НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ, СЕЛЕКЦІЇ ТА ЕКОЛОГІЇ

Кафедра землеробства і агрохімії ім. В.І. Сазанова

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему:

«Ефективність гербіцидів за осіннього та весняного строків внесення у технології вирощування пшениці озимої»

Виконав: здобувач вищої освіти
за ОПП Еколого-економічне рослинництво
спеціальності 201 Агрономія
ступені вищої освіти магістр
денної форми навчання
Пархоменко Ігор Сергійович

Керівник: Оксана ЛАСЛО, к.с.-г.н., доцент
Рецензент: Віктор ЛЯШЕНКО , к.с.-г.н., доцент

Полтава – 2023 року

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми.

Фітосанітарний стан посівів пшениці озимої впливає на врожайність, та призводить до її зниження 50%. На ранніх етапах органогенезу пшениці, саме у фазі кущення рослини чутливі до вмісту елементів живлення, вологості та освітлення. Завдання технології вирощування пшениці озимої полягає у формуванні кореневої системи, на що впливає фітосанітарний стан поля, а саме ступінь забур'янення посівів. На забур'янених після збору попередника полях, нехтування осіннім гербіцидним захистом сприяє посиленій конкуренції рослин пшениці із сегетальною рослинністю до входу в зиму, що негативно впливає на розкриття генетичного потенціалу сорту. Осіннє внесення гербіцидів позитивно впливає на раціональне споживання азотних добрив посівами, а надмірне забур'янення призводить до втрат азоту, оскільки бур'яни відновлюють свою вегетацію швидше, тим самим швидше споживають азотні добрива. Осінній гербіцидний захист зменшує втрати макроелементів у системі удобрення пшениці озимої, а вартість добрив перевищує затрати на використання гербіцидів.

Осіннє забур'янення впливає на зменшення коефіцієнта продуктивного кущіння, зменшується накопичення цукрів у вузлі кущення, закладається коротший колос з меншою кількістю колосків, формується слабка коренева система, що значно підвищує ризик вимерзання. Восени посіви пшениці озимої в основному засмічують мак дикий, фіалка польова, підмаренник чіпкий, талабан польовий, кучерявець Софії, осот рожевий, пирій повзучий та інші види сегетальної рослинності. В осінній період багаторічні, озимі і зимуючі бур'яни формують розетку листків, гарного розвинену кореневу систему, що дає їм можливість успішної перезимівлі.

За ранньовесняного відновленні вегетації, рослини пшениці озимої на забур'янених ділянках у період кінець кущення – початок виходу в трубку негативно вплине на закладання репродуктивних органів, що у подальшому знизить врожай. Тому гербіцидний захист восени сприятиме попередженню

втрат зерна. Отже, осіння обробка гербіцидами посівів озимої пшениці не поступається за ефективністю весняній. Дослідження з порівняльної оцінки ефективності осіннього і весняного застосування гербіцидів підтверджують вищу доцільність їх внесення саме в осінній період.

Науковцями відмічено, що внесення гербіцидів в осінній період впливає на їх ефективність, оскільки зменшується залежність від температурних і умов, а запас вологи в ґрунті впливає на ефективність препаратів

Тоді як у весняний період несприятливі погодні умов впливають на вчасність внесення гербіцидів у необхідну фазу розвитку бур'янів та самої культури. Відхилення від фази внесення спричиняє зниженню ефективності препаратів.

Погодні умови 2022 року характеризувалися значною кількістю опадів, які забезпечили продуктивною вологою основні сільськогосподарські культури, у тому числі й пшеницю озиму. Проте, підвищена вологість ґрунту спричинила ріст сегетальної рослинності у посівах. Дослідження ефективності гербіцидного захисту посівів пшениці озимої у осінній та весняний період зумовили пошук препаратів для захисту та визначення їх ефективності.

Мета і завдання дослідження: дослідити ефективність гербіцидного захисту посівів пшениці озимої за осіннього та весняного внесення препаратів та їх вплив на продуктивність пшениці озимої.

