщина якого може сягати 40-60% см, а в окремих, найбільш сприятливих умовах досягає 80 см. Вміст гумусу-ключового компонента, що визначає родючість ґрунту-в одному шарі (верхні 0-30 см) коливається в середньому від 3.0% до 4.5%. Для малогумусних різновидів цей показник зазвичай не перевищує 4%, тоді як для

середньогумусних він може становити 4-5%. За своїми якісними складом гумус переважно фульватно-гумантного або гумантного типу, що забезпечує формування сприятливих агрономічних властивостей ґрунту, зокрема його доброї структури та високої поживної цінності для рослин.

Структура цих чорноземів у верхнів, гумусових горизонтів, як правило, добре виражена, зернисто-грудкувата. Така структура вважається агрономічно цінною, оскільки вона є водостійкою, тобто не руйнується легко під дією води, і сприяє створенню оптимального водно-повітряного режиму, необхідного для нормального дихання коренів та розвитку рослин. За своїм механічним складом ці ґрунти належать переважно до важких суглинків або легких глин. Такий гранулометричний склад, з одного боку, сприяє кращому утриманню вологи та поживних речовин у ґрунті, що є позитивним моментом в умовах недостатнього зволоження. З іншого боку, він може ускладнювати обробіток ґрунту за екстремальних умов зволоження-як при його сильному пересиханні (створення щільних брил), так і при надмірному перезволоженні (запливання, в'язкість). Фізико-хімічні властивості чорноземів південних також є досить сприятливими для росту більшості культур. Реакція ґрунтового розчину, виражена показником рН водної витяжки, зазвичай є нейтральною або слаболужною, коливаючись в межах 7.0-7.8. Ці ґрунти мають високу ємність катіонного обміну (ЄКО), що становить 30-45 міліграм-еквівалентів на 100 грамів ґрунту. Це свідчить про їхню значну здатність утримувати велику кількість катіонів, зокрема таких важливих поживних елементів, як кальцій, магній, калій. Вони добре насичені основами, переважно катіонами кальцію та магнію. Характерною особливістю для цих ґрунтів є близьке залягання карбонатів кальцію (CaCO_3), які часто виявляються візуально у вигляді білястих включень або прожилок вже гумусовому горизонті або безпосередньо під ним.

Щодо забезпеченості ґрунтів села Благодатне та його околиць основними елементами живлення рослин, то природний вміст валових (загальних) форм азоту, фосфору та кальцію в цих чорноземах є досить високим. Однак,

доступність для рослин рухомих, тобто легкозасвоюваних форм азоту, фосфору та калію в цих чорноземах є досить високим. Однак, доступність для рослин рухомих, тобто легкозасвоюваних форм цих елементів, особливо фосфору та азоту та азоту, не завжди є достатньою для формування високих та стабільних врожаїв без додаткового цілеспрямованого внесення відповідних мінеральних та органічних добрив.

Окрім домінуючих чорноземів південних, на території Первомайського району, залежно від конкретних особливостей рельєфу та умов місцевого зволоження, можуть локально зустрічатися й інші типи ґрунтів. Так, у долинах не великих річок, по днищах балок та в інших понижених елементах рельєфу, де рівень ґрунтових вод підходить ближче до поверхні, часто формуються лучно-чорноземні ґрунти. Вони, як правило, відзначаються вищим вмістом гумусу і краще забезпечені вологою порівняно з чорноземами на плакорних ділянках. Також, хоч і менш поширено, можуть траплятися ділянках. Також, хоч і менш поширено, можуть траплятися ділянки з чорноземами солонцюватими та комплексами чорноземів з солонцями. Їхнє формування зазвичай пов'язане з територіями, де спостерігається утруднений природний дренаж або близьке залягання мінералізованих ґрунтових вод. Ці ґрунти мають менш сприятливі агрофізичні властивості, зокрема підвищену щільність для рослин сольовий склад, і для їхнього ефективного сільськогосподарського використання часто потрібні спеціальні меліоративні заходи. На схилах балок та ярів, особливо на крутиших ділянках, часто зустрічаються дернові ґрунти, які, як правило, є малопотужний та значною мірою піддаються ерозійним процесам.

Незважаючи на високу природну родючість, ґрунти в околицях села Благодатне, як і в цілому в регіоні, зазнають негативного антропогенного впливу, що призводить до поступового зниження їхньої продуктивної здатності. Однією з найгостріших та найпоширеніших проблем є водна ерозія. Через значну розчленованість місцевого рельєфу, зокрема наявність численних схилів різної крутизни та балок, а також через інтенсивний, зливовий характер літніх

опадів, значні площі сільськогосподарських угідь піддаються змиву верхнього, найбільш родючого гумусового шару ґрунту. Не менш небезпечною, особливо для відкритих рівнинних територій, є і вітрова ерозія, або дефляція. Вона особливо активно проявляється у весняний період та на початку літа на великих, недостатньо захищених рослинності або її рештками полях, за умов сильних вітрів та пересушеного верхнього шару ґрунту. Інтенсивне та тривале сільськогосподарське використання земель, особливо при недотриманні науково обґрунтованих сівозмін, частому вирощуванні просапних культур або недостатньому внесенні органічних добрив, призводить до поступового зменшення вмісту гумусу в ґрунті-процесу, відомого як дегуміфікація. Це прямо впливає на зниження природної родючості та погіршення цілого комплексу агрофізичних властивостей ґрунту. Ще однією серйозною проблемою, що набуває все більшого поширення, є ущільнення ґрунту, спричинене багаторазовими проходками важкої сільськогосподарської техніки, особливо за неоптимальних (надто вологих або надто сухих) умов вологості ґрунту.

Ущільнення орного та, що особливо небезпечно підорного шарів (плужної підшви) різко погіршує водно-повітряний режим ґрунту, ускладнює проникнення коренів рослин у глибші шари та знижує загальну біологічну активність ґрунтового середовища.

Поєднання помірно-континентального степового клімату з його тривалим теплим, але часто посушливим, вегетаційним періодом та переважання високородючих чорноземних ґрунтів історично визначило чітку аграрну спеціалізацію Первомайського району, включаючи й територію села Благодатне. Цей регіон є важливим центром виробництва зернових культур, таких як озима та яра пшениця, ячмінь, кукурудза на зерно. Значні площі традиційно зайняті під технічними культурами, серед яких безумовним лідером є соняшник, а також вирощується ріпак та інші культури. Регіон також має значний потенціал для розвитку овочівництва, особливо за умови використання систем зрошення, та традиційно є зоною вирощування якісних баштанних культур. Проте, ключовим

лімітуючим фактором, що часто стримує повну реалізацію цього агропромислового потенціалу, є саме хронічний дефіцит вологи. Тому успішне та, що не менш важливо, стає ведення сільського господарства в цих умовах вимагає застосування комплексного, науково обґрунтованого підходу. Це, перш за все, передбачає широке впровадження сучасних волого-зберігаючих та ґрунтозахисних технологій обробітку ґрунту, таких як NO-Till (нульовий обробіток), Mini-Till (мінімальний обробіток) або Strip-Till (смуговий обробіток), які допомагають максимально зберегти наявну вологу та захистити ґрунт від ерозії. Необхідно також ретельно підходити до формування оптимальної структури посівних площ, віддаючи перевагу найбільш посухостійким культурам та сучасним високопродуктивним гібридам, добре адаптованим до стресових умов місцевого клімату. Важливе значення має застосування збалансованих, науково обґрунтованих систем удобрення, які б не лише забезпечували потреби конкретних культур у поживних речовинах для формування запланованого врожаю, але й компенсували їх винос з поля та сприяли збереженню і, по можливості, відтворенню природної родючості ґрунтів. На економічно обґрунтованих площах, де є доступ до водних ресурсів, доцільним є розвиток та модернізація систем зрошувального землеробства є впровадження комплексних заходів з боротьби з ерозійними процесами, що включають контурно-меліоративну організацію території (обробіток поперек схилу), створення та регулярне відновлення системи полезахисних лісосмуг, а також залуження крутосхилів та інших ерозійно небезпечних ділянок. Нарешті, суворе дотримання науково обґрунтованих сівозмін є критично важливим для запобігання однобічному виснаженню ґрунтів, накопиченню в них специфічних збудників хвороб та шкідників, а також для підтримки загального здоров'я агроєкосистеми.

Отже, територія села Благодатне Первомайського району Миколаївського області володіє значним природним потенціалом для ведення ефективного та різнопланового сільськогосподарського виробництва завдяки поєднанню

теплого клімату та родючих чорноземних ґрунтів. Ключ до його успішної та довгострокової реалізації лежить у раціональному, науково обґрунтованому та дбайливому використанні наявних земельних та кліматичних ресурсів, своєчасній адаптації агротехнологій до мінливих умов довкілля та постійному впровадженні заходів, спрямованих на збереження і відтворення безцінної родючості українських чорноземів та пом'якшення негативних наслідків частих посухи та інших кліматичних ризиків.

2.3 Методи виявлення бур'янів озимої пшениці

У середині квітня 2025 року, коли посіви озимої пшениці, вже активно відновили весняну вегетацію в сформували густий зелений килим, було проведено польовий етап досліджень щодо виявлення та кількісного обліку бур'янів. Погода стояла сприятлива для роботи в полі помірно-тепла, з достатньою вологістю ґрунту після весняних дощів, що сприяло як розвитку культурних рослин, так і проростанню та росту сегетальної рослинності.

Основна увага була зосереджена на чотирьох виробничих полях господарства, кожне з яких представляло озиму пшеницю, вирощувану після різних попередників, що дозволяло в подальшому оцінити їх вплив на видовий склад та чисельність бур'янів. Роботи охопили: поле №303(198 га) після пшениці, де очікувалася певна специфіка падалиця та злакових бур'янів; поле №347(347 га), де попередником був соняшник, що часто залишає по собі значну кількість специфічних дводольних бур'янів; поле №110 (180 га) після кукурудзи, де також могли спостерігатися характерні види; та поле №201 (197 га), де озима пшениця росла після ріпаку, що теж має свої особливості щодо наступної забур'яненості.

На кожному з цих полів було застосовано методіку кількісного обліку бур'янів за допомогою облікової рамки розміром 1 м². Для отримання репрезентативних даних, маршрут обстеження пролягав по діагоналі кожного

поля. Вздовж цієї діагоналі, на приблизно рівній відстані одна від одної, було визначено по десять точок для детального аналізу.

У кожній такій точці на поверхню ґрунту з посівами акуратно накладалася рамка. Далі розпочалася кропітка робота: всередині обмеженого простору рамки ідентифікувався кожен паросток бур'яну.

Використовуючи визначник, встановлювали видову належність, після чого підраховували точну кількість екземплярів кожного виду. Одночасно фіксувалася і густина стояння самої озимої пшениці, щоб мати повну картину фітоценозу. Всі дані-номер поля, номер облікової точки назва бур'яну та його кількість, кількість рослин пшениці-ретельно вносилися до польового журналу.

Процес повторювався десять разів на кожному з чотирьох полів, що в сумі дало сорок детально обстежених ділянок 1м². Переміщення між точками обліку давало змогу також візуально оцінити загальну картину забур'яненості та рівномірність розвитку посівів пшениці. На окремих ділянках, особливо після соняшнику та кукурудзи, вже чітко проглядалися осередки певних видів бур'янів, тоді як після пшениці більше уваги приділялося виявленню злакових видів.

Ця робота, проведена в стислі агротехнічні строки середини квітня, дозволила зібрати цінний масив первинних даних, які стали основою для подальшого аналізу видового складу, щільності та домінуванню бур'янів залежно від попередника, а також для планування ефективних стратегій контролю забур'яненості в посівах озимої пшениці.

Таблиця 2.1 Схема дослідів та історія поля №303-198 га.

Рік	Культура в сівозміні	Обробіток ґрунту	Внесення гербіцидів
2024	Пшениця	3 дискування восени	Паллас Екстра-0,09 кг/га Дуофайт-0,02 кг/га Мультимастр -0,1 л/га
2023	Пшениця	2 дискування восени	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2022	Соняшник	Оранка Дискування оранки 2 культивації восени 1 культивація весною	Примекстра TZ голд-4,5 л/га Мультимастер-0,1 Геліантекс-0,045 л/га
2021	Пшениця	2 дискування восени	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2020	Кукурудза	Оранка Дискування оранки 2 культивації восени 1 культивація весною	Примекстра TZ голд-4,5 л/га Пріма-0,5 Стеллар Плюс-1,25

Таблиця 2.2 Схема досліду та історія поля №347-347 га.

Рік	Культура в сівозміні	Обробіток ґрунту	Внесення гербіцидів
2024	Пшениця	2 дискування восени	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2023	Соняшник	Оранка Дискування оранки 2 культивуації восени 1 культивуація весною	Примекстра TZ голд -4,5 л/га Мультимастер -0,1 Геліантекс-0,045 л/га
2022	Пшениця	2 дискування	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2021	Кукурудза	Оранка Дискування оранки 2 культивуації восени 1 культивуація весною	Примекстра TZ голд - 4,5л/га Пріма-0,5 Стеллар Плюс -1,25
2020	Пшениця	2 дискування	Квелекс - 0,06 Грейнурон -0,02 Мультимастер- 0,1

Таблиця 2.3 Схема досліду та історія поля №110-180 га.

Рік	Культура в сівозміні	Обробіток ґрунту	Внесення гербіцидів
2024	Пшениця	2 культивуації	Квелекс-0,6 Грейнурон-0,2 Мультимастер-0,1
2023	Кукурудза	Оранка Дискування оранки 2 культивуації восени 1 культивуація весною	Примекстра TZ Голд-4,5 л/га Пріма-0,5 Стеллар Плюс-1,25
2022	Пшениця	2 дискування	Квелекс -0,06 Грейнурон-0,2

			Мультимастер-0,1
2021	Соняшник	Оранка Дискування оранки 2 культивації восени 1 культивація весною	Примекстра TZ голд-4,5л/га Геліантекс-0,045 Мультимастер-0,1
2020	Пшениця	2 дискування	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1

Таблиця 2.4 Схема дослідів та історія поля №201-17 га.

Рік	Культура сівозміні	Обробіток ґрунту	Внесення гербіцидів
2024	Пшениця	2 дискування 1 культивація восени	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2023	Озимий ріпак	Оранка Дискування оранки 2 культивації восени 1 культивація весною	Шедов-0,5 Шедов -1 Слаш-1 Сальса-0,035 Фюзілад форте-1
2022	Пшениця	2 дискування	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1
2021	Соняшник	Оранка Дискування оранки 2 культивації восени 1 культивація весною	Примекстра TZ голд- 4,5л/га Геліантекс-0,045 Мультимастер-0,1
2020	Пшениця	2 дискування	Квелекс-0,06 Грейнурон-0,02 Мультимастер-0,1

РОЗДІЛ ІІІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1 Аналіз видового складу бур'янів за попередника озимої пшениці

На полі №303, де озима пшениця вирощується після пшениці, спостерігається середня загальна забур'яненості (28,5 шт./м²) з широким видовим різноманіттям (табл. 3.1). Ключовими проблемами є значна присутність злакових бур'янів, таких як Егілопс циліндричний, Метлюг звичайний, Вівсюг звичайний та види Бромуса, що частково може бути наслідником монокультури зернових. Ефективність застосовуваних гербіцидів (“Паллас Екстра”, ”Дуофайт”, ”Мультимастр”) була недостатньою проти Егілопса та Веронік, а також лише середньою проти інших проблемних злаків та Березки польової. Домінують за кількістю Грицики звичайні, Рутка лікарська та Мак дикий. Високу потенційну швидкодійність мають Егілопс циліндричний, Вівсюг звичайний, Амброзія полинолиста, Осот польовий та Березка польова, що вимагає особливої уваги. Для покращення контролю бур'янів на цьому полі критично важливою є оптимізація сівозміни для розриву циклу розвитку злакових бур'янів. Також необхідний розгляд застосування додаткових гербіцидних обробок або препаратів з іншим механізмом дії проти стійких видів, зокрема Курячих очок польових, Березки польової та Веронік.

Таблиця 3.1 Видовий склад та чисельність бур'янів

Бур'ян	Розповсюдженість (кількість рослин/м ²)	Фаза розвитку на момент обліку	Ступінь швидкодійності (потенційний вплив на врожай)	Потреба в додаткових заходах боротьби
Егілопс циліндричний	0,2	Кущіння-початок виходу в трубку	Висока	Сівозміна
Метлюг звичайний	0,5	Кущіння-початок виходу в	Середня-висока	Сівозміна

		трубку		
Вівсюг звичайний	0,5	Кущіння-початок виходу в трубку	Висока	Сівозміна
Бромус м'який	1	Кущіння-початок виходу в трубку	Низька-середня	Сівозміна
Бромус житній	1	Кущіння-початок виходу в трубку	Середня	Сівозміна
Бромус стерильний	0,5	Кущіння-початок виходу в трубку	Середня	Сівозміна
Мишій сизий	2	Сходи	Середня	Сівозміна
Мишій зелений	2	Сходи	Середня	Сівозміна
Хвощ польовий	0,2	Вегетація	Низька	
Амброзія полинолиста	1	Сходи	Висока	
Курячі очка польові	0,5	Вегетація-початок цвітіння	Низька	Додатковий гербіцид
Воловик лікарський	1	Розетка-початок стеблуння	Низька-середня	Не потребує
Роман польовий	2	Розетка-початок стеблуння	Низька	Не потребує
Гусимець Таля	1	Цвітіння-початок формування стручків	Низька-середня	Не потребує
Біфора промениста	1	Розетка-початок стеблуння	Низька	Не потребує
Грицики звичайні	5	Цвітіння-формування плодів	Низька	Не потребує

Осот польовий	0,2	Розетка-початок відростання	Висока	Не потребує
Березка польова	0,5	Початок відростання пагонів	Висока	Додатковий гербіцид
Рутка лікарська	3	Вегетація- початок цвітіння	Низька-середня	Не потребує
Мак дикий	3	Розетка-початок стеблування	Середня	Не потребує
Гірчак земноводний	0,5	Початок відростання пагонів	Середня	Не потребує
Гірчак розлогий	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Гірчак почечуйний	1	Сходи	Середня	Не потребує
Вероніка нив'яна	0,2	Цвітіння- початок плодоношення	Низька	Сівозміна, дода тковий гербіцид
Вероніка персидська	0,2	Цвітіння- початок плодоношення	Низька	Сівозміна, дода тковий гербіцид

3.2 Аналіз видового складу бур'янів за попередника соняшника

Поле №347 після соняшнику демонструє високий рівень забур'яненості (60,0 шт./м²), що характерно для полів після цієї культури (табл.3.2). Домінують Амброзія полинолиста (7шт./м²), Рутка лікарська (8шт./м²), різні види Щириці (сумарно 12 шт./м²), Лобода біла (5 шт./м²), Підмаренник чіпкий (5 шт./м²) та Мак дикий (5шт./м²). Застосована гербіцидна схема ("Квелекс", "Грейнурон", "Мультимастер") показала високу ефективність проти більшості цих домінуючих видів. Однак, Березка польова, Молочаї (лозяний та сонцегляд), Зірочник середній та види Вероніки виявили середню або низьку чутливість до препаратів. Високу шкодочинність мають численні види Щириці, Амброзія, Лобода, а також багаторічні Осот польовий та Березка польова. Надалі, для цього поля рекомендується ретельний моніторинг та інтегрований підхід до контролю

бур'янів, що включає сівозміну для зменшення запасу насіння проблемних видів (особливо Молочаїв та Веронік). Хоча для більшості видів зазначено “не потребує” додаткових заходів, залишкова забур'яненість та наявність видів із середньою/низькою чутливістю потребують уваги в наступних сезонах.

Таблиця 3.2 Видовий склад та чисельність бур'янів

Бур'ян	Розповсюдженість (кількість рослин/м ²)	Фаза розвитку на момент обліку	Ступінь шкодочинності (потенційний вплив на врожай)	Потреба в додаткових заходах боротьби
Щириця жминоподібна	3	Сходи	Висока	Не потребує
Щириця замаскована	2	Сходи	Висока	Не потребує
Щириця гібридна	2	Сходи	Висока	Не потребує
Щириця звичайна	5	Сходи	Висока	Не потребує
Амброзія полониста	7	Сходи	Висока	Не потребує
Лутига списоподібна	1	Сходи-початок вегетації	Середня-висока	Не потребує
Гірчиця чорна	2	Розетка-початок стеблуння	Середня	Не потребує
Хрінниця крупко подібна	2	Розетка-початок цвітіння	Середня	Не потребує
Лобода біла	5	Сходи-початок відростання	Висока	Не потребує

Осот польовий	1	Розетка-початок відростання	Висока	Не потребує
Березка польова	1	Початок відростання пагонів	Висока	Не потребує
Чорнощир нетреболистий	3	Сходи	Висока	Не потребує
Кучерявець Софії	2	Цвітіння-формування стручків	Низька-середня	Не потребує
Молочай-сонцегляд	0,2	Сходи-початок вегетації	Низька-середня	Сівозміна
Молочай лозяний	0,2	Початок відростання пагонів	Середня	Сівозміна
Гречка татарська	3	Сходи	Середня	Не потребує
Рутка лікарська	8	Вегетація-початок цвітіння	Низька-середня	Не потребує
Підмаренник чіпкий	5	Вегетація	Середня	Не потребує
Глуха кропива стеблообгортна	1	Цвітіння	Низька	Не потребує
Мак дикий	5	Розетка-початок стеблуння	Середня	Не потребує
Гірчак земноводний	0,5	Початок відростання пагонів	Середня	Не потребує
Гірчак березкоподібний	3	Сходи	Середня	Не потребує
Гірчак розлогий	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Гірчак почечуйний	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Осот жовтий	0,5	Розетка-	Висока	Не потребує

польовий		початок відростання		
Зірочник середній	0,2	Цвітіння- плодоношенн я	Низька	Сівозміна
Табалан польовий	1	Цвітіння- формування стручків	Низька- Середня	Не потребує
Вероніка нив'яна	0,2	Цвітіння- початок плодоношенн я	Низька	Сівозміна
Вероніка персидська	0,2	Цвітіння- початок плодоношенн я	Низька	Сівозміна

3.3 Аналіз видового складу бур'янів, за попередника кукурудзи

На полі №110, де попередником була кукурудза, зафіксовано середній рівень загальної забур'яненості (26,6 шт./м²) (табл.3.3). Видовий склад характеризується домінуванням Амброзії полиностої (5шт./м²) та Рутки лікарської (5шт./м²), а також помітною присутністю Гірчиці чорної. Гречки татарської, Маку дикого та Лободи білої. Застосовані гербіциди (“Квалекс”, ”Грейнурон”, ”Мультимастер”) забезпечили переважно високу ефективність проти більшості наявних бур'янів. Винятком є Березка польова, яка продемонструвала середню чутливість до препаратів і потребує спеціальних заходів контролю. Шкодочинними видами на полі є Амброзія, Лобода біла та багаторічні Осот польовий, Березка польова і Осот жовтий польовий. Головним викликом на цьому полі є контроль Березки польової, для чого рекомендовано поєднання сівозміни та, за потреби, застосування специфічних гербіцидів у відповідні фази її розвитку. В цілому, фітосанітарний стан поля задовільний, але потребує уваги до багаторічних видів.

Таблиця 3.3 Видовий склад та чисельність бур'янів

Бур'ян	Розповсюдженість (кількість рослин/м ²)	Фаза розвитку на момент обліку	Ступінь шкодочинності(потенційний вплив на врожай)	Потреба в додаткових заходах боротьби
Амброзія полинолиста	5	Сходи	Висока	Не потребує
Лутига списоподібна	1	Сходи-початок вегетації	Середня-Висока	Не потребує
Гірчиця чорна	3	Розетка-початок стеблуння	Середня	Не потребує
Лобода біла	2	Сходи-початок вегетації	Висока	Не потребує
Осот польовий	0,2	Розетка-початок відростання	Висока	Не потребує
Березка польова	0,5	Початок відростання пагонів	Висока	Сівозміна, додатковий гербіцид
Гречка татарська	3	Сходи	Середня	Не потребує
Рутка лікарська	5	Вегетація-початок цвітіння	Низька-середня	Не потребує
Мак дикий	3	Розетка-початок стеблуння	Середня	Не потребує
Гірчак розлогий	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Гірчак почечуйний	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Осот жовтий польовий	0,5	Розетка-початок відростання	Висока	Не потребує
Вероніка нив'яна	1	Цвітіння-початок плодоношення	Низька	Не потребує
Вероніка персидська	1	Цвітіння-початок плодоношення	Низька	Не потребує

3.4 Аналіз видового складу бур'янів за попередника озимого ріпаку

Поле №201, після озимого ріпаку, має відносно високу загальну забур'яненість (42,1 шт./м²) (табл. 3.4). У структурі забур'яненості переважають Рутка лікарська (5 шт./м²), Підмаренник чіпкий (4 шт./м²) та Мак дикий (4 шт./м²). Також відмічена значна кількість видів родини Капустяні (Хрестоцвіті), таких як Грицики звичайні, Хрінниця крупкоподібна, Талабан польовий, що може бути пов'язано з попередником. Гербіцидна обробка (Квелекс, Грейнурон, Мультимастер) була ефективною проти багатьох видів, але Сокири польові, Березка польова, Зірочник середній та види Вероніки показали середню або низьку чутливість. Багаторічні бур'яни, як Осот польовий та Березка польова, хоч і представлені невеликою кількістю, становлять загрозу через високу шкодочинність. Для ефективного контролю бур'янів на цьому полі необхідно впровадження сівозміни та розгляд застосування додаткових гербіцидних заходів проти стійких видів, зокрема Сокирок польових, Берізки польової, Зірочника середнього та Веронік.

Таблиця 3.4 Видовий склад та чисельність бур'янів

Бур'ян	Розповсюдженість (кількість рослин/м ²)	Фаза розвитку на момент обліку	Ступінь шкодочинності (потенційний вплив на врожай)	Потреба в додаткових заходах
Воловик лікарський	1	Розетка – початок стеблуння	Низька – середня	Не потребує
Роман польовий	2	Розетка – початок стеблуння	Низька	Не потребує
Гусимець Таля	2	Цвітіння – початок формування стручків	Низька – середня	Не потребує
Грицики звичайні	3	Цвітіння – формування плодів	Низька	Не потребує
Хрінниця крупкоподібна	3	Розетка – початок цвітіння	Середня	Не потребує

Хреноріум малий	1	Розетка – початок цвітіння	Низька	Не потребує
Осот польовий	0,2	Розетка – початок відростання	Висока	Сівозміна, додатковий гербіцид
Сокири польові	1	Розетка – початок стеблуння	Середня	Сівозміна, додатковий гербіцид
Березка польова	0,5	Початок відростання пагонів	Висока	Сівозміна, додатковий гербіцид
Кучерявець Софії	1	Цвітіння – формування стручків	Низька – середня	Не потребує
Рутка лікарська	5	Веgetація – початок цвітіння	Низька – середня	Не потребує
Підмаренник чіпкий	4	Веgetація	Середня	Не потребує
Глуха кропива стеблеобготна	2	Цвітіння	Низька	Не потребує
Хрінниця пронизанолиста	2	Розетка – початок цвітіння	Низька - середня	Не потребує
Горобейник польовий	3	Розетка – початок цвітіння	Низька	Не потребує
Мак дикий	4	Розетка – початок стеблуння	Середня	Не потребує
Гірчак земноводний	0,5	Початок відростання пагонів	Середня	Не потребує
Гірчак розлогий	0,5	Сходи	Середня	Не потребує
Гірчак почечуйний	1	Сходи	Середня	Не потребує
Зірочник середній	2	Цвітіння - плодоношення	Низька	Не потребує
Талабан польовий	3	Цвітіння – формування стручків	Низька – середня	Не потребує

Вероніка нив'яна	0,2	Цвітіння = початок плодоношення	Низька	Не потребує
Вероніка персидська	0,2	Цвітіння – початок плодоношення	Низька	Не потребує

Висновки

Проведене дослідження в господарстві ПП АП “Благодатненський птахопром” у селі Благодатне, Первомайського району, Миколаївської області мало не меті визначити видовий склад та чисельність бур’янів на посівах озимої пшениці залежно від попередника. Дослідження проводилося в середині квітня 2025 року на чотирьох полях, де попередники озимої пшениці відрізнялися.

На полі, де попередником була пшениця, спостерігалася середня загальна забур’яненість 28,5 шт./м) з переважанням злакових бур’янів. Застосовані гербіциди показали недостатню ефективність проти деяких видів. Рекомендовано оптимізацію сівозміни та розгляд додаткових гербіцидних обробок.

На полі, де попередником був соняшник, зафіксовано високий рівень забур’яненості – 60 шт./м². Домінували Амброзія полинолиста, Рутка лікарська, різні види Щириці, Лобода біла та Підмаренник чіпкий. Гербіцидна схема виявилася ефективною проти більшості домінуючих видів, проте деякі бур’яни показали стійкість.

На полі, де попередником була кукурудза, виявлено середній рівень загальної забур’яненості – 26,2 шт./м². Домінували Амброзія полинолиста та Рутка лікарська. Застосовані гербіциди показали переважно високу ефективність, за винятком Берізки польової.

На полі, де попередником був озимий ріпак, зафіксовано відносно високу загальну забур’яненість – 42,1 шт./м². Домінували Рутка лікарська, Підмаренник чіпкий та Мак дикий, а також значна кількість видів родини Капустяні. Гербіцидна обробка була ефективною проти багатьох видів, але деякі виявили стійкість.

Дослідження показало, що попередник істотно впливає на видовий склад та рівень забур’яненості посівів озимої пшениці. Найвищий рівень забур’яненості посівів озимої пшениці спостерігався після соняшнику, що пов’язано з специфікою культури та її впливом на запас насіння бур’янів у

ґрунті. Вирощування пшениці після пшениці сприяло накопиченню злакових бур'янів. Попередник кукурудза та озимий ріпак також мали свої особливості щодо спектру домінуючих бур'янів.

Застосовані гербіцидні схеми в цілому продемонстрували ефективність проти багатьох видів бур'янів, проте деякі з них виявили середню або низьку чутливість до використаних препаратів. Це підкреслює важливість інтегрованого підходу до контролю бур'янів, який включає не лише хімічний, а й агротехнічні заходи, особливо дотримання науково обґрунтованих сівозмін та застосування сучасних технологій обробітку ґрунту.

Для забезпечення сталого та високоефективного виробництва озимої пшениці в умовах досліджуваного господарства необхідно постійно проводити моніторинг фітосанітарного стану посівів, своєчасно адаптувати системи захисту рослин до конкретних умов поля та попередника, а також впроваджувати заходи, спрямовані на збереження родючості ґрунтів та зменшення негативного впливу кліматичних умов. Раціональне використання земельних та кліматичних ресурсів, поєднане з науково обґрунтованими технологіями агротехнологій, є ключем до успішної реалізації аграрного потенціалу регіону.

Список використаних джерел

1. Бакай І.Д. (2011). Оцінка фітосанітарного стану посівів озимої пшениці в Північному Лісостепу та Південному Степу України. Захист і карантин рослин, (57), 8-17.
2. Борзих О.І., Пінковаська Н.В., Мокрієнко В.А., & Кислих Т.М. (2020), вплив екологічних чинників на сегетальну рослинність в агроценозах зернових культур Правобережного Лісостепу України. Наукові доповіді НУБіП України, 16(1 (83)), 13-27.
3. Вавринович О.В., Качмар О.Й., Дубицький О.Л. Дубицька А.О. (2018). Вплив сівозмінного фактора на гербологічний стан посівів зернових та зернобобових культур. Захист і карантин рослин, (64), 24-33.
4. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Танчик С.П. (1998). Бур'яни та заходи боротьби з ними. Київ: НМЦ Мін. АПК України. 240с.
5. Вінничук Т.С., Коломієць В.М. (2015). Контроль бур'янів у посівах пшениці озимої. Агроном, 1(47), 80-81.
6. Забарна Т.А. (2018). Вплив попередників на забур'яненість озимої пшениці. Сільське господарство та лісівництво, (11), 52-57.
7. Зуза В.С., Попов С.І. (2013). Бур'яни посівів пшениці озимої й ефективність хімічної прополки. Вісник харківського національного аграрного університету. Серія: Ґрунтознавство, агрохімія, землеробство, лісове господарство, (1), 161-167.
8. Іванов С.І., Петренко В.Ф. (2019). Агротехнічні заходи контролю бур'янів у посівах озимої пшениці. Збірник наукових праць ННЦ "Інститут землеробства НААН", (Вип. 1-2), 45-52.
9. Івахненко Д.С. (2024). Контроль чисельності сегетальної рослинності у посівах сої і пшениці озимої. Магістерська кваліфікаційна робота. НУБіП України, Київ, 56 с.
10. Іващенко О.О., Іващенко О.О. (2019). Загальна гербологія: монографія. Київ: Фенікс. 752 с.

11. Коваленко О.І. (2024). Вплив різних попередників на продуктивність пшениці озимої в умовах ТОВ ім. Шевченка Київської області. Магістерська кваліфікаційна робота. НУБіП України Київ. 53 с.
12. Косилович Г.О., Коханець О.М. (2010). Інтегрований захист рослин. Львівський національний аграрний університет, Львів. 165 с.
13. Косолап М.П. (2004). Гербологія. Київ: Арістей. 364 с.
14. Кривенко А.І. (2018). Видовий склад бур'янів та їх біологічні групи у короткоротаційних сівозмінах Південного Степу України. Молодий вчений, 8(60), 13-17 с.
15. Кривенко А.І., Почколіна С.В., Безеде Н.Г. (2019). Видовий склад бур'янів та забур'яненість посівів пшениці озимої залежно від попередників та різних систем основного обробітку ґрунту в умовах Причорномор'я. Таврійський науковий вісник, (108), 53-62.
16. Лихочвор В.В., Іванюк В.Я., Косилович Г. (2022). Ефективність осіннього застосування гербіцидів на пшениці озимій. Вісник Львівського національного університету. Серія Агрономія, (26), 64-69 с.
17. Мишкоріз О.С. (2024). Септоріоз пшениці озимої та заходи обмеження його розвитку. Магістерська кваліфікаційна робота. НУБіП України, Київ.
18. Пилипчук Т.О. (2021). Дослідження впливу застосування гербіцидів у посівах озимої пшениці на забур'яненість та врожайність культури в умовах ПП "Агро-Експрес-Сервіс" Радивилівського району Рівненської області. Кваліфікаційна робота. Львівський національний аграрний університет, Дубляни. 81 с.
19. Попов С.І., Авраменко С.В., Гутянський Р.А., Костромітін В.М. Та ін. (2022). Ресурсозберігаюча технологія вирощування пшениці озимої в умовах Східного Лісостепу України: методичні рекомендації НААН, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва, Харків. 28 с.

20. Примак І.Д., Манько Ю.П., Танчик С.П. та ін. (2005). Бур'яни в землеробстві України: прикладна гербологія. Біла Церква: БДАУ. 664с.
21. Сторчоус І.М. (2012). Актуальна та потенційна забур'яненість посівів озимої пшениці. Захист і карантин рослин, (58), 223-226.
22. Танчик С.П, & Іванова Л.М. (2016). Вплив систем обробітку ґрунту та гербіцидів на забур'яненість і врожайність пшениці озимої. Наукові доповіді НУБіП України, 3 (60).
23. Турчин А.А. (2020). Регулювання чисельності бур'янів у посівах озимої пшениці в умовах ТОВ “Агропром -2008” с. Чепелівка, Краси́лівського району, Хмельницької області. Магістерська робота. Вінницький національний аграрний університет, Вінниця. 68 с.
24. Цилюрик О.І. (2009). Забур'яненість чистого пару за різних способів його обробітку в Степу України. Вісник полтавської державної аграрної академії, (1), 28-33.