

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

**МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

05.02. - МР.1644 «С».2021.10.07.051 ПЗ

НУБІП України

БОРИСЕНКО МІКІТА СЕРГІЙОВИЧ

2021 р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Агробіологічний факультет

УДК: 631.584.5:632.51:633.11»324»

ПОГОДЖЕНО ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ  
Декан Завідувач кафедри  
Агробіологічного факультету землеробства та гербології

Тонха О.Л.  
(Підпис) (Прізвище)

Танчик С.П.  
(Підпис) (Прізвище)

« / » 2021р. « / » 2021р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему:

«Вплив попередників на формування бур'янового компоненту та  
продуктивність пшениці озимої»  
Спеціальність 201 – «Агроніомія»  
Освітня програма Агроніомія  
(назва)

Орієнтація освітньої програми ОС «Магістр» освітньо-професійна

Гарант освітньої програми  
доктор с.-г. наук, доцент Літвінов Д.В.  
(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ІПБ)

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

К.с.-г.н. ст. викладач

Анісімова А. А.

Виконав Борисенко М. С.  
(Підпис) (Підпис)

КИЇВ-2021

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Факультет агробіологічний

ЗАТВЕРДЖУЮ  
Завідувач кафедри землеробства та  
герботогії  
доктор с.-г. наук, професор  
(науковий ступінь, вчене звання)  
Танчик С.П.  
(підпис) (ПІВ)  
“ ” 20 року

ЗАВДАННЯ  
ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ  
Борисенко Микиті Сергійовичу  
Спеціальність 201 - «Агрономія»  
Спеціалізація «Агрономія»

Тема магістерської роботи: «Вплив попередників на формування бур'янового компонента та продуктивність пшениці озимої»

Затверджена наказом ректора НУБіП України від 07.10.2021 р. № 1644 «С»  
Термін подання завершеної роботи на кафедру 25.10.2021 р.

Вихідні дані до виконання магістерської кваліфікаційної роботи: дані метеостанції, аналіз ґрунту, вміст бур'янів в шарах 0-10, 0-30см, вміст доступних елементів живлення, чисельність бур'янів.

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1. Опрацювати літературні джерела за темою магістерської роботи.
2. Провести експериментальні дослідження відповідно до схеми досліду.
3. Провести аналіз погодно-кліматичних умов вегетаційного періоду.
4. Відстежити динаміку появи сходів проблемних видів бур'янів в агрофітоценозі пшениці озимої, їх насінневу продуктивність.
5. Визначити вплив попередника на потенційну та актуальну забур'яненість. Дати характеристику бур'яновим угрупованням.
6. Визначити ефективність гербіцидів згідно схеми досліду.
7. Встановити вплив факторів на урожайність пшениці озимої та основні економічні показники.

Дата видачі завдання « » 202 р.

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_ Анісімова А.А.  
Завдання прийняв до виконання \_\_\_\_\_ Борисенко М. С.

## РЕФЕРАТ

Дана магістерська робота написана на 64 сторінках, містить 23 таблиці та 17 рисунків.

Тема роботи: «Вплив попередників на формування бур'янового компоненту та продуктивність пшениці озимої».

Об'єктом вивчення є вплив попередників на формування бур'янового компоненту агрофітоценозу та продуктивність пшениці озимої в межах умов господарства.

Мета роботи: встановити залежність видового складу бур'янового угрупування агрофітоценозу озимої пшениці від попередника, встановити ефективність гербіцидів в посівах пшениці озимої, вплив строків появи бур'янів на насінневу продуктивність проблемних видів та якість їх насіння.

Робота була написана на основі проходження навчально-виробничої практики у ООО «Контакт плюс» з використанням річних звітів та інших документів господарства за останні роки. В роботі використовувалися експериментальний, розрахунковий та аналітичний методи. Рекомендації щодо використання результатів роботи: Контролювання чисельності озимих та зимуючих бур'янів в посівах пшениці слід розпочинати в осінній період. Для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів доцільно застосовувати препарати Паллас 0,3л/га восени у фазу 2-3 листки культури за масової появи 1 та 2 хвиль зимуючих та озимих видів та весняне внесення Дікопур топ 0,5 л/га при появі квітневих сходів – 3 та 4 хвиль.

Проводити всі роботи вчасно та в стислі строки, з урахуванням доцільності та фазової чутливості бур'янів для більш ефективної дії препаратів чи інших заходів та для запобігання проявів стресу культури.

Ключові слова: ПШЕНИЦЯ ОЗИМА, ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ, ПОПЕРЕДНИК, БУР'ЯНИ, СИСТЕМА ЗАХИСТУ, УРОЖАЙНІСТЬ, СТРОКИ ВНЕСЕННЯ, ГЕРБИЦИД.

## Зміст магістерської кваліфікаційної роботи

Вступ.....	6
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	7
1.1. Формування бур'янового компоненту агрофітоценозів.....	7
1.2. Вплив попередника на забур'яненість посівів пшениці озимої.....	7
1.3. Регулювання чисельності бур'янів.....	10
1.4. Біологічні особливості проблемних видів бур'янів.....	13
РОЗДІЛ 2. ГРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	16
2.1. Зональне розташування господарства.....	16
2.2. Ґрунтові та погодні умови проведення дослідів і спостережень.....	16
2.3. Програма і методика проведення досліджень.....	20
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	26
3.1. Потенційна засміченість ґрунту насінням бур'янів.....	26
3.2. Актуальна забур'яненість посівів пшениці озимої залежно від попередника.....	29
3.3. Характеристика бур'янового угруповання.....	40
3.4. Динаміка появи сходів бур'янів протягом вегетації пшениці озимої.....	46
3.5. Насіннева продуктивність та життєздатність досліджуваних видів бур'янів залежно від часу появи сходів.....	48
3.6. Висота культурних рослин в залежності від попередника.....	48
3.7. Ярусність бур'янів в посівах пшениці озимої залежно від попередника.....	49
3.8. Ефективність гербіцидів в посівах пшениці озимої.....	50
3.9. Вплив попередника на урожайність пшениці озимої.....	54
4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ.....	56
4.1. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних попередників.....	56
Висновки.....	58
Рекомендації господарству.....	61
Список використаних джерел.....	62

НУБІП України

# НУБІП України

## Вступ

Бур'яни – загальна назва рослин місцевої флори або занесених з чужоземних флор, які небажані в угіддях, посевах, насадженнях культурних рослин, оскільки конкурують з ними за світло, воду, поживні речовини, а також сприяють поширенню шкідників і хвороб [4].

Актуальність проблеми забур'яненості посівів залишається завжди відкритою проблемою. Адже бур'яни конкурують з культурними рослинами за ресурси, а також знижують продуктивність та якість врожаю [14].

Якщо є проблема, є і актуальність її усунення або часткового рішення.

Тому питання про аналіз бур'янів і боротьба з ними є досить важливим на даному етапі землеробства в світі. Особливе, тому що зараз тенденція переходу на біологічне землеробство та зменшення обробітку ґрунту.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД НАУКОВОЇ ЛІТЕРАТУРИ

### 1.1. Формування бур'янового компоненту агрофітоценозів

Формування вчасності бур'янового компоненту тривало досить довгий час, на це вплинули різні фактори.

По-перше рослини часту шукають оптимальні умови для росту і розвитку. Але не завжди проростає там де їй комфортно. Також від місця розповсюдження залежить і вплив інших рослин та тварин, а також життєдіяльності людини [3].

Чисельність певних видів рослин, що проростають на конкретній території обумовлюються саме наявністю різних типів рослин, що там проростають. Тобто одні з рослин будуть користуватись більшістю ресурсів, деякі будуть пригнічуватись і використовувати залишками бенкету. Та рослини, які взагалі попали до середовища співіснування інших видів випадково. В свою

чергу вони будуть називатись

- домінантами
- субдомінантами
- супутніми

Структура агрофітоценози в більшій мірі залежить від антропічних факторів, тобто взаємодії між рослинами, що складають агрофітоценоз [2].

Агрофітоценоз поля – це екосистема, яку штучно створює людина, та постійно впливає на неї. А саме, культурні рослини, які ми там вирощуємо та бур'яни, які є не бажаною рослинністю.

### 1.2. Вплив попередника на забур'яненість посівів пшениці озимої

Коли ми вирощуємо певну культуру на полі, ми завжди хочемо зменшити конкурентність рослині, та збільшити її шанси на кращий розвиток. Як би не хотіли бур'яни забирають поживні речовини, світло, місце та служать переносниками різних хвороб та шкідників. Втрати врожаю від небажаної

рослинності є досить вагомі, тому боротьба з ними завжди буде актуальною [1,8,9].

На орних землях дуже часто можна побачити більше багаторічних кореневищних, а також коренепаросткових бур'янів з якими складніше боротися і вони мають більш стійкіший імунітет до різних хімічних речовин.

За словами І. Сторноуса: сівозміна – це основний профілактичний захід, що дає змогу суттєво обмежити шкідливість або й повністю нейтралізувати численну групу потенційних, переважно спеціалізованих шкідників, хвороб і бур'янів [6].

Сівозміна одна з найпоширеніших нейтралізаторів шкідливих рослинних угруповань, а також ще найдешевне і цілком натуральне.

В статті журналу бізнес досить круто написано наступне - оптимальними попередниками пшениці озимої в Степу і Лісостепу є чорний та зайнятий пари, горох, кукурудза на силос, яка збирається до настання оптимальних строків сівби. У поліській зоні – пари, коноплина на один укіс, картопля, кукурудза на силос, льон. Розміщуючи пшеницю озиму після цих попередників, буде забезпечуватися не лише контроль сегетальної рослинності у посівах (видів осотів, кучерявця Софії, талабану польового, ромашки непахучої та інших), але й здійснюватиметься профілактичний контроль шкідливості південної стеблової совки, пирійної вогнівки, хлібного туруна, зимуючого, хлібного та пшеничного кліщів, вівсяної й пшеничної нематод, а також істотно забезпечене обмеження шкідливості гессенської та шведської мух, трипсів, пильщиків, корневих

гнилей, плямистостей листків і колосея, фузаріозу колоса, пирію повзучого. У той час як колосові попередники сприятимуть їх розмноженню та розвитку [5].

Тому, як ми вже зрозуміли від попередника досить сильно залежить подальший повноцінний розвиток рослини. І бачимо, що від попередника залежить не тільки бур'ян, а і ще наявність шкідників та певних хвороб.

НУБІП УКРАЇНИ



А ось ще, декілька цікавих прикладів з журналу бізнес-досліджено, що за наявності на 1 м<sup>2</sup> 10–15 рослин бур'янів, що зимують, кучерявця-Софії або гірчиці польової, осінньої популяції втрачалася 0,3–0,4 т/га зерна. На полях, де

їх налічувалося 50–70 шт./ м<sup>2</sup> і більше, урожай знижувався на 0,5–0,7 т/га. У посівах пшениці озимої, забур'янених гірчаком степовим звичайним у кількості

15–25 пагонів/м<sup>2</sup>, втрати зерна становили 1,48 т/га. Найбільш шкідливим об'єктом у посівах культури є широко поширений багаторічний бур'ян – осот рожевий. Лише наявність у посіві однієї рослини осоту рожевого зменшує

урожайність на 0,1 т/га, а осоту польового — на 0,04 т/га. А 11 рослин осоту

рожевого на 1 м<sup>2</sup> спричиняло 20% втрат урожаю зерна культури, чисельність 18–20 ставала причиною недобору зерна на рівні 60–70% [5].

І ось ще – волошка синя, триреберник непахучий кількістю 10 рослин на 1 м<sup>2</sup> призводили до зменшення урожайності пшениці озимої на 10,1%.

Винятково шкідливим у посівах культури є підмаренник чіпкий, втрати врожаю зерна від якого зменшуються на 5% вже за наявності однієї рослини на 1 м<sup>2</sup>.

Крім того, насіння підмаренника важко відокремлюється від зерна культури, внаслідок чого втрачаються товарні і насіннєві якості останнього. Шкідливість

пирію у посівах пшениці озимої починається із кількості 5 шт./м<sup>2</sup>, що призводить до зменшення урожаю зерна на 0,5–0,6 т/га [5].

За дослідом Т.А. Забарна та публікаціях О.Ф. Івашенко, М.П. Косолапа було зроблено наступні висновки – використання оптимального попередника

для озимої пшениці не лише забезпечує відповідні рівні продуктивності, відмічені у різних наукових дослідженнях, але й гарантує підтримання

відповідного рівня фітосанітарної чистоти, як з позиції зменшення загальної рясності бур'янів, так і з позиції зміни типу забур'яненості. Встановлено, що

найбільш сприятливі умови контролю чисельності бур'янів в агрофітоценозі озимої пшениці досягаються у різні роки гідротермічного забезпечення при

використанні в якості попередника класичної кошишини. Найбільш високі рівні

забур'яненості агрофітоценозу відмічено у варіанті кукурудзи в якості попередника, що зумовлює зміну типу забур'яненості з формуванням у посіві

вкрай агресивних груп бур'янів, боротьба з якими вимагає зростання витрат на

захист, а їх наявність у посівах зумовлює значні втрати врожаю, зокрема це такі

види як пирій повзучий (*Agropyrum repens* L.), осот рожевий (*Cirsium*

*arvense* L.), плоскуха (куряче просо) (*Echinochloa crus-galli* L.). У підсумку,

застосування оптимального попередника під озиму пшеницю дозволяє без

додаткових витрат на хімічний та агротехнічний спосіб контролю чисельності

сегетальної рослинності скоротити її чисельність на одиниці площі, за

результатами наших попередніх дослідів, щонайменші на 13-18,7% [7].

### 1.3. Регулювання чисельності бур'янів.

Є декілька шляхів боротьби з бур'янами в інтенсивній технології

виращування рослин, тому що вона є найбільш поширеною в Україні та всьому

світі.

1. Механічний.

2. Хімічний.

3. Біологічна.

Механічний – це попереджувальний метод, який спрямований на

зменшення органів розмноження бур'янів, та частково знищення малорічних

видів. Щодо кореневищних та коренепаросткових бур'янів – тут ситуація

кардинально протилежна, ми провокуємо масове проростання та збільшення

чисельності бур'янів певного виду. Завжди треба спочатку робити аналіз

забур'яненості, а потім приймати міри боротьби з ними.

Хімічний – це вже стовідсотковий винищувальний захід контролю

забур'яненості. Але він більше шкодить ґрунту, тому треба застосовувати в

розумних дозах та кількостях обробіток. При обробці гербіцидами в ґрунті

залишаються важкі метали та залишається післядія гербіциду, тому треба

підбирати правильні гербіциди та культури в сівозміні [14, 29].

НУВІП УКРАЇНИ

Біологічний метод, який є менш популярним і ще досить мало це питання вивчено. На даний момент біологічний метод є досить перспективний. Людство починає переходити на органічну продукцію і починає турбуватись про своє здоров'я та здоров'я нашої Планети. За біологічним методом майбутнє!

НУВІП УКРАЇНИ

Щодо попереджувальних заходів є досить багато цікаво, як можна запобігти поповненню насінневого банку ґрунту:

- Одним з важливих запобіжних заходів – є очищення насіння та створення чистого посівного матеріалу. Треба підбирати правильні зерноочисні машини та їхні робочі частини залежно від типу бур'янів, що знаються в зерні.

НУВІП УКРАЇНИ

- При внесенні органічних добрив, а саме гною, треба дотримуватись правильного зберігання та внесення вже готових компостів, а не свіжого гною. Тому треба слідкувати, чим годувати худобу, При годівлі соломою та сіном треба слідкувати, щоб трави, які екошують повинні бути у фазі бутонізації, по-перше це дасть більш кращу кормову поживність тваринам і запобігає надходженню насіння з компостом. Також це стосується і силосу.

НУВІП УКРАЇНИ

Сівозміна. На даний момент більшість середніх і малих сільськогосподарських господарств нехтують принципом правильної сівозміни. Всі посівні площі займають 3-4 культури і максимально раціонально використати сівозміну майже не виходить. Тому чисельність бур'янів в посівах з порушеною сівозміною в 2-3 рази більше в порівнянні з правильною. Спостерігається багатократне поповнення насінневого банку поля.

НУВІП УКРАЇНИ

- Норма висіву. Поле ніколи не буває вільне від рослинності, тим паче, коли на полі є всі умови для росту і розвитку. Культурній рослині завжди треба конкурувати за площу. Тому при оптимальних

НУВІП УКРАЇНИ

НУВІП УКРАЇНИ

посівах – це виходить в неї краще. При зріджених посівах, збільшається площа, яку займають бур'яни.

Перейдемо до добрив. Неправильне їх застосування, а саме, широке використання на всю площу поля, підвищує активність росту небажаної рослинності, а також неправильні норми добрива також

впливають на це. Підвищення забур'яненості може дати приріст в 1,5-2 рази. Порушення цієї самої технології збільшує кількість і масу бур'янів.

- Також є ще один цікавий термін. Алелопатія – говорячи

доступною мовою – це виділення життєдіяльності рослин. Чому вона нас цікавить? Саме тим, що деякі рослини в наслідок своєї вегетації виділяють токсичні речовини, які пригнічують життєдіяльність рослин, пригнічують їх ріст і розвиток іноді впливають на розмноження.

Інші рослини навпаки при виділенні цих фізико-активних речовин запускають механізм для пробудження деяких бур'янів. Тобто насіння бур'яну лежить в ґрунті в стані спокою, доки на полі не проросте певна культура і не пробудить їх.

Пшениця озима є високо-конкурентоздатною, але це не завжди. Коли пшениця ще не встигла добре укорінитись та пройти етап кушення, вона вразлива до конкурентів. Це треба запам'ятати до цього ми повернемося пізніше.

За високої забур'яненості поля ми втрачаємо врожайність культур. Основні причини ми вже розібрали. Тепер почнемо трошки поглиблюватись в це питання.

І так, перше про що хочу сказати – це на врожайність впливає не тільки наявність бур'янів та їх життєдіяльність, а й після дія життєдіяльності іншої культури. Вона може бути шкідливою і частково пригнічувати ріст і розвиток

рослини. Також від попередника залежить ще багато чого. Це які поживні речовини він використовував певною мірою, і ті які надійшли в ґрунт після його відмирання та під час вегетації. Ще за попередника ми прослідковуємо певний тип забур'яненості та присутність різних видів бур'янів, які проявляться в наступному році. І ми будемо готові до появи певних їх видів [11, 13].

#### 1.4. Біологічні особливості проблемних видів бур'янів

У посівах пшениці озимої було знайдено такі домінуючі види, як осот жовтий польовий, пирій повзучий, березка польова, кучерявець Софії, фіалка польова. Для боротьби з ними потрібно знати, як боротись, тому більш детально про ці види. Всі дані взято з навчального практикуму вчених нашого університету, там зібрана дуже класна інформація про видовий склад бур'янів, як з ним боротись та чим боротись з проблемною рослинністю [37,38,39].

Осот жовтий польовий. Родина айстрові. Біологічна група багаторічні коренепаросткові. Клас дводольні. Стебло від 50 до 150см завдовжки. Його біологія – сходить в квітні – травні, цвіте в перший рік з червня по вересень, плодоносить з липня – жовтень. Проростає ця рослина з не більше ніж 8-12 см. Життєздатність насіння в ґрунті 5 років. Максимальна плодючість 30000 сім'янок. Температура проростання мінімальна 6-8°C, оптимальна 25-30°C.

Наступний представник – пирій повзучий. Родина Тонконогові. Біологічна група – багаторічні кореневищні. Клас однодольні. Стебло висотою 60-120 см заввишки, має також підземні стебла. Основна маса продуктивних стебел з бруньками знаходиться в шарі ґрунту 20см. Проникає коріння в ґрунт до 2,5 метрів. Сходить з насіння та розвивається бруньками з березня-травня, цвіте в червні-липні, плодоносить в липні-серпні. Максимальна плодючість 19000 зернівок. Зберігається насіння в ґрунті протягом 5 років. Мінімальна температура проростання 2-4 °C та оптимальна 20-30°C.

Березка польова. Родина березкові. Біологічна група – коренепаросткові. Клас дводольні. Стебло витке, довжиною 30-200см. Паростки коренів можуть

проникати на глибину 4-6м. Сходить з лютого по жовтень, цвіте в липні-вересні, плодоносить липень-жовтень. Максимальна плодючість 9800 насінин. Життєздатність насіння просто неймовірна до 50 років. Температура проростання 2-4 °С, оптимальна температура 18-24°С.

Кучерявець Софії. Родина капустяні. Біологічна група – зимуючі. Клас дводольні. Стебло пряме в довжину 30 - 80 см, сходить в березні - травні, а також серпні-вересні. Добре перезимовує. Цвіте з кінця квітня по серпень, плодоносить з червня по жовтень. Максимальна плодючість 850 тисяч насінин, глибина проростання не більше 4см. Зберігаються в ґрунті насіння до 5 років температура проростання мінімальна 2-4°С, оптимальна 10-16°С.

Фіалка польова. Родина фіалкові. Біологічна група – зимуючі. Клас дводольні. Стебло пряме 10-40см. Сходить весною наступного року після 6-8 місячного спокою. Цвіте з квітня по вересень, плодоносить з червня по жовтень. Життєздатність в ґрунті до 6 років. Глибина проростання з 4-5см. Максимальна плодючість 3200 насінин. У рік досягання насіння не проростає. Температура проростання 2-4°С, оптимальна 18-24°С.



Рис. 1.1. Видова структура проблемних бур'янів в посівах пшениці озимої.

НУБІП України

Для регіону, в якому проводились дослідження за багаторічними спостереженнями та картами забур'яненості було встановлено проблемні види, а саме фіалка польова, кучерявець Софії, осот жовтий, березка польова, пирій повзучий. Цікавим є те, як змінюється видова структура проблемних видів та фітоценотична роль кожного з них, в залежності від попередників і систем захисту.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

## РОЗДІЛ 2. ҐРУНТОВО-КЛІМАТИЧНІ УМОВИ ТА МЕТОДИКА

### ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Зональне розташування господарства

ООО «Контакт плюс» розташоване у центрі Шосткинського району Сумської області. Господарство функціонує вже 20 років. Юридична адреса господарства: 41140, Сумська обл., Шосткинський р-н, смт. Воронеж, вул. Кошевого, 18. ООО «Контакт плюс» має вигідне місце розташування: до районного центру Шостка 10 км, наявна залізниця, що є дуже гарним для транспортування сільськогосподарських засобів та знарядь. Господарство розташоване в зоні Лівобережного Полісся

Межує дане господарство з Чернігівською областю, простягається на 37км по довжині.

#### 2.2. Ґрунтові та погодні умови проведення дослідів і спостережень

Ґрунтові умови Шосткинського району Сумської області. Знаходження території згідно карти України це північно-східна частина. Ця територія входить до складу мішано-лісової хвойно-широколистяної зони. Тому на цій території найбільш розповсюджені такі ґрунти дерново-середньо і сильно-підзолисті супіщані на алювіогляціальних пісках та супісках [33].

На території смт. Воронеж знаходяться сірий опідзолений на лесових суглинках ґрунт. Де і знаходиться значна частина господарства, в якому проводились дослідження.

Вміст гумусу в таких ґрунтах досить низький від 0,7 до 1,5%, так само як і шар ґрунту досягає в середньому до 20 см. Такі легкі ґрунту обумовлені високою водо- та повітропроникністю. Реакція ґрунтового розчину коливається в межах від 5,5-6,5. Цього достатньо для вирощування більшості культур.



Погодні умови, що склались на території господарства наступні. Річна кількість опадів сягає 530-600 мм. Найбільша кількість опадів припадає на липень, але в 2020 році більшість з них випала в травні, що дало високий розвиток і потенціал рослинам, але в період наливу стояла висока спека і врожайність в підсумку вийшла середня по роках.

Узимку часто бувають заметілі та хуртовини, але як завжди сніговий покрив присутній, тому кліматичні умови для вирощування є помірними, тим паче для вирощування озимих зернових культур.

Середня температура повітря в січні -7,5, в липні – від +19,2. Період з температурою більше 5°C, коли спостерігається вегетація у рослин, триває 200 днів, а з температурою вище 10°C – 160 днів. Період з температурою вище 10°C відповідає вегетаційному періоду пізніх сільськогосподарських культур. Сума позитивних температур більше 10°C становить 2630°. Отже, при таких температурних умовах тут можуть вирівати всі районовані сільськогосподарські культури [2].

Замерзання ґрунту починається в другій декаді листопада. Середня глибина промерзання ґрунту становить 73 см., а в окремі роки 130 см.

Відтавання ґрунту починається в третій декаді березня. Інколи відтавання ґрунту буває і взимку, під час відлиг, що негативно впливає на стан озимини [2].

Абсолютний мінімум температури повітря -36, абсолютний максимум +38.

Така температура часто приводить до підгоряння деяких сільськогосподарських культур. Особливої шкоди високі температури можуть завдавати посівам гречки та кукурудзи в час цвітіння на ґрунтах з глибоким заляганням рівня ґрунтових вод [2].

Висота снігового покриву досить гарна понад 20см.

Відносна вологість повітря в холодний період року досить висока і коливається в межах 78-89%. В липні місяці відносна вологість мало змінюється

і коливається в межах 58-68%. Кількість посушливих днів, коли відносна вологість не перевищує 30%, становить 5-10, а тому ймовірність атмосферних посух тут дуже мала [2].

В середньому за рік переважають вітри західного і північно-західного напрямків. В листопаді, грудні, лютому, березні, квітні переважають вітри південно-східного напрямку. В травні – вересні переважають вітри північно-західного напрямку, а січні і жовтні – південно-західного і західного.

Таблиця 2.1

Характеристика метеорологічних умов в роки проведення досліджень

2020	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад
t	8,4	12,2	21,9	20,5	19,6	17,0	12,0	3,0
опад	25	187	46	69	20	22	21	63

2021	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень (1 декада)	жовтень (1 декада)	листопад
t	7,4	14,5	20,5	23,9	21,1	11,9	7,0	-
опад	66	56	72	93	88	83	39	-

2006- 2021	квітень	травень	червень	липень	серпень	вересень	жовтень	листопад
t	7,4	13,9	17,6	19,1	18,4	13,0	6,7	1,9
опад	40	65	62	101	77	57	68	63

НУБІП України

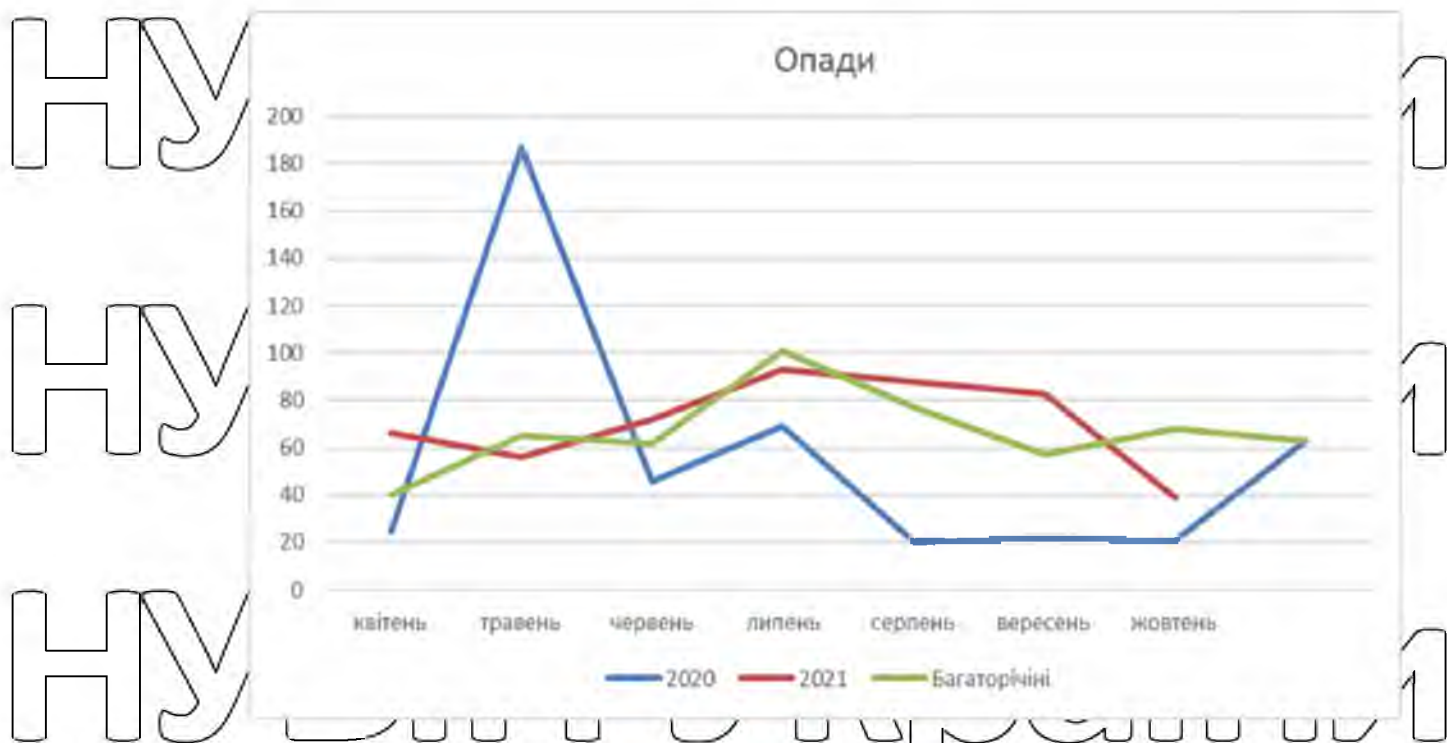


Рис.2.1. Опади за 2 останні роки та багаторічні дані

В порівнянні з багаторічними даними 2020 рік вибився із колії. На початку відновлення весняної вегетації були сприятливі погодні умови для росту розвитку, не лише культурної рослин, а й бур'янів.

Температурні умови та опади цьому посприяли. Дали досить високий поштовх для високого та якісного врожаю. Але в стадії наливу зерна було мало опадів і температура була високою, тому врожайність була середньою [31].

Якщо дивитись на 2021 рік, він був стабільнішим. Не було різких злетів та падінь температури та опади були рівномірно розподілені на всій вегетації рослини. Це дало змогу отримати високі врожаї.

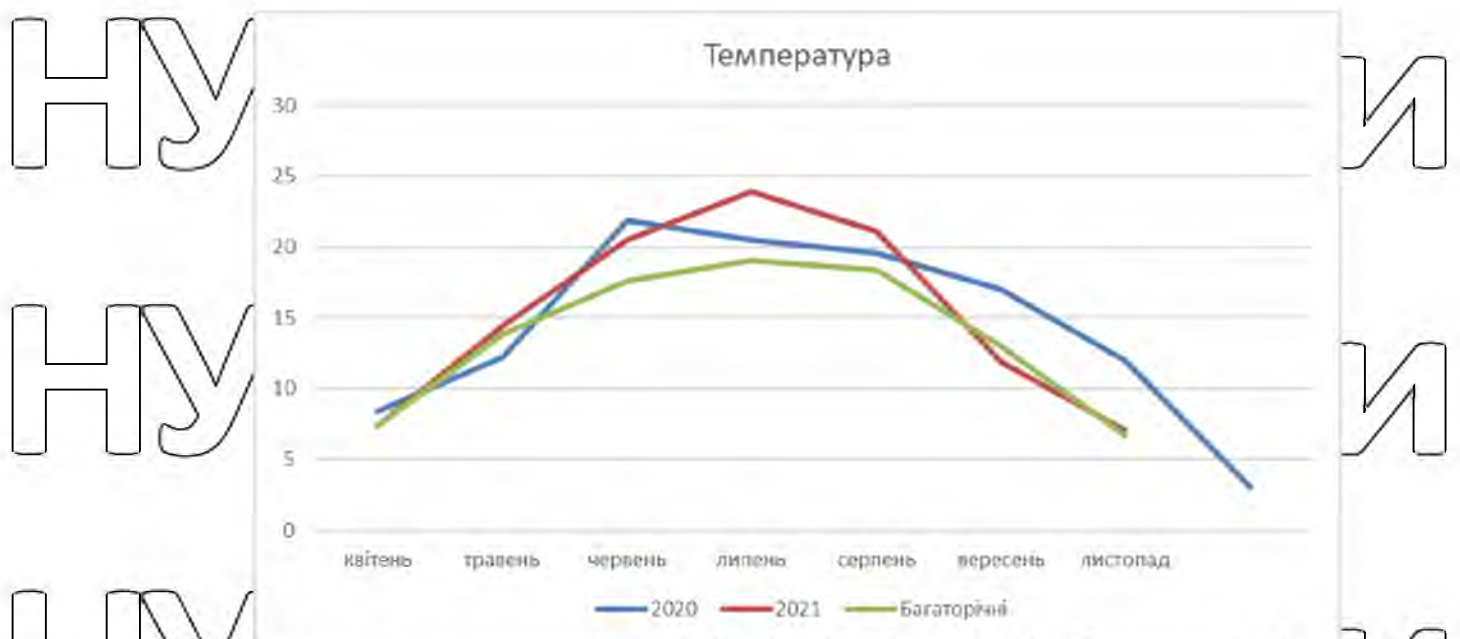


Рис.2.2. Температура за 2 останні роки та багаторічні дані

### 2.3. Програма і методика проведення досліджень

Поглибимось спочатку до книжок, щоб детально розібратись з чого починати.

Метод дослідження – це деяка специфічна процедура, що складається з певних дій або операцій, за допомогою яких здобувається й обґрунтовується нове знання в науці [3].

Спостереження, по визначенню у філософських словниках, – це навмисне й цілеспрямоване сприйняття зовнішнього світу з метою вивчення і відшукування смислу в явищах. Можливості метода спостереження обмежені. Він дозволяє виявити лише зовнішні ознаки, зовнішні прояви фактів [3].

Для дослід, який я обрав, мені і треба спостереження за фазами росту рослини та особливо бур'янів, які проростають поруч. Чим більше спостережень я проведу, тим більше буде даних і, тим краще буде проведений дослід.

В чому ж заключають головну мету дослід. Провести спостереження та дослідження в посівах пшениці озимої за різних попередників та встановити

вплив попередника на рівень забур'яненості агрофітоценозів, видовий склад агрофітоценозу, особливості формування бур'янового компоненту, ріст та розвиток проблемних видів бур'янів, їх насіннєву продуктивність в залежності від часу появи сходів та варіанту досліду [17, 32].

Важливим є встановити вплив досліджуваного фактору на врожайність пшениці озимої та економічні показники господарської діяльності. В результаті зібраних даних, можна зробити висновки, як попередник впливає на агрофітоценоз, і який з попередників більш краще підходить для отримання високих врожаїв [17, 32].

Експериментальна частина роботи була виконана в 2019-2021 роках. В ООО «Контакт плюс» висівали районований ранньостілий безостий сорт пшениці озимої – Аспект. Посів проводили в оптимально рекомендовані строки. Сходи з'явилися через 10-11 днів.

Дослідження проводились в полях пшениці озимої за таких попередників: горох, кукурудза на силос, озима пшениця.

Вирощування культури проводилось по загально прийнятій у господарстві технології вирощування пшениці озимої (табл. 2.2, 2.3).

Таблиця 2.2  
Система обробітку ґрунту пшениці озимої в ООО «Контакт плюс»

Варіанти досліду (попередник)	Основний			Передпосівний			Післяпосівний		
	Завдання, глибина	Строк	Знаряд	Завдання, глибина	Строк	Знаряд	Завдання, глибина	Строк	Знаряд
1. Горох	Дискування 6-7см.	Після збору попередника	ЛГД-10м	Боронування 4-5см.	По появи бур'яну	АГ-2.4	-	-	-
	Оранка 20-22см.	При настанні фізичної стиглості ґрунту	ПН 4-35	Передпосівна культивування 3-4см.	Передсівбою	Rich Land	-	-	-

2. Кукурудза на силос	Дискування 6-7 см.	Після збору попередн ика	ЛГД- 10м	Передпосі вна культивац ія 3-4см.	Пере д сівбо ю	КРНВ- 5, 6-04	Післяохо дове боронува ння	По появі бур'я ну, після сходів	АГ-2.4
	Оранка 20-22см.	при настанні фізичної стиглості грунту	ПЛН 3-35						
	Боронува ння 3- 4см.	По появі бур'яну	АГ-2.4						
3. Пшениця озима	Лушення 5-7 см.	Після збору попередн ика	ЛГД- 10м	Передпосі вна культивац ія 3-4см.	Пере д сівбо ю	Rich Land	Післяохо дове боронува ння	По появі бур'я ну, після сходів	АГ-2.4
	Оранка 20-22см.	при настанні фізичної стиглості грунту	ПЛН 3-35						
	Боронува ння 3-4 см.	По появі бур'яну	АГ-2.4						

Система обробітку ґрунту в господарстві представлена комплексним обробітком. Але нажалі техніка в господарстві не дуже нова, не має достатнього фінансування. Ґрунт достатньо зволожений, тому ми не маємо обмежень щодо обробітку ґрунту. Але не нехтуємо положенням і обробіток хоча проводиться не комплексно, але максимально в короткі строки.

Система обробітку ґрунту правильно підібрана під Зону Полісся, яка вже переходить в зону Лісостепу. Ще кілька років і з нашим кліматом Полісся, як такої зони вже не буде.

Обробіток іде стандартний спочатку лушення стерні після збирання попередника пшениці озимої при повторному носіві культури, а потім оранка.

Такий обробіток дає ґрунту гарну аерацію та водотривку здатність.

# НУБІП УКРАЇНИ

Боронуванням вирівнюємо поле, створюючи оптимальні умови для провокації проростання насіння бур'янів.

Таблиця 2.3

Система удобрення пшениці озимої в ООО «Контакт плюс»

Варіанти досліду (попередник)	Удобрення		
	основне	передпосівне	післяпосівне
1. Горох	Селітросан	Нітроамофоска	Разасоль, розалік В, Кумулос ДК,
2. Кукурудза на силос	Карбамід	-	Монокалійфосфат Розалік (Zn, P, S, N)
3. Пшениця озима	Селітросан	Нітроамофоска	КАС, монокалійфосфат, Розалік - Mg, Mn, S, N, Terra серб комплекс, сульфат магнія, карбамід

Щодо удобрення відносимось дуже відповідально. Вносимо підвищені норми добрив в порівнянні з іншими господарствами і зонами. Так як ґрунти є досить бідні на мікроелементи. Тому для високих врожаїв треба дати більше.

Вносимо не тільки макроелементи, а й мікроелементи такі, як цинк, магній, марганець та сірка [12, 30].

З хімічного арсеналу препаратів в посівах використовували гербіциди, інсектициди та фунгіциди перелік яких наведено в таблиці 2.4. Нажаль при

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

захисту пшениці використовували один і той самий захист під різні попередники.

Таблиця 2.4

Система застосування засобів захисту рослин пшениці в ООО «Контакт

Плюс»

Варіанти дослідів (попередник)	Шкідливі об'єкти	Засоби контролювання	Технологічні аспекти Норма Строки	
			кг/га, л/га	
1. Горох	Бур'яни	Пассат	1,0л/га	3-блистків
	Шкідники	Аканто Плюс	0,6л/га	Бутонація
	Шкідники	Фуфанон	1,2л/га	Утворення насіння
2. Кукурудза на силос	Бур'яни	Пледж	0,1л/га	Після сівби
	Бур'яни	Агрітер Супер	0,6л/га	3,5 листок
3. Пшениця озима	Хвороби	Голдер супер	0,5л/га	Фаза кущення
	Бур'яни і сама рослина в вигляді регуляторів росту	Дікопур Топ	0,6л/га	Вихід у трубку
		Паліас	0,3л/га	
		Ревадел	0,8л/га	
Хвороби	Моддус	0,2л/га		
	Хвороби	Букат	0,5л/га	Колосіння

Із застосуванням для контролю бур'янів післясходових гербіцидів Дікопур Топ ми бачимо досить хороший результат порівняно з тим що був. В дипломній роботі я рекомендував господарству [21, 22, 23].

Для досягнення зазначеної мети дослідженнями передбачалось:

- визначення потенційної засміченості ґрунту насінням бур'янів до висіву культури та перед збиранням врожаю пшениці озимої;
- проведення обліків актуальної забур'яненості посівів пшениці озимої залежно від попередника (кількісним методом);
- характеристика бур'янових угруповань;



НУБІП України - визначення динаміки появи сходів досліджуваних бур'янів впродовж вегетації пшениці озимої, їх життєздатність та конкурентоспроможність на фіксованих майданчиках розміром 0,25 м<sup>2</sup>;

НУБІП України - встановлення насінневої продуктивності досліджуваних проблемних видів бур'янів залежно від часу появи сходів у вибірці з 20 типових рослин кожного виду різних строків появи;

НУБІП України - визначення життєздатності та схожості насіння бур'янів шляхом висіву по 50 насінин у трикратній повторності в чашки Петрі з витримкою їх у термостаті при оптимальній температурі впродовж 30 діб. Підрахунок пророслих насінин кожні 7 днів нарастаючим підсумком;

НУБІП України - вплив попередника на висоту культурних рослин визначали в різні фази розвитку культури;

НУБІП України - ярусність бур'янів в посівах пшениці озимої залежно від попередника, за А.І. Мальцев;

НУБІП України - ефективність гербіцидів в посівах пшениці озимої визначали шляхом порівняння ступеню засміченості на контролі та при внесенні препаратів згідно схеми досліду;

НУБІП України - вплив попередника на урожайність пшениці озимої облік урожайності проводили шляхом суцільного збирання з облікової ділянки з доведенням до чистоти та стандартної вологості

НУБІП України - провести економічну оцінку результатів за В.А. Захаренко.

Зібрав данні про чисельність і видовий склад бур'янів, відслідковував динаміку сходів бур'янів та зробив аналізи отриманих результатів.

НУБІП України

# РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Формування бур'янового компоненту агрофітоценозу пшениці озимої та еколого-ценотична стратегія росту і розвитку проблемних видів бур'янів в агрофітоценозі

## 3.1. Потенційна засміченість ґрунту насінням бур'янів.

Щороку насінний банк бур'янів повністюється і кількість насіння в ґрунті не завжди зменшується, це обумовлене тим, що бур'яни мають дуже високу плодючість, а також досить довго зберігаються в землі в стані спокою.

Ґрунт дерново-підзолистий, має малий вміст гумусу, а також кисле РН середовище наближене до нейтрального [20, 24].

Визначали кількість насіння бур'янів у ґрунті на полях досліді шляхом виділення його з наважок методом відмивання. Відбір ґрунтових зразків проводився з точок розміщених на полях методом конверту (по діагоналях ділянки) в полях пшениці озимої за різних попередників, після проведення основного обробітку ґрунту до посіву культури та перед збиранням культури.

Проби відбирали пошарово з глибини:

0-10 см

10-20 см

20-30 см

0-30 см

Отримані та опрацьовані результати наведено в табл. 3.1. Де можна побачити, динаміку потенційної забур'яненості досліджуваних шарів ґрунту та орного шару; оцінити баланс насіння бур'янів та вплив попередника на ці показники.

На час посіву культури найвища засміченість насінням бур'янів відмічалась в полі пшениці попередником якої була пшениця озима.

Щодо аналізу пошарового насичення ґрунту насінням то максимальні показники чисельності насіння зафіксовані в 10см шару ґрунту найменшу потенційну забур'яненість мали 20-30 см шар ґрунту.

Таблиця 3.1

Динаміка потенційної забур'яненості посівів пшениці озимої залежно від попередника

Варіанти дослідів (Попередник пшениці озимої)	Шар ґрунту	Кількість насіння в шарі ґрунту			
		Восени до посіву культури, млн.шт/га	Перед збиранням урожаю млн.шт/га	± до осіннього запасу	
				млн.шт/га	%
Горох	0-10	205	195	- 10	4,9
	10-20	91	87	- 4	4,4
	20-30	47	36	- 11	23,4
	0-30	343	318	- 25	7,3
Кукурудза на силос	0-10	241	184	- 57	23,7
	10-20	122	86	- 36	29,5
	20-30	44	18	- 26	59,1
	0-30	407	288	- 119	29,2
Пшениця озима	0-10	228	223	- 5	2,2
	10-20	70	66	- 4	5,7
	20-30	60	23	- 37	61,7
	0-30	358	312	- 46	12,9
Середня величина	0-10	224,6	200,6	-24	10,7
	10-20	94,3	79,7	-14,6	15,5
	20-30	50,3	25,7	-24,6	48,9
	0-30	369,3	306	-63,3	17,1

По всіх шарах ґрунту потенційна забур'яненість після всіх попередників знижувалась і мала від'ємні показники від -4млн.шт /га в шарах 10-20 см при попередник горох і пшениця до -36млн.шт/га в шарах 10-20см після кукурудзи на силос. В шарі 0-10см показник коливався від -5млн шт/га за попередника пшениця, -10млн.шт/га за попередника горох та -57млн.шт/га попередник кукурудза на силос. Шар 20-30см найнижчий показник очищення у горосі - 11млн.шт/га, у кукурудзі на силос -26млн.шт/га та лідируюча очисна здатність пшениця озима -37млн.шт/га, що можна пояснити сигналом для проростання озимих зимуючих виді, значна кількість насіння яких накопичилася в посівах

попереднику і була зароблена добривом на цю глибину. Якщо аналізувати зміни потенційної забур'яненості в орному шарі найкраще на баланс насіння впливав попередник кукурудза на силос, що можна пояснити масовим проростанням ярих бур'янів для яких були сприятливі умови в літньо-осінній період (та початок вегетації пшениці озимої). Частина з них гинула не досягаючи поверхні (9-10-20, 20-30 см), а 57 млн. шт насіння (що становить 23,7% від загального запасу, шару 0-10 см, загинули від низьких температур.

Належну увагу було приділено визначенню схожості насіння проблемних видів агрофітоценозів пшениці озимої за різних попередників табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Схожість насіння проблемних видів бур'янів, яке було виділене з орного шару ґрунту в полях пшениці озимої за різних попередників, %

Варіанти дослідів (Попередник пшениці озимої)	Схожість насіння бур'янів, %							
	Кучерявець Софії	Фіалка польова	Грицики звичайні	Осот жовтий	Гірчиця польова	Ромашка непахуча	Підмареник чіпкий	Просо куряче
Горох	6	17	12	1	6	13	8	12
Кукурудза на силос	4	5	9	2	4	10	6	28
Пшениця озима	9	19	11	4	7	15	8	23
У середньому	6,3	15	10,7	2,3	5,7	12,7	7,3	21

В середньому схожість насіння проблемних видів в полі пшениці озимої після гороху становила 9,4%, після кукурудзи на силос 8,5%, а у варіанті де попередником була пшениця озима в 1,28 та 1,4 рази вища ніж у двох попередніх варіантах відповідно та становила 12%. Це знайшло своє відображення в результатах обліків актуальної забур'яненості про яку йтиметься в цьому розділі. Щодо схожості насіння кожного окремого виду то всі проблемні види окрім підмареника чіпкого та проса курячого мали найвищі показники схожості в полі де попередником була пшениця озима. Схожість

насіння підмаренника чіпкого виділеного з цього поля була ідентичною з схожістю насіння цього виду в полі де попередником був горох. В межах 1-2% спостерігаєть різниця схожості насіння фалки польової, грициків звичайних, гірчиці польової та ромашки не пахучої на цих варіантах. Схожість насіння проса курячого максимальні значення мала в пробах відібраних на ділянках де попередником була кукурудза на силос. Проте решта проблемних видів там мали найнижчі показники порівняно з іншими полями.

Таблиця 3.3

Якісний склад насіння бур'янів у орному шарі ґрунту після вирощування

пшениці озимої, залежно від попередника, %

Варіанти досліду (Попередник пшениці озимої)	Якісний склад насіння бур'янів		
	в стані спокою	схоже	мертве
Горох	38	23	39
Кукурудза на силос	40	19	35
Пшениця озима	29	29	42
У середньому	35,7	23,7	38,7

### 3.2. Актуальна забур'яненість посівів пшениці озимої залежно від попередника.

Для якісної оцінки особливостей формування бур'янового компоненту агрофітоценозу та еколого-ценотичних стратегій росту і розвитку проблемних видів бур'янів в агрофітоценозі пшениці озимої після різних попередників доцільно починати з кількісно-видового обліку актуальної забур'яненості.

Найчастіше роблять мінімум два такі обліки (на початку весняної вегетації у фазу кущення культури та перед збиранням врожаю культури). Весняний облік дає можливість оцінити стан посіву, якість проведених осінніх заходів контролю бур'янів (якщо вони мали місце), наявний актуальний видовий склад бур'янового угруповання, чутливість бур'янів у фазах розвитку яких вони

перебувають на момент обліку чи спостереження до певних заходів контролю, хімічних, біологічних, тощо [34, 35].

Результати весняного обліку забур'яненості пшениці озимої після різних попередників, які проводили в фазу кушення культури наведено в таблицях 3.4, 3.5, 3.6. Де наведені дані щодо належності видів до тієї чи іншої біологічної групи, ботанічного класу, встановлено частку кожного виду в структурі забур'яненості та їх фітоценотичну роль.

Таблиця 3.4

Забур'яненість посівів пшениці озимої після гороху та видовий склад

бур'янового компонента агрофітоценозу на початок вегетації

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценотична роль
				Шт./м <sup>2</sup>	%	
1	Березка польова	Коренепаросткові	Дводол.	2	1,8	Супутній
2	Вероніка польова	Ранні ярі	Дводол.	5	4,4	Супутній
3	Гірчиця польова	Ранні ярі	Дводол.	2	1,8	Супутній
4	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол.	12	10,6	Субдомінант
5	Зірочник середній	Ефемер	Дводол.	4	3,5	Супутній
6	Злинка канадська	Зимуючі	Дводол.	11	9,7	Субдомінант
7	Кучерявець Софії	Зимуючі	Дводол.	2	1,8	Супутній
8	Лобода біла	Ранні ярі	Дводол.	16	14,2	Субдомінант
9	Метлюг звичайний	Озимі	Однод.	8	7,0	Супутній
10	Осот жовтий	Коренепаросткові	Дводол.	1	0,9	Супутній
11	Підмаренник чіпкий	Ранні ярі або зимуючі	Дводол.	24	21,2	Домінуючий
12	Ромашка непахуча	Зимуючі	Дводол.	20	17,7	Домінуючий

Продовження таблиці 3.4

13	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол.	6	5,3	Супутній
	Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			113	100	
	Всього видів бур'янів в агрофітоценозі			13		
	в т.ч.:					
	домінантів			2		
	субдомінантів			3		
	супутніх			8		

Після гороху попередника спостерігається найкращі на початку вегетації результати по забур'яненості. Всього домінантів два, представлені підмаренником чіпким та ромашкою непахучою.

Таблиця 3.5

Забур'яненість посівів пшениці озимої після кукурудзи на силос та видовий склад бур'янового компонента агрофітоценозу на початок вегетації

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценологічна роль
				шт./м <sup>2</sup>	%	
1	Березка польова	Коренепаросткові	Дводол.	3	2,2	Супутній
2	Гірчак березковидний	Ранні ярі	Дводол.	2	1,5	Супутній
3	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол.	18	13,3	Субдомінант
4	Кучерявець Софії	Зимуючі	Дводол.	6	4,4	Супутній
5	Лобода біла	Ранні ярі	Дводол.	26	19,3	Домінант
6	Осот жовтий	Коренепаросткові	Дводол.	2	1,5	Супутній
7	Підмаренник чіпкий	Ранні ярі або зимуючі	Дводол.	24	17,8	Домінант
8	Просо куряче	Пізні ярі	Однод.	28	20,7	Домінант
9	Романка непахуча	Зимуючі	Дводол.	8	5,9	Супутній

Продовження таблиці 3.5

10	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол.	18	13,3	Субдомінант
	Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			135	100	
	Всього видів бур'янів в агрофітоценозі			10		
	в т.ч.:					
	домінантів			3		
	субдомінантів			2		
	супутніх			5		

На початку вегетації попередник кукурудза на силос ми бачимо збільшення частки доміантів просо куряче, підмаренник чіпкий, лобода біла та збільшення кількості бур'янів шт./м<sup>2</sup>.

Таблиця 3.6

Забур'яненість посівів культури після пшениці озимої та видовий склад бур'янового компоненту агрофітоценозу на початку вегетації

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценот. Роль
				шт./м <sup>2</sup>	%	
1	Вероніка польова	Ранні ярі	Дводол.	13	6,1	Супутній
2	Герань розсічена	Зимуючі	Дводол.	6	2,8	Супутній
3	Гірчак березковидний	Ранні ярі	Дводол.	2	0,9	Супутній
4	Гірчиця польова	Ранні ярі	Дводол.	24	11,3	Субдомінант
5	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол.	8	3,8	Супутній
6	Злинка канадська	Зимуючі	Дводол.	15	7,1	Супутній
7	Лобода біла	Ранні ярі	Дводол.	14	6,6	Супутній
	Кучерявець Софії	Зимуючі	Дводол.	10	4,7	Супутній
8	Мак дикий	Зимуючі	Дводол.	8	3,8	Супутній
9	Метлюг звичайний	Озимі	Однод.	16	7,6	Супутній
10	Осот жовтий	Б. Коренепаросткові	Дводол.	5	2,4	Супутній
11	Пирій повзучий	Б. кореневищні	Однод.	2	0,9	Супутній
12	Підмаренник чіпкий	Ранні ярі або зимуючі	Дводол.	34	16,0	Домінант



Продовження таблиці 3.6

13	Полин звичайний	Б. стрижнекореневі	Дводол.	12	5,7	Супутній
14	Ромашка непахуча	Зимуючі	Дводол.	8	3,8	Супутній
15	Рутка лікарська	Ранні ярі	Дводол.	3	1,4	Супутній
16	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол.	32	15,1	Домінант
	Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			212	100	
	Всього видів бур'янів в агрофітоценозі			17		
	В т.ч.:					
	домінантів			2		
	субдомінантів			1		
	супутніх			14		

Забур'яненість посівів пшениці озимої, попередник пшениця озима наявні два домінанта, як і в усіх попередниках головним домінантом являється підмаренник чіпкий. Також домінантом є фіалка польова. І також найвища забур'яненість на початок вегетації за попередників.

Таблиця 3.7

Забур'яненість посівів пшениці озимої після пшениці озимої та видовий склад бур'янового компоненту агрофітоценозу перед збиранням

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценот. роль
				Шт./м <sup>2</sup>	%	
1	Вероніка польова	Ранні ярі	Дводол. л.	7	3,1	Супутній
2	Гірчиця польова	Ранні ярі	Дводол. л.	22	10	Субдомінант
3	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол. л.	31	14,1	Супутній
4	Злинка канадська	Зимуючі	Дводол. л.	30	13,6	Супутній
5	Просо куряче	Пізні ярі	Однод.	20	9,1	Супутній

Продовження таблиці 3.7						
6	Кучерявешь Софії	Зимуючі	Дводол. л.	10	4,5	Супутній
7	Метлюг звичайний	Озимі	Однод.	10	4,5	Супутній
8	Осот жовтий	Б.Коренепаросткові	Дводол. л.	5	2,3	Супутній
9	Пирій повзучий	Б. кореневищні	Однод.	6	2,7	Супутній
10	Підмаренник чіпкий	Ранні ярі	Дводол. л.	36	16,4	Домінант
11	Полин звичайний	Б.стрижнекореневі	Дводол. л.	5	2,3	Супутній
12	Ромашка непахуча	Зимуючі	Дводол. л.	12	5,5	Супутній
13	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол. л.	26	11,9	Домінант
	Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			220	100	
	Всього видів бур'янів в агрофітоценозі			13		
	в т.ч.:					
	домінантів			2		
	субдомінантів			1		
	супутніх			10		

Попередник пшениця озима перед збиранням. Кількість бур'янів навіть збільшилось, але більшість з них малорозвинені та пригнічені культурою, домінанти залишилось ті ж самі. Також зникли деякі види супутніх бур'янів.

Таблиця 3.8

Забур'яненість посівів пшениці озимої після кукурудзи на силос та видовий склад бур'янового компоненту агрофітоценозу перед збиранням

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценотична роль
				шт./м <sup>2</sup>	%	
1	Березка польова	Коренепаросткові	Дводол.	5	3,8	Супутній
2	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол.	18	13,8	Субдомінант

Продовження таблиці 3.8

3	Лобода біла	Ранні ярі	Дводол.	6	4,6	Домінант
4	Осот жовтий	Коренепаросткові	Дводол.	3	2,3	Супутній
5	Підмаренник чіпкий	Ранні ярі	Дводол.	25	19,2	Домінант
6	Просо куряче	Пізні ярі	Однод.	30	23,1	Домінант
7	Ромашка непахуча	Зимуючі	Дводол.	26	20	Супутній
8	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол.	17	13,1	Субдомінант
	Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>			130	100	
	Всього видів бур'янів в агрофітоценозі			8		
	в т.ч.:					
	домінантів			3		
	субдомінантів			2		
	супутніх			3		

За попередника кукурудза на силос на момент перед збиранням зменшилась кількість бур'янів та зникли деякі супутні види.

Таблиця 3.9

Забур'яненість посівів пшениці озимої після гороху та видовий склад бур'янового компоненту агрофітоценозу перед збиранням

№ п/п	Види бур'янів	Біологічна група	Клас	Кількість бур'янів		Фітоценотична роль
				шт/м <sup>2</sup>	%	
1	Гірчиця польова	Ранні ярі	Дводол.	3	3,4	Супутній
2	Грицики звичайні	Зимуючі	Дводол.	14	16	Субдомінант
3	Просо куряче	Пізні ярі	Однод.	5	5,7	Супутній
4	Злинка канадська	Зимуючі	Дводол.	16	18,2	Субдомінант
5	Лобода біла	Ранні ярі	Дводол.	7	8	Субдомінант
6	Метлюг звичайний	Озимі	Однод.	2	2,3	Супутній
7	Осот жовтий	Коренепаросткові	Дводол.	1	1,1	Супутній

8	Підмаренник чіпкий)	Ранні ярі	Дводол.	14	16	Домінуючий
9	Ромашка непахуча	Зимуючі	Дводол.	15	47	Домінуючий
10	Фіалка польова	Зимуючі	Дводол.	11	12,5	Супутній
Всього бур'янів, шт./м <sup>2</sup>				88	100	
Всього видів бур'янів в агрофітоценозі				10		
в т.ч.:						
домінантів				2		
субдомінантів				3	00	
супутніх				5		

Перед збиранням попередник горох ми бачимо найкращу картину. Домінантні види залишились але забур'яненість є найменшою та зникли супутні види. В табличках показана забур'яненість посівів пшениці озимої на початок вегетації та перед збиранням.



Рис.3.1. Видова стуктура забур'яненості посіві пшениці озимої на початку вегетації після попередника гороху.

З наявних в посівах пшениці проблемних бур'янів більшість такі білогічні групи, як мадор, чні ярі та зимуючі.

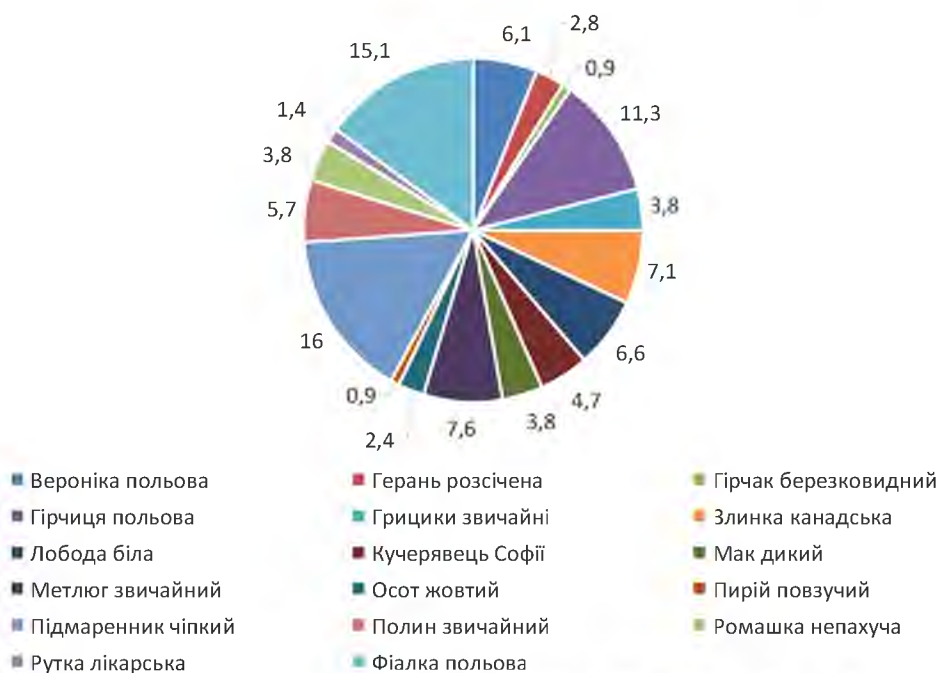
Початок вегетації, попередник, кукурудза на силос, %



Рис.3.2. Видова стукрута забур'яненості посіві пшениці озимої на початку вегетації після попередника кукурудза на силос.

На рисунку ми бачимо найбільш проблемні бур'яни підмаренник чіпкий, просо куряче та лобода біла.

Початок вегетації, попередник пшениця озима, %



НУБІП України

НУБІП

України

НУБІП

України

НУБІП України

НУБІП

України

НУБІП

України

НУБІП України

Рис.3.3/ Видова стукрота забур'яненості посіві пшениці озимої на початку вегетації після попередника пшениці озимої

Як і за всіх попередників-підмаренник-чіпкий є найбільшою проблемою серед бур'янів і за попередника пшениця озима дуже багато супутніх видів.



Рис.3.4. Видова стукрота забур'яненості посіві пшениці озимої перед збиранням після попередника озима пшениця.

Ми бачимо зменшення популяції окремих видів та зменшення кількості супутніх бур'янів



НУБІП України

Рис.3.5. Видова стуктура забур'яненості посіві пшениці озимої перед збиранням після попередника кукурудза на силос.

Кукурудза на силос представляє найменшу кількість видів бур'янів.

Небажана рослинність представлена трьома домінантами та іншими супутніми видами.

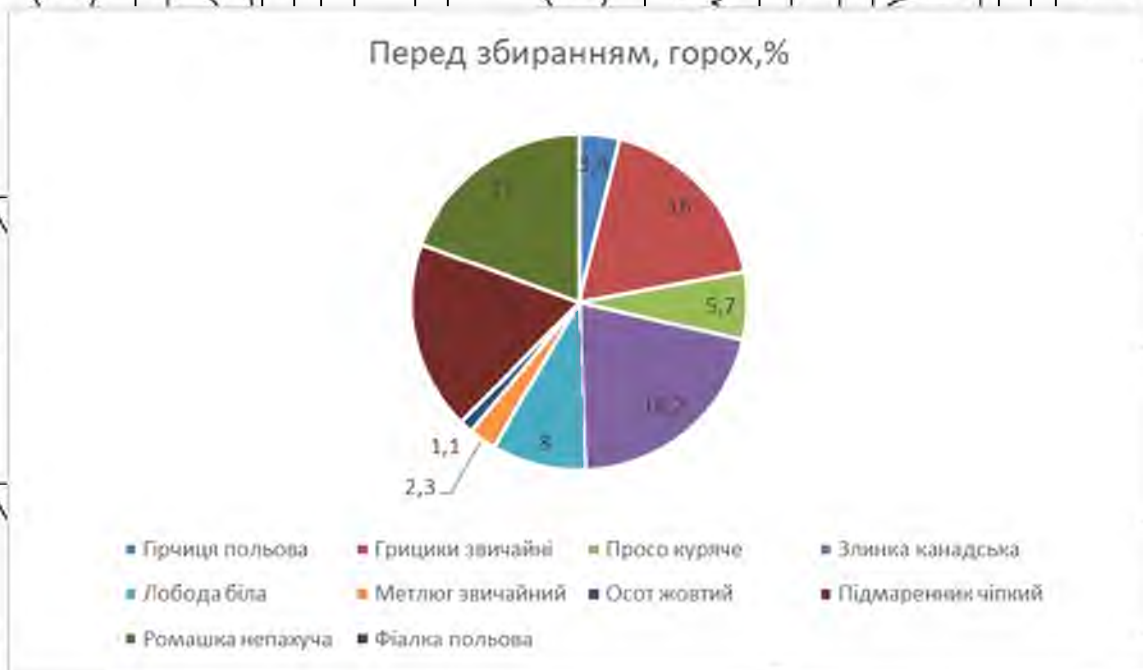


Рис.3.6. Видова стуктура забур'яненості посіві пшениці озимої перед збиранням після попередника горох.

Попередник горох не зважаючи на більшу різноманітність бур'янів, має меншу їх кількість і після змикання рядів більшість з них не завдають шкоди рослині, так як знаходяться в пригніченому стані.

За рахунок рисунків ми бачимо картинку в цілому і за допомогою неї ми більш краще розуміємо кількість домінантів та супутніх бур'янів в посівах пшениці озимої за різних попередників. Бачимо скільки бур'янів було на початку вегетації та в кінці перед збиранням культури. Хоча перед збиранням бур'янів начебто і не стало менше, але це не так. Вони сходили в інші хвилі і знаходяться більшість з них в найнижчому 3-му ярусі. Де вони вже майже не

розвиваються, хоч і сходять. Тільки перші бур'яни, що ми не змогли забрати гербіцидом дозріють і поповнять насіннєвий банк ґрунту.

### 3.3. Характеристика бур'янового угрупування

Для характеристики бур'янових угрупувань слід встановити, проаналізувати та порівняти тип забур'яненості кожного агрофітоценозу; встановити клас забур'яненості; належність до ботаничних родини кожного з представників угрупування; оцінити перспективи розвитку кожної окремої групи, родини, популяції; їх масовість, частку в структурі бур'янового компоненту, стратегії їх розвитку, тощо. Ці знання допомагають визначитися з найбільш донільними та дієвими важелями впливу на подальший розвиток угрупування.

Таблиця 3.10

Вплив попередника на тип забур'яненості посівів пшениці озимої

Біологічні групи бур'янів	Агрофітоценоз пшениці озимої після різних попередників					
	Горох		Кукурудза на силос		Пшениця озима	
	шт./м <sup>2</sup>	%	шт./м <sup>2</sup>	%	шт./м <sup>2</sup>	%
1. Малорічних всього, в т.ч.	110	97,3	130	96,3	193	91
Ефемери	4	3,5	-	-	-	-
Ранні ярі	47	41,6	52	38,5	90	42,4
Пізні ярі	-	-	28	20,7	-	-
Зимуючі	51	45,1	50	37,0	87	41,0
Озимі	8	7,0	-	-	16	7,5
Дворічні	-	-	-	-	-	-
2. Багаторічні всього, в т.ч.	3	2,6	5	3,7	19	9
Кореневищні	-	-	-	-	2	0,9
Коренепаросткові	3	2,6	5	3,7	5	2,4
Стрижнекореневі	-	-	-	-	12	5,6
Разом бур'янів	113	100	135	100	212	100
Біологічний тип забур'яненості	Малорічний		Малорічний		Малорічний	



За попередника горох бачимо малорічний тип забур'яненості представлений малорічними бур'янами, а саме ранніми та зимуючими біологічними групами.

Кукурудза на силос також представлена малорічним типом забур'яненості та меншою кількістю біологічних груп. А ось пшениця озима як попередник виявився найгіршим.

Біологічний тип забур'яненості малорічний, але вже майже 10% бур'янів представлені багаторічними, з якими складніше боротись та за кількістю бур'янів шт/м<sup>2</sup>.

Тепер ми бачимо за допомогою графіків та діаграм, що в посівах пшениці озимої представлений малорічний тип забур'яненості. Який представлений 90% і більше малорічних видів бур'янів. Обробіток ґрунту застосовується звичайна система обробітку ґрунту [36].



Рис 3.7. Біологічні групи в посівах пшениці озимої за попередника горох.

Частка представники малорічних займає 97,3% загальної забур'яненості, переважають зимуючі та ранні ярі види – 45 та 41,6% відповідно. Серед малорічних наявна незначна кількість озимих та ефемерів 7 та 3,5%. Багаторічні в цьому полі представлені коренепаростковими видами, частка яких складає 2,6%.



Рис 3.8. Біологічні групи в посівах пшениці озимої за попередника кукурудза на силос.

Біологічні групи представлені лише 4 групами, малорічні займають 96%, ранніх і зимуючих майже однакова кількість.



Рис 3.9. Біологічні групи в посівах пшениці озимої за попередника озима пшениця

Біологічні групи представлені ранніми та зимуючими, які складають 89% від всіх груп. Також багаторічні бур'яни займають 9%, це вже більше порівняно з іншими попередниками.

Більшість бур'янів представники малорічних і тому з ними простіше боротись механічним обробітком, можна успішно застосовувати метод провокації. Щодо хімічних методів контролю бур'янів, слід ретельно підбирати гербициди, враховуючи чутливість видів до їх діючих речовин та обирати оптимальні строки для проведення заходів.

Таблиця 3.11

Ботанічні родини представлені в агрофітоценозі

№п/п	Назва виду	Родина	Кількість особин (представників виду), шт./м <sup>2</sup>		
			Попередник		
			Горох	Кук. силос	Пшениця озима
1.	Березка польова	Березкові	2	3	-
2.)	Вероніка польова	Подорожникові	5	-	13
3.)	Гірчак березковидний	Гречкові	-	2	2
4.	Грицики звичайні	Капустяні	10	18	12
5.	Кучерявець Софії	Капустяні	2	6	10
6.	Злінка канадська	Айстрові	11	7	15
7.)	Лобода біла	Лободові	16	14	26
8.)	Метлюг звичайний	Тонконогові	8	-	16
9.)	Осот жовтий	Айстрові	1	2	5
10.	Підмаренник чіпкий	Маренові	24	24	34
11.	Ромашка непахуча	Айстрові	20	8	14
12.	Фіалка польова	Фіалкові	6	18	32
13	Просо куряче	Тонконогові	-	21	-

В полі пшениці озимої після гороху бур'янове угрупування було представлене видами з 9 ботанічних родин. В полі після кукурудзи на силос – 7, після пшениці озимої – 8 родин.

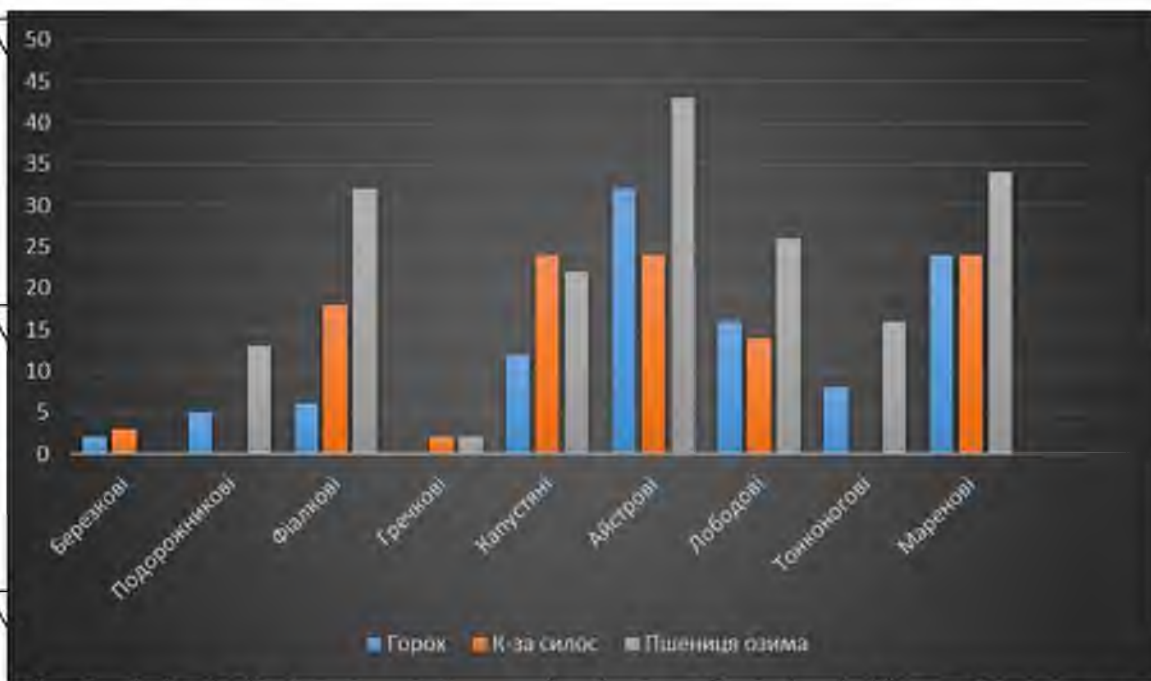


Рис 3.10. Чисельність представників різних біологічних родин в залежності від попередника пшениці озимої, шт/м<sup>2</sup>.

За Ботанічними родинами ми бачимо декілька лідерів. Вони представлені такими родинами маренові, айстрові, фіалкові, капустяні. Причому всі ці види є домінантами за різних попередників.

Щодо визначення класу забур'яненості полів – в полях після гороху та після пшениці озимої бур'янові угрупування мали дводольний клас забур'яненості (частка дводольних малорічних видів на початку весняної вегетації сягала більш ніж 90%); в полі де попередником була кукурудза на силос – однодольно-дводольний табл. 3.12. Бур'янові угрупування представлені

переважно малорічними видами. Це досить добре. Так, як контроль чисельності малорічних легше ніж з багаторічних. Перед збиранням пшениці озимої розстановка сил дещо змінилась, зросла чисельність представників однодольних. За рахунок появи проса курячого в кінці травня- червні-липні.

Проте більшість з них знаходилась в неотенічній формі.

Таблиця 3.12

Клас/забур'яненість посівів пшениці озимої залежно від попередника

Показники	Попередник пшениці озимої											
	Горox				Кукурудза на силос				Пшениця озима			
	Малорічні		Багаторічні		Малорічні		Багаторічні		Малорічні		Багаторічні	
	однодольні	дводольні	однод.	двод.	однод.	двод.	однод.	двод.	однод.	двод.	однод.	двод.
	Навесні у фазу кушення											
Кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>	8	102	-	3	28	102	-	5	16	177	2	17
	110		3		130		5		193		19	
Кількість бур'янів, %	7	90,3	-	2,7	20,7	75,6	-	3,7	7,5	83,5	0,9	8
		97,3		2,7	96,3		3,7		91		9	
Загальна кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>	113				135				212			
	Перед збиранням пшениці озимої											
Кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>	7	80	-	1	30	92	-	8	30	174	6	10
	81		1		122		8		204		16	
Кількість бур'янів, %	8	91	-	1	23	71	-	6	14	79	2,5	4,5
		99		1		94		6		93		7
Загальна кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>	88				130				220			

# НУБІП УКРАЇНИ

## 3.4. Динаміка появи сходів бур'янів протягом вегетації пшениці озимої

Впродовж вегетації пшениці озимої було зафіксовано 6 хвиль появи бур'янів:

1 хвиля – строк появи 2-3 декада вересня

2 хвиля – строк появи 1 декада жовтня

3 хвиля – строк появи 1-2 декада квітня

4 хвиля – строк появи 3 декада квітня 1 декада травня

5 хвиля – строк появи 2-3 декада травня

6 хвиля – строк появи 2-3 декада червня

# НУБІП УКРАЇНИ

Динаміка появи сходів по попереднику горох згідно таблицки 3.13, ми бачимо що кількість бур'янів першої та другої хвилі знизилась до кінця вегетаційного періоду в двічі, щодо попередника кукурудза на силос і пшениця

# НУБІП УКРАЇНИ

озима там ситуація інша, знищено було всього лиш 30% бур'янів. Але бур'янів, які досягли свого продуктивного віку і дали врожайність досить мало, тому що більшість з них виростили в 3-6 хвилю і просто не змогли сформувати насіння.

# НУБІП УКРАЇНИ

Як і частка тих, що лишилися з 1-2 хвилі також не всі сформували насіння, тому, що на ранніх етапах розвитку їх розвиток призупинився після застосування хімічних препаратів, були наявні значні пошкодження цих рослин, їх точок росту. Потім пригнічений стан в результаті вільних конкурентних відносин з рослинами пшениці озимої, кліматичні умови в літній період,

дефіцит вологи, тощо.

# НУБІП УКРАЇНИ

# НУБІП УКРАЇНИ

Таблиця 3.13

## Динаміка появи сходів бур'янів впродовж вегетації пшениці озимої залежно від попередника

Варіант (попередник)	Назва бур'яну	Кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>						Всього	Вижило бур'янів, кількість бур'янів, шт/м <sup>2</sup>						Всього	Загинуло		Залишилось	
		1	2	3	4	5	6		1	2	3	4	5	6		шт.	%	шт.	%
Горох	Підмаренник чіпкий	14	4	6	6	1	1	32	0	1	-	4	1	1	14	18	56	14	44
	Ромашка непахуча	11	2	7	8	2	4	34	4	1	1	4	2	3	15	19	56	15	44
	Просо куряче	1	-	-	-	4	2	7	-	-	-	-	3	2	5	2	29	5	71
	Фіалка польова	4	1	3	4	-	4	16	3	-	1	3	-	4	11	5	31	11	69
	Грицики звичайні	6	4	3	2	2	6	23	4	1	-	1	2	6	14	9	39	14	61
	Злинка канадська	7	1	3	4	-	8	23	5	1	-	4	-	6	16	7	30	16	70
Кукурудза на силос	Гірчиця польова	-	-	2	1	-	-	3	-	-	2	1	-	-	3	0	-	3	100
	Підмаренник чіпкий	10	7	7	6	2	1	33	10	5	1	6	2	1	25	8	24	25	76
	Просо куряче	9	-	2	17	14	8	50	-	-	-	9	13	8	30	20	40	30	60
	Фіалка польова	2	1	5	-	-	9	17	2	1	5	-	-	9	17	0	-	17	100
	Ромашка непахуча	8	4	6	1	4	8	31	8	1	4	1	4	8	26	5	16	26	84
	Грицики звичайні	12	2	4	10	4	7	39	9	1	1	8	2	7	18	21	54	18	46
Пшениця озима	Підмаренник чіпкий	14	8	12	10	2	6	52	12	3	5	8	2	6	36	16	31	36	69
	Фіалка польова	12	6	14	6	2	2	42	8	4	6	6	2	2	26	16	39	26	62
	Ромашка непахуча	3	-	3	4	4	4	18	3	-	1	3	4	4	15	3	17	15	83
	Гірчиця польова	4	-	24	10	-	1	39	-	-	12	9	-	1	22	17	44	22	56
	Грицики звичайні	6	1	3	14	2	12	38	5	1	1	10	2	12	31	7	18	31	82
	Злинка канадська	8	2	5	8	4	12	39	6	1	3	6	2	12	30	9	23	30	77

### 3.5. Насіннева продуктивність та життєздатність досліджуваних видів бур'янів залежно від часу появи сходів

Таблиця 3.14

Насіннева продуктивність та життєздатність досліджуваних видів

бур'янів залежно від часу появи сходів

Варіант (попередник пшениці озимої)	Кількість насіння на 1 рослину, шт./м <sup>2</sup> / життєздатність насіння, %			
	1 хвиля	2 хвиля	3 хвиля	4 хвиля
Підмареник чіпкий				
Горох	28/64	12/49	4/25	-
Кукурудза на силос	34/61	26/52	7/29	2/-
Пшениця озима	42/68	31/50	18/39	5/20
Фіалка польова				
Горох	70/98	54/80	20/70	-
Кукурудза на силос	92/98	62/86	40/70	-
Пшениця озима	134/96	106/82	38/74	12/50
Гірчиця польова				
Горох	-	-	-	-
Кукурудза на силос	-	-	-	-
Пшениця озима	-	-	25/80	2/-

До репродуктивної фази дійшли не всі види, підмареник, фіалка. 1-2 хвиля сформували якісне насіння. В полі після пшениці озимої плодоносили рослини навіть 4 хвили появи сходів проблемних видів підмареника чіпкого, фіалки польової, та гірчиці. Поле після кукурудзи на силос 4 хвиля бур'янів насіння сформувала, проте воно виявилось не схожим і не життєздатним.

### 3.6. Висота культурних рослин в залежності від попередника

Від попередника культурним рослинам, а саме пшениці озимій, переходить в спадок не тільки бур'яни в агрофітоценозі. А ще й хвороби шкідники та інше.



При правильному використанні сівозміни всі зовнішні видимі шкідливі об'єкти відпадають, або культура стає не така вразлива до них [10].

Є надлишки, відклади, речовини життєдіяльності, які викидає в ґрунт рослина в процесі росту та розвитку. Такі речовини пригнічують ріст і розвиток культурних рослин за видовим складом, або ж стимулюють ріст і розвиток певних видів бур'янів.

При вирощуванні гороху спостерігається найкращий ефект в розвитку рослин вони максимально в хорошому стані, найбільший приріст врожайності і більш здорові рослини.

Якщо взяти попередник кукурудзу, то тут все трішки гірше, але не занадто. Пшениця озима після кукурудзи порівняно з попередником горохом поступається наявністю більшого спектра бур'янів та пшениця нижча в середньому на 2-3см.

Щодо пшениці озимої по пшениці, ось тут взагалі картина інша. Вирощування призвело до того, що рослина втрачає в рості та розвитку, високий вміст бур'янів зниження врожайності. Зменшення висоти рослин дуже вагомим становило на 10-12 см нижче від пшениці після іншого попередника.

### **3.7. Ярусність бур'янів в посівах пшениці озимої залежно від попередника**

Наявність того чи іншого бур'яну, ми вже визначили, залежить від попередника. А ось чи залежить від попередника ріст, розвиток та морфологічні дані бур'янів?

І сразу скажу, що залежить! Пшениця озима, сорт Аспект  
Нам треба знати, що вперше для бур'янових видів ярусне почленування по відношенню до культури описав А.І. Мальцев ще в 1909 році [11, 18].

Всі бур'яни, які зростають в культурних посівах, можна поділити на 3 групи (яруси).

Перший ярус – це ті бур'яни, які вирости невисокі і мають висоту до 15 см, друга – це ті, які мають висоту від 15 см але за зростом не перевищили культурної рослини, і третя – це ті, які вище культурної рослини. До бур'янів,

які перевищили ріст пшениці озимої і дали свої плоди в вигляді насіння (волошка польова – середнє значення з 10 вибірок 90см, ромашка непахуча 86см) – третій ярус.

До другого ярусу належать (осот жовтий, осот рожевий, підмаренник чіпкий.). До першого ярусу належать неотенічні форми чи молоді рослини лободи білої, фіалки польової, вероники польової.)

### 3.8. Ефективність гербіцидів в посівах пшениці озимої

Щодо ефективності гербіцидів. Дослідження проводилось в місці проходження практики. Пшеницю озиму було посіяно 8 вересня. Площа дослідних ділянок розміром 25x25 м<sup>2</sup>. На посівах застосовували 2 гербіциди в осінній і весняний обробіток. Схема досліду представлена в таблиці 3.15.

Таблиця 3.15

Схема досліду

№ досліду	Варіанти досліду	Дата внесення	Норма витрати
1	Паллас	22 жовтня	0,5л/га
2	Дікопур топ	17 квітня	0,8л/га
3	Паллас + Дікопур топ	22 жовтня + 17 квітня	0,3л/га + 0,5л/га
4	Контроль		

НУБІП УКРАЇНИ

Восени внесення гербіциду проводилось в кінці жовтня, температура була допустима для оприскування. Обробляли Діаласом, норма витрати -- 0,5л/га найбільш допустима доза та обробка гербіцидом проводилась виключно 1 раз восени і все. Збільшили дозу для забезпечення найбільш кращого знищення всіх бур'янів, так як весною не гербіцид вноситься не буде. Якщо подивитись на Рисунок 3.11, можна побачити, що гербіцид майже впорався зі своєю задачею. І на весні бачимо гарну післядію гербіциду, йому вдалося знищити більшу частину бур'янів і дати рослині час для швидкого росту та розвитку.



НУБІП УКРАЇНИ

Рис 3.11. Стан посіву пшениці озимої в період вегетації діалас в нормі 0,5л/га

Внесення гербіциду Лікобур топ проводилось в середині квітня, норма витрати сягала 0,8л/га. Також брали найбільш допустиму норму витрати для одноразової обробки навесні. Можна подивитись на Рисунку 3.12 і побачити, що гербіцид гарно впорався з поставленою задачею, чистота посівів навіть краща за

НУБІП УКРАЇНИ

свого попередника. Слаба ефективність слаба проти фіалки та грициків, а серед багаторічних (березки).



Рисунок 3.12. Стан посіву пшениці озимої в період вегетації дікопур топ в нормі 0,8л/га

Найкращий варіант досліду виявилась комбінація палласу в нормі та дікопуру в нормі, можна побачити на Рисунку 3.13 . Вносили гербіцид в ті ж самі строки, але вносили ми в зменшених нормах витрату. Восени Палласу внесли всього 0,3л/га і цього хватило, щоб забрати бур'яни, так як вони були у фазі 2-3 листок. Весною внесли Дікопур топ, також в зменшеній формі 0,5л/га і гербіцид повністю впорався з задачею.

Тобто, як ми бачимо можна було внести гербіцид в меншій кількості і він буде дешевший, це економічно вигідно. Але не буває щоб всі були плюси. Треба

замітити, що цього можна добитись за рахунок влучного оперативного попадання в строки найбільшої вразливості бур'янів та початку понуляції, коли небажана рослинність швидко розвивається і сама знаходиться дуже вразливою до хімікатів. Тому для агронома дуже важливо робити моніторинг посівів.



Рисунок 3.13 Стан посіву пшениці озимої в період вегетації палас в нормі 0,3л/га та дікопур топ в нормі 0,5л/га.

І останній четвертий варіант контроль без застосування хім замісту, де формування бур'янового компоненту йшло за рахунок конкурентних відносин культури та бур'яна, як без нього. Ми можемо подивитись на Рисунок 3.14, і побачимо контроль. Ділянку з якою будемо порівнювати всі досліди. Як бачимо дуже велика забур'яненість, місцями рослини видали, самі по собі досить слабкі.

а також багато заворувань. Звісно урожайність буде в такій культурі на низькому рівні та дуже низької якості.



Рис.3.14. Стан посіву пшениці озимі в період вегетації без хімічного захисту.

Тож після всіх дослідів ми можемо зробити висновок, що бур'янового компоненту в Поліській зоні та якими гербіцидами можна найдієвіше боротися з небажаною вегетальною рослинністю.

### 3.9. Вплив попередника на урожайність пшениці озимі

Завжди постає питання про збільшення урожайності рослини за рахунок чогось, якогось фактору. На сьогодні цим фактором виступає попередник. А саме, як залежить врожайність від бур'янового компоненту, за різних попередників [19].

Завжди пшениця озима вимоглива до попередників. Особливо впливає беззмінне вирощування. Це призводить до зменшення продуктивності, збільшеності забур'янення посівів, особливо тих бур'янів, які вже проростали в

посівах культури і є досить конкуренто-способними. За беззмінного вирощування пшениці озимої в 2-3 рази збільшується кількість бур'янів та негативний вплив на розвиток рослини [15, 16, 25].

Таблиця 3.16

Урожайність пшениці залежно від попередника, т/га

Попередник	Урожайність, т/га			Середнє значення
	2019	2020	2021	
Горох	5,6	6,3	6,5	6,1
Кукурудза на силос	5,3	6,0	6,4	5,9
Пшениця озима	5,2	5,8	6,2	5,7
НІР <sub>05</sub>				0,12

Тепер ми бачимо, що врожайність прямо пропорційно залежить від попередника, а саме від бур'янового компоненту та вплив його на конкуренцію та саме врожайність. Ми це можемо прослідкувати за даними вище.

Найбільша врожайність пшениці озимої була після гороху.

## 4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ

### 4.1. Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за різних попередників

Після проведення дослідів ми можемо бачити, як змінюється врожайність пшениці озимої за різного захисту та за різних попередників. Ми можемо реалізувати потенціал рослини в її повній мірі, що дасть змогу отримати високі врожаї та за правильного внесення гербіцидів дасть змогу зменшити кількість коштів та збільшити врожайність.

Вплив попередника на урожайність культури було розглянуто вище. Вплив на урожайність варіантів системи хімічного захисту наведено в табл.4.1.

Таблиця 4.1

Урожайність пшениці озимої залежно від застосування гербіцидів, т/га

№ дослідів	Варіанти дослідів	Урожайність т/га
1.	Внесення Палласу (восени)	6,1
2.	Внесення Дікопур топ (весною)	6,3
3.	Внесення Палласу (восени) та Дікопур топ (весною)	6,5
4.	Контроль(без захисту)	3,2

Серед цих варіантів дослідів, ми бачимо, що найвищою врожайністю відзначився дослід №3 при комплексному внесенні гербіцидів Палласу восени 0,3л/га та Дікопур топ весною 0,5л/га.

Таблиця 4.2



## Економічна ефективність застосування попередників у посівах пшениці озимої, %

Культура попередник	Урожайність, т/га	Реалізаційна ціна, грн/т	Виробничі витрати, грн/га	Чистий прибуток, грн/га	Рентабельність, %
Пшениця озима	6,2	8100	22000	28220	128
Кукурудза на силос	6,4	8100	22000	29840	135
Горох	6,5	8100	22000	30650	139

Дивлячись та аналізуючи таблицю ми бачимо, що рентабельність після попереднику гороху найвища і складає 139%. Це означає що підприємство прибуткове. А ось найменш рентабельна вийшло пшениця по пшениці. Тобто можемо зробити висновок, що від попередника дуже багато, що залежить. У випадку з беззмінним вирощування культури різниця між рентабельністю складає 80%, а це є дуже великою різницею [26, 27].

Таблиця 4.3

## Економічна ефективність застосування попередників у посівах пшениці озимої в залежності від внесення гербіциду, %

Номер досліду	Урожайність, т/га	Реалізаційна ціна, грн/т	Виробничі витрати, грн/га	Чистий прибуток, грн/га	Рентабельність, %
1. Паллас 0,5л/га	6,1	8100	22600	26810	118
2. Дікопур топ 0,8л/га	6,3	8100	22160	28870	130
3. Паллас 0,3л/га та Дікопур топ 0,5л/га	6,5	8100	22460	30190	134
4. Без захисту	3,2	8100	22000	3920	18

Як бачимо за таблицею 4.3 Ефективність внесення гербіцидів в певну фазу і при меншій концентрації найкраще впливає на рентабельність і складає 134%.

## Висновки

В ТОВ «Контакт плюс» Шосткинського району Сумської області пшеницю вирощують на площі 1857 га, середня врожайність якої за останні 3 роки становила 58 ц/га.

Під час виконання магістерської роботи в господарстві було проведено ряд дослідів та спостережень. Всі отримані дані ретельно проаналізовано. На основі аналізу всіх матеріалів, та набутих знань можемо зробити такі висновки:

1. Як і раніше про господарство можна сказати, що кліматичні умови сприятливі для вирощування всіх культур. Доцільно під корегувати систему удобрення — внести добрива під запланований врожай, не нехтувати застосуванням і мікроелементів.

2. В господарстві дотримуються сівозміни вирощуючи пшеницю озиму після різних попередників. Встановлено вплив попередника на врожайність культури, рясність бур'янів, склад та особливості формування агрофітоценозу. Тож правильно підбирати попередник для культури має важливе значення.

3. Запорукою можливості реалізації потенціалу сортів пшениці озимої є належна система контролю чисельності та видового складу бур'янового компоненту агрофітоценозу розроблена на основі ретельного моніторингу та аналізу забур'яненості кожного поля.

4. В господарстві доцільно переглянути систему захисту посівів с.-г. культур від бур'янів. Оскільки, при аналізі системи контролювання бур'янового компоненту агрофітоценозу пшениці було виявлено, що при виборі препаратів не приділяється належна увага видовому складу фактичної забур'яненості культури та чутливості видів до діючих речовин препарату.

5. Потенційна забур'яненість орного шару полів пшениці озимої на час збирання після різних попередників знизилася в порівнянні з осіннім запасом у всіх варіантах дослідів на 7,3, 12,9 та 29,2% відповідно після попередників горох, пшениця озима та кукурудза на силос.

6. Середня схожість насіння проблемних видів в полі пшениці озимої після гороху становила 9,4%, після кукурудзи на силос 8,5%, а у варіанті де попередником була пшениця озима в 1,28 та 1,4 рази вища ніж у двох попередніх варіантах відповідно та становила 12%.

7. Видовий склад агрофітоценозів у фазу кушення пшениці озимої налічував 13, 10 та 16 видів за попередника горох, кукурудза на силос, пшениця озима відповідно. Постійним домінантом у всіх варіантах дослідів був підмаренник чіпкий не змінюючи свою фітоценотичну роль впродовж вегетації культури. Поруч з ним роль домінантів мали Ромашка не пахуча – в полі після

гороху, Лебеда біла та Просо куряче – після кукурудзи на силос та Фіалка польова – де попередником була пшениця озима. Їх частки в структурі забур'яненості дещо змінювались проте вони теж були постійними домінантами.

8. Тип забур'яненості посівів пшениці озимої у всіх варіантах малорічний. Найменша частка багаторічних 2,6% спостерігалась за попередника горох, при вирощуванні культури після кукурудзи в їх чисельність в 1,4 рази більша, а після пшениці озимої частка багаторічних становила 9 % а перевищення було в 3,4 рази.

9. Залежно від попередника змінюється співвідношення біологічних груп бур'янів. Після гороху та пшениці озимої переважають біологічні групи зимуючих та ранніх ярих видів (від 41,0 до 45,1 %) із наявністю озимих видів, тоді як після кукурудзи на силос до 20,7% зростає чисельність пізніх ярих.

10. Агрофітоценоз пшениці озимої представляють представники 8-9 родин.

11. Клас забур'яненості агрофітоценозу культури після гороху та пшениці озимої – дводольний. В полі після попередника кукурудза на силос – однодольно-дводольний.

12. Впродовж вегетації пшениці озимої зафіксовано 6 хвиць масової появи сходів бур'янів. Найбільш чисельною виявились 1 хвиля.

13. Насіннева продуктивність та життєздатність досліджуваних видів бур'янів залежить від часу появи сходів. Найбільшу чисельність та кращі показники якості насіння мали проблемні види бур'янів 1 та 2 хвиль (82-98 % у фіалки).

Зокрема 3 хвиля фіалки польової формує насіння з високою життєздатністю 70-74%, 4 хвиля формує насіння де попередником була пшениця озима 50% якого життєздатне. В таких проблемних видів підмаренник

чіпкий життєздатність насіння від рослин осіннього строку появи нарівні 49-

68%, весняних 3 хвиля 1,7-2 рази нижча, 4 хвиля сформувала насіння з життєздатністю 20% тільки в повторному посіві. Продуктивними були і весняні сходи гірчиці польової (строк появи 1-2 декада квітня) з життєздатністю насіння

80%. Жоден з проблемних видів 5 та 6 хвиль – насіння не сформували.

14. Кращі показники висоти, розвитку та продуктивності культури забезпечував попередник горох.

15. Спостерігається вплив попередника на конкурентну здатність культури та показники ярусності окремих видів бур'янового компоненту.

16. Правильно підбирати строки та препарати для захисту посівів пшениці озимої.

## Рекомендації господарству

1. Контролювання чисельності озимих та зимуючих бур'янів в посівах пшениці слід розпочинати в осінній період. Для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів доцільно застосовувати препарати Паллас 0,3л/га восени у фазу 2-3 листки культури за масової появи 1 та 2 хвиль зимуючих та озимих видів та весняне внесення Лікопур топ 0,5 л/га при появі квітневих сходів – 3 та 4 хвиль.

2. Кращий попередник – горох, що забезпечує найвищу врожайність пшениці озимої сорту Аспект на рівні 6,5 т/га, рівень рентабельності 139 % та чистий дохід 30650 грн/га.

3. Проводити ретельний моніторинг забур'яненості полів та для відстеження динаміки змін кожного року вести та доповнювати карту полів забур'яненості. Це дозволить вчасно скорегувати систему захисту посівів.

4. Проводити всі роботи вчасно та в стислі строки, з урахуванням доцільності та фазової чутливості бур'янів для більш ефективної дії препаратів чи інших заходів та для запобігання проявів стресу культури.

## Список використаних джерел

1. Гербологія УДК 58:632.51-028.42 Т. В. Качанова, О. А. Коваленко, О. М. Дробітько. – 59с.

2. <https://agravery.com/uk/posts/show/geografia-vrozaiv-shidne-polissa-so-treba-znati-agronomu/>

3. Грабченко А.І., Федорович В.О., Гаращенко Я.М. Методи наукових досліджень. Навч. посібник. – Х: НТУ "ХПІ", 2009. – 142 с.

4. [//uk.wikipedia.org/](http://uk.wikipedia.org/)

5. <http://agro-business.com.ua/>

6. Ігор СТОРЧОУС, канд. с.-г. Наук, журнал агробізнес.

7. УДК: 633.11 «324»:631.5 ВПЛИВ ПОПЕРЕДНИКІВ НА ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ Т.А. ЗАБАРНА, 2018.

8. Гриник І. В. Продуктивність пшениці озимої залежно від попередника і рівнів живлення в умовах Лісостепу // Вісник аграрної науки. – 2001. – №7. – С. 14–15.

9. Лихочвор В. В., Грець Р. Р. Озима пшениця. – Львів: Українські технології, 2002. – 88 с.

10. Невірковець Н.О. Озима пшениця в беззмінному посіві і в сівозміні// Вісник сільськогосподарської науки. – 1980. – № 8 – С. 19-20

11. <https://studopedia.com.ua/>

12. Добрива та їх використання: довідник / І.У. Марчук, В.М. Макаренко, В.Є. Розтальний, А.В. Савчук. – К.; 2002. – 246 с..

13. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.В. Довідник по бур'янах. -К.: Урожай, 1993, -235с.

14. Бур'яни та заходи боротьби з ними. Веселовський І.В. та ін, - К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. – 240с.кологічного стану ґрунтів України. -К.: Урожай, 1994. -336с.

15. <https://agravery.com/uk/posts/show/geografia-vrozaiv-shidne-polissa-so-treba-znati-agronomu>

16. Косолап М. П. Система землеробства No-till: [навч. посібник] / М. П. Косолап, О. П. Кротінов. – К.: Логос, 2011. – 352 с.

17. Носатовський А. І. Пшениця. Біологія: наукове видання / А. І. Носатовський. – М.: Сельхозгиз, 1965. – 567 с.

18. Серти озимої пшениці [Електронний ресурс]. – Режим доступу у: <http://buchach-ahp.com.ua>

19. Невмивако Т. В. Вплив попередників на врожайність і якість зерна пшениці озимої // Вісник аграрної науки. – 2008. – №4. – С. 74–76.

20. Лихочвор В. В., Грець Р. Р. Озима пшениця. – Львів: Українські технології, 2002. – 88 с.

21. Кудря С. І., Клочко М. К., Кудря Н. А. Вологозабезпеченість і урожайність пшениці озимої залежно від попередника. // Вісник аграрної науки. – 2007. – №11. – С. 23–26.

22. Демішев Л. Ф. Складові успіху при вирощуванні озимої пшениці. // Зберігання та переробка зерна. – 2004. – №3. – С. 27.

23. Технологія вирощування озимої пшениці [Електронний ресурс]. – Режим доступу у: <http://grain.in.ua/tehnologiya-viroshhuvannya-ozimoj-pshenici.html>

24. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур.-Київ.: Центр навчальної літератури, 2002.-800с.

25. Максимович В.О. журнал “Syngenta”, Зернові колосові культури. Технологія вирощування та захисту., 2012.-65с.

26. Методичка з програмування врожайності сільськогосподарських культур.

27. Зіневич Л.Л. Довідник агронома.-Київ.: Урожай., 1985.-672с

28. Розова В., Колос Н. журнал “Фермер”.Київ, 2012.-125с.

29. Танчик С. П. No-till і не тільки. Сучасні системи землеробства / С. П. Танчик. – К.: Юніверст Медіа, 2009. – 160 с.

30. Дмитренко П. О., Крупський М. К., Демиденко І. Г. Довідник по удобренню сільськогосподарських культур. – К.: Урожай, 1975. – 344 с.

31. Адаменко Т. Зміна агрокліматичних умов та їх вплив на зернове господарство / Т. Адаменко // Агроном. – 2006. №3. – С. 12-15.

32. Лихочвор В.В. Особливості формування рослин озимої пшениці залежно від технології сівби / В.В. Лихочвор // Вісник аграрної науки. – 1995. – №2. – С. 40-46.

33. Гудзь В.П. Землеробство: Підручник. 2-ге вид. перероб. та доп. / В.П. Гудзь, І.Д. Примак, Ю.В. Будьонний, С.П. Танчик / За ред. В.П. Гудзя. – К.: Центр учбової літератури, 2010. – 464 с.

34. Федоров А.К. Особенности развития зимующих сельскохозяйственных культур / А.К. Федоров. – М.: –Россельхозиздат, 1970. – 103 с.

35. Русанов В.І. Технологія вирощування озимої пшениці / В.І. Русанов // Насінництво. – МЗП ім. В.М. Ремесла. – 2004 – №5. – С. 7.

36. Термінологічний словник з гербології/ За ред. М.П. Косолап. К.: «Слово», 2008. – 183 с.

37. Манько Ю.П. Атлас визначних бур'янів / І.В. Веселовський, Ю.П. Манько, А.К. Лисенко. – К.: 2018.

38. Косолап М.П. Гербологія / М.П. Косолап. – К.: «Арістей», 2004. – 364.

39. Примак І. Д. Довідник з гербології / І. Д. Примак, М. П. Косолап та ін. – К.: Кондор, 2006. С. 368.