Завдання:

1. Провести моніторинг посівів пшениці озимої перед внесенням гербіцидів у осінній та весняний період, а також після їх застосування перед збиранням культури;
2. Визначити вплив гербіцидів на показники структури урожаю та продуктивність пшениці озимої у досліді;
3. Визначити економічна ефективність застосування гербіцидів у різні строки при вирощуванні пшениці озимої.

Об'єкт і предмет досліджень: сорт пшениці озимої Чірон, гербіциди Пріма Форте, Логран 75 WG+Пік.

Методи досліджень: польовий, статистичний.

Наукова новизна одержаних результатів. Експериментально доведено ефективність застосування гербіцидного захисту посіві пшениці озимої від бур'янів у фазу виходу в трубку препаратом Пріма Форте у порівнянні з осіннім захистом сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік.

Практичне значення одержаних результатів. Застосування гербіцидів для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів у різні строки вплинуло на кількість продуктивних стебел, так на дослідних варіантах кількість їх збільшилася у межах 19…22 шт/м.кв у порівнянні з контролем, що і визначило ріст урожайності і прибавки урожаю, так на варіантів із застосуванням Пріма Форте отримали прибавку урожаю 9,1 ц/га, тоді як на варіанті із сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік – 8,6 ц/га.

Особистий внесок здобувача. Здобувачем узагальнено літературний огляд з питання дослідження впливу гербіцидів на фітосанітарний стан поля і продуктивність пшениці озимої, здійснено узагальнення отриманих результатів польових досліджень, розраховано економічну ефективність вирощування пшениці озимої на основі розробленої технологічної карти, опубліковано тези доповіді.

Апробація результатів роботи. Результати досліджень апробовано на: студентській науковій конференції Полтавського державного аграрного університету. (15-16 травня 2023р.).

Публікації. Пархоменко І.С. Система захисту посівів пшениці озимої від бур'янів за осіннього та ранньовесняного використання гербіцидів. Матеріали студентської наукової конференції Полтавського державного аграрного університету, 15-16 травня 2023 р. Полтава: РВВ ПДАУ, 2023. С. 77-80.

Структура та обсяг роботи. Кваліфікаційна робота виконана на 57 сторінках машинописного тексту і складається із загальної характеристики, 6 розділів, висновків і пропозицій виробництву, додатків, анотації. Список використаної літератури налічує 38 найменувань.

РОЗДІЛ 1.

Ефективність застосування гербіцидів у технології вирощування зернових культур

Серед чинників, що забезпечують одержання високих урожаїв зерна пшениці озимої, важливе значення мають заходи, що спрямовані на створення оптимального фітосанітарного стану в агроценозі, оскільки рівень потенційних і реальних втрат урожаю внаслідок шкоди від бур'янів, визначають систему захисту як елемент оптимізації агровиробництва.

Температура є одним з основних лімітуючих факторів, а екстремальні відхилення від середніх багаторічних показників призводить до недобору урожаю у 20%. Експериментальні дослідження показали, що оптимальною температурою для формування елементів продуктивності колоса пшениці озимої в період кущіння – вихід у трубку 11–12°С, а від фази трубкування до наливу зерна – 15–18°С.

Восени після посіву пшениці озимої складаються сприятливі умови для розвитку сходів та сегетальної рослинності. Порівняно зі сходами пшениці озимої, бур'яни активно ростуть і розвиваються протягом осіннього періоду і входять у зимівлю накопичивши потужну біомасу. Крім цього, знижується ефективність ранньовесняного підживлення озимих азотними добривами, оскільки більша частина їх використовується бур'янами, завдяки чому вони стають більш стійкими до гербіцидів.

Критичний період для контролю забур'яненості в осінній період – фаза сходів під час якої бур'яни конкурують з пшеницею за поживні речовини. Посіви пшениці озимої найбільше засмічують наступні сегетальні види: *Erigeron canadensis L.*, *Apera spica venti Pal Beauv*, *Galium aparine L*, *Sisymbrium loeseli*, *Sisymbrium altisimum L*, *Deuscurainia Sophia (L.)Webb ex Prantl*, *Fumaria officinalis L.*

Поява сходів бур'янів має періоди: літній, осінній, весняний.

В восени найбільшої шкоди посівам озимої пшениці завдають коренепаросткові бур'яни *Cirsium arvense L, Sonchus arvensis L.* і зимуючі бур'яни *Senecio vernalis Waldst.& Kit, Lactuca serriola (L.) Torn., Thlaspi arvense L., Papaver rhoeas L., Erysimum repandum L., Galium aparine L., Sisymbrium loeselii L., Viola arvensis Murr., Tripleurospermum inodorum (L.) Sch. Bip., Consolida arvensis L., Lycopsis arvensis L.*, їх сходи з'являються восени, формують розетки листя, розвинену кореневу систему, що забезпечує їм сприятливу перезимівлю.

Проведені польові дослідження свідчать, що за теплої та вологої осені, створюються сприятливі умови для проростання бур'янів, відповідно виникає потреба у обробці гербіцидами.

Оцінка ефективності осіннього і весняного внесення гербіцидів однозначно підтверджує доцільність внесення гербіцидів саме восени.

Оптимальними умовами застосування гербіцидів є: якісний обробіток ґрунту, оптимальна кількість продуктивної вологи, а на ґрунтах з важким гранулометричним складом застосовують препарати з максимальною нормою витрати, а бур'яни обприскують за сонячної погоди.

Я зазначено у дослідженнях, застосування гербіцидів восени сприяє підвищенню врожайності пшениці на 30% у порівнянні із ранньовесняним застосуванням, що свідчить про перспективність осіннього внесення препаратів.

Так, зимуючі і ярі однорічні дводольні бур'яни мають вплив на пшеницю озиму як конкуренти за воду, елементи живлення, світло, і впливають на зниження продуктивності врожаю на 10

Застосовують препарати восени у наступні строки:

1. Досходовий – внесення здійснюється на посівах ранніх строків, під час вологої осінньої погоди.

2. Після появи сходів восени – внесення здійснюється залежно від погодних умов, є можливість зменшення норм внесення.

3. Після появи сходів весною – внесення здійснюється на посівах пізніх строків.

За результатами польових досліджень встановлено, що застосування гербіцидів восени в умовах теплої та вологої погоди, сприятливої для проростання бур'янів, не тільки не поступалося, але й значною мірою переважало за ефективністю весняну обробку, так препарат Гроділ Ультра, Лінтур 70 WG, в.г., та Сатіс використовується як для осіннього, так і весняного контролю бур'янів у посівах пшениці озимої. Біологічна ефективність осіннього застосування гербіцидів становила 66,0-92,7%, а весняного — 65,4-86,5%. Застосування гербіцидів вплинуло на підвищення урожаю пшениці в порівнянні з контролем: за осінньої обробки на 1,3 т/га, за весняної на 0,8 т/га.

Дані досліджень щодо вивчення ефективності гербіцидів похідних сульфонілсечовини у посівах зернових колосових культур свідчать, що перевагою цих препаратів є їх незначне пригнічення культури, фітотоксичність – до 30%.

Дослідження з препаратом Логран, який застосовували під час фази 3-х листків культури восени, результатом було те, що менша, ніж рекомендована до застосування норма гербіциду Логран (6,5 г/га) під час внесення в осінній період вегетації, за ефективністю контролю забур'янення дорівнювала більшій нормі (10 г/га), що вносилася навесні. З відновленням весняної вегетації забур'янення посіву пшениці відбувалося за ярим типом і не перевищувало фітоценотичного порогу.

Восени на посівах пшениці рекомендується вносити ґрунтові гербіциди, оптимальним строком внесення є фаза 1-2 листки пшениці. Гербіцид рекомендується застосовувати у фазі 3-4 листки пшениці озимої за умови не переростання бур'янів.

Перед внесенням гербіцидних препаратів рекомендується проведення моніторингу посівів пшениці озимої восени і у разі необхідності у цей же період проводити обробку.

Отже, ефективність гербіцидного контролю залежить від терміну застосування препарату, фази розвитку культури, відповідності гербіциду видовому складу сегетальної рослинності, ґрунтово-кліматичних умов.

Формування високого генетичного потенціалу сортів озимої пшениці є своєчасний контроль забур'янення від фази кущення до появи 2-го міжвузля.

Тепла зима та оптимальні запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту сприяють отриманню стабільних урожаїв пшениці озимої.

Ефективна дія гербіцидів на коренепаросткові види бур'янів – осот жовтий, будяк акантовидний, берізку польову. Геобіцид дикамба – синтетичний ауксин, має здатність проникати у рослини через надземні органи та коріння, активно гальмують ріст, порушують білковий обмін, що призводить до загибелі бур'янів.

Препарати на основі трибенуронметилу – за способом дії на рослину належить до інгібіторів синтезу амінокислот, що проникають через надземні органи рослин і коріння блокуючи виробництво амінокислот та поділ клітин рослини. Через 2-3 години після обробітку таким гербіцидом чутливі бур'яни зупиняються розвитку, перестають поглинати з ґрунту мінеральні речовини вологу.

Для ефективної дії фітотоксичної дії гербіцидів слід дотримуватись умов:

- Використання по активно вегетуючим бур'янам, при температурі не вище +25°С
- Застосовувати фазу розвитку однорічних бур'янів 2-4 листків та у багаторічних за висоти 10-15 см;
- Не застосовувати препарати під час посухи, надмірного зволоження ґрунту, при пошкодженні приморозками, шкідниками, хворобами;
- Рівномірно наносити препарат на листкову поверхню рослин.

Гербіцидна система захисту пшениці озимої передбачає також спектр та особливості розвитку бур'янів, врахування попередника культури та

інтенсивність забур'янення поля, строки проведення гербіцидного захисту за погодних умов року.

Серед способів контролю фітосанітраного стану посівів пшениці озимої наступні:

- чергування культур у сівозміні;
- система обробітку ґрунту;
- агротехнічні і хімічні заходи догляду за посівами.

Обробіток ґрунту є основним заходом контролю забур'янення, який наразі у більшості агропідприємств спрощується або взагалі ігнорується, що призводить до збільшення засміченості насінням бур'янів верхнього шару ґрунту, тому засмічення бур'янами посівів сільськогосподарських культур залишається головною проблемою в сільському господарстві.

Недотримання норм висіву також є однією із причин зниження урожаю пшениці озимої, що призводить до зрідження посівів недостатньої кількості продуктивних стебел на одиницю площі, а у таких посівах з'являється велика кількість однорічних і багаторічних бур'янів.

Обробіток посівів пшениці ретардантами і морфорегуляторами, внесення азотних добрив, вирощування пшениці інтенсивних сортів, недотримання вимог технології обробітку ґрунту сприяють забур'яненню злаковими бур'янами. Їх вплив визначається зменшенні ефективності добрив та зниженні дії пестицидів.

Для забезпечення максимальної ефективності боротьби з бур'янами за ранньовесняного їх внесення по вегетуючих односім'ядольних бур'янах до фази виходу в трубку пшениці озимої рекомендується застосувати системний післясходовий гербіцид на основі сульфосульфурону. Гербіциди контролюють пирій повзучий у посівах озимої пшениці, знищує однорічні і багаторічні злакові бур'яни та широкий спектр дводольних бур'янів.

За раннього відновлення весняної вегетації та інтенсивного розвитку озима пшениця конкурує з ранніми і пізніми видами ярих бур'янів.

Дослідженнями доведено, що обробка посівів комбінаційними баковими

сумішами ретардантів з пестицидами для боротьби з шкодочинними об'єктами. Відмічено, що при обприскуванні посівів ці препарати сприяють значному підвищенню урожайності зернових культур.

Пізні строки сівби пшениці озимої і нетипові агрокліматичні умови спричиняють явище недорозвинення рослин, а фаза кущення продовжується й у весняний вегетаційний період. За таких умов рекомендується перше застосування гербіцидів на посівах пшениці озимої для боротьби з бур'янами. Виконується обробка рано навесні, при відновленні весняної вегетації пшениці. При цьому спостерігається стимулювання наростання бічних пагонів кущення, що в подальшому впливає на стеблестій. Присумісному застосуванні гербіцидів та підвищених доз азотних добрив ефект застосування підсилюється.

За результатами польових експериментів, своєчасне внесення гербіцидів у фазі кущення впливає на стресостійкість рослин; збільшення маси кореневої системи; запобігає прикореневому виляганню, підвищується засвоюваність води і макроелементів.

Своєчасне внесення гербіцидів у фазі прапорцевого листа дозволить отримати вирівняний стеблестій; скоротити підколосовий стрижень; зміцнити верхні міжвузля.

В останні роки розкрито механізм дії низки вітчизняних гербіцидів, нині створено нові препарати вузьконаправленої селективної дії, що діють на метаболізм, фотосинтез, транспірацію бур'янів. Застосування гербіцидів дає можливість додатково отримувати до 25 % прибавки до валового збору агропродукції.

Результати польових досліджень на виробничих посівах свідчать про те, що застосування гербіцидних препаратів у землеробстві є одним із рентабельних агрозаходів знищення бур'янів, підвищення продуктивності основних агрокультур та покращення їх якості.

Застосування гербіцидів в технологіях вирощування сільськогосподарських культур неможливе без вивчення їх дії на процеси росту та розвитку рослин бур'янів та їх фітотоксичний ефект. Така дія залежить не тільки від препарату, а і від його дози, термінів обробки, характеристик сортів та гібридів культур та біотичних й абіотичних чинників.

Одним з основних факторів формування урожаю пшениці озимої – регуляція азотного живлення, особливо кількість підживлень й розрахунок норм внесення. Недостатнє азотне живлення може спричинити явище зрідження посіві, тому для доцільного застосування гербіцидів необхідно враховувати: ступінь забур'янення, фазу розвитку культури і бур'янів, тривалість вегетаційного періоду; кількість рослин на $м^2$.

Застосування гербіцидів різних груп діючої речовини у посівах озимих зернових культур мають відмінності у механізмі дії. Серед них є ті, що пригнічують біосинтез, впливають на активність ріст і розвиток рослин. Є препарати, що стимулюючи синтез етилену, який у свою чергу прискорює старіння клітин та затримує диференціацію тканин.

Науковими дослідженнями встановлено, що вчасне знищення бур'янів у посівах пшениці озимої, що є конкурентами за продуктивну вологу, життєвий простір, світло, макро та мікроелементи є головною умовою отримання високих урожаїв зерна .

У сучасних умовах агропідприємницької діяльності не дотримуються науково обґрунтованого підходу до контролю бур'янистої рослинності у посівах озимих зернбових культур. Нині безсистемне застосування гербіцидів для знищення різних груп бур'янів створило передумови до забруднення довкілля токсичними компонентами, тоді як нехтування системою захисту від бур'янів створює умови для розвитку і розмноження злакових односім'ядольних бур'янів. Поширенню і масовому засміченню посівів сільськогосподарських культур злаковими бур'янами сприяють генетичні особливості сортів пшениці озимої, зменшення їх висоти, обробіток посівів

морфорегуляторами, високі норми азотних добрив, недотримання сівозмін, недотримання вимог технології обробітку ґрунту під культури.

Рілля і посіви культур здебільшого засмічені багаторічними коренепаростковими та кореневищними видами бур'янів, які більш пристосовані до умов навколишнього середовища, стійкіші до спектру гербіцидів із різних класів.

Доцільність застосування гербіцидів для захисту пшениці озимої безпосередньо залежить від спупеня забур'яненості посівів у критичні фази розвитку рослин пшениці озимої і має змінюватися відповідно строків проведення моніторингу поля з урахуванням економічних порогів шкідливості бур'янів.

Для ефективного захисту пшениці озимої від шкідливого впливу сегетальної рослинності є різносторокове їх внесення, дотримання оптимальних строків їх застосування.

РОЗДІЛ 2.

Умови та методика проведення досліджень

2.1 Характеристика ґрунтових умов місця проведення досліджень

Польовий дослід з ефективності гербіцидів за різних строків внесення на посівах пшениці озимої закладали у ПРАТ «Сад» розташоване у селі Високе Охтирського району Сумської області.

У підприємстві займаються вирощуванням зернових культур, бобових культур і насіння олійних культур; вирощуванням овочів і баштанних культур, коренеплодів і бульбоплодів, однорічних і дворічних культур, зерняткових і кісточкових фруктів.

Система землекористування і сучасна агровиробнича діяльність на території Охтирського району, де розташоване ПРАТ Сад вплинули на природні умови, що характеризують розвиток природних процесів, у наслідок чого відбувається погіршення екологічного стану агроекосистеми. Територія агропідприємства розташована у межах Дніпровсько-Донецької западини, яка характеризується великою рухливістю окремих брил й значною роздробленістю кристалічного фундаменту. В Охтирському районі поширені платформенні форми рельєфу. Рельєф похило-хвилястий, розчленований яружно-балковою сіткою.

Територія ПРАТ «Сад» розміщена в межах лівобережної низовинної провінції Лісостепової зони у якій переважають сірі лісові опідзолені ґрунти та чорноземи типові.

Характеристика чорноземів типових – займають 82% загальної площі ріллі господарства, це найбільш поширений тип ґрунтів у господарстві. Характеризуються позитивними агрохімічними і водно-фізичними властивостями. Структура – зерниста або грудкувато-зениста, водоміцна. Вміст гумусу у межах 2,9…3,2%. Механічний склад – крупнувато-важкосуглинистий, у складі його міститься 41 – 44% фізичної глини та 7 – 11%

фізичного піску. Генетичний профіль ґрунтів: перегнійно-акумулятивний горизонт (до 60 см); перехідний горизонт; материнська порода.

Характеристика сірих лісових опідзолених ґрунтів – займають 18% площі господарства. Потужність гумусово-акумулятивного горизонту складає 50 см; яскраво виражений процес переміщення тонкодисперсних частинок з ґрунтовим розчином на гумусонакопичення. У сірих ґрунтах формуються елювіальний та ілювіальний горизонти, величина pH – 5,2., вміст гумусу низький – 2,0…2,1%.

2.2 Погодні умови місця проведення досліджень

Кліматичні умови Охтирського району, належать до помірно-континентальної зони. Радіаційні умови території характеризуються показниками радіаційного балансу і сумарної сонячної радіації, так середньорічний показник радіаційного балансу по району становить 38-42ккал/см^2. Максимальна величина радіаційного балансу спостерігається у червні-липні і складає 8-8,5ккал/см^2. В зимовий при безхмарній погоді сумарна сонячна радіація може підвищуватись до 150 ккал/см^2.

Середня багаторічна температура повітря складає 6,6^{0}С за рік. Середня багаторічна температура у січні –7,1^0 …– 8^0 С. В липні температура повітря досягає найвищих показників 18,6^0…21,1^{0}С.

Період із середньодобовою температурою повітря, що перевищує 0^{0}С триває 285 днів (з 3 декада березня по 2 декада листопада). Тривалість зими в середньому складає 110…125 днів. Літо тепле, подекуди посушливе із стійкими позитивними температурами та дощами зливового характеру.

Для клімату Охтирського району, де розміщене господарство характерні посухи. Вони найчастіше спостерігаються у травні-червні та у вересні перед сівбою озимих культур, коли волога особливо потрібна агрокультурам.

Влітку на території господарства переважають вітри північно-західного і західного напрямків. Взимку переважають вітри північного і північно-

східного напрямків. Сила вітру складає до 5 м/с, а в окремі роки, особливо влітку, може досягати 40 м/с.

Режим зволоження визначається кількістю опадів, які складають у межах 497-517 мм на рік. Максимум опадів випадає у липні, а мінімум – у лютому-травні. У травні кількість опадів різко підвищується, в останні роки спостерігаються сильні зливи, це пояснюється приходом вологих повітряних мас із заходу і північного заходу.

Сніговий покрив нестійкий, формується, у грудні, але при коливанні температур може танути. Глибина промерзання ґрунту за багаторічними спостереженнями може складати до 50 см. Останні роки спостерігають теплі зими із незначним сніговим покривом.

Температурні умови та вологозабезпеченість ґрунтів у роки проведення досліду на території ПРАТ «Сад» показано у таблицях 3.1 та 3.2.

Таблиця 3.1

Температура повітря на території ПРАТ «Сад» у роки проведення досліджень, °С

Роки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2022	-2,8	-2,0	1,5	9,6	14,6	21,6	21,4	23,6	11,2	6,8	3,2	-1,6
2023	-4,6	-4,0	9,2	12,3	15,6	19,4	21,2	22,0	18,8	-	-	-

Дані таблиці 3.1 показують, сприятливі погодні умови для вирощування пшениці озимої за використання гербіцидів у різні строки для боротьби з бур’янами.

Таблиця 3.2

Кількість опадів на території ПРАТ «Сад» у рік проведення досліджень, мм

Роки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
2022	61,2	19,5	28,1	67,0	34,1	58,1	120,2	64,6	38,6	22,7	37,1	29,0
2023	49,5	40	40,7	44,5	67,6	74,3	67,7	32,9	29,5	-	-	-

Забезпечення продуктивною вологою рослин пшениці озимої у період вегетації у досліді із використанням гербіцидів була достатньою для формування повноцінного урожаю насіння.

2.3 Методика проведення досліджень

Дослідження із впливу гербіцидів на фітосанітарний стан посівів і урожайність пшениці озимої проводили у ПРАТ «Сад», що розташоване у селі Високе Охтирського району Сумської області у 2022-2023 роках. Ґрунтовий покрив – чорнозем типовий малогумусний. Вміст гумусу в шарі ґрунту 0–30 см – 3,09%; нітратного азоту – 13,2 мг/ кг, рухомих сполук фосфору і калію (за Чириковим), відповідно, 145 та 115 мг/кг. Агротехнічні заходи в дослідах відповідають існуючим для зони вимогам для подальшого вирощування пшениці озимої у 2022-2023 рр. Фон удобрення N_{120}; P_{90}; K_{90}. Попередник пшениці озимої – соя. Обробку гербіцидами проводили восени 2022 року у фазу 3-4 справжніх листків пшениці озимої та при відновленні весняної вегетації пшениці у 2023 році у фазу у створення першого міжвузля.

Метод проведення досліджень – польовий, повторність – триразова, розміщення варіантів і повторень – послідовне. Посівна площа ділянки – 150м^2.

Методика виконання польового експерименту передбачало виконання вимог:

1. відповідність умов проведення досліджень ґрунтово-кліматичній зоні та агротехнічним умовам підприємства;
2. дотримання вимог стосовно культури землеробства і технології вирощування пшениці озимої окрім фактору (гербіциди), що є предметом дослідження;
3. проведення експерименту на ділянці, що має історію;
4. достовірність польового досліду.

Методика визначення елементів структури врожаю

Аналіз рослин пшениці озимої проводили за наступними ознаками: висота стебла, щільність колосу, кількість рослин, маса 1000 зерен, та інше.

При вимірюванні висоти рослин враховують відстань від вузла кущення до верхівки суцвіття найвищого плодоносного стебла за допомогою лінійки з точністю до мм; загальне кущення визначають шляхом підрахунку кількості усіх стебел на рослині; кількість зерен визначають підраховуючи зернівки в колосі та рослині; продуктивне кущення визначають шляхом підрахунку кількості продуктивних стебел, які беруть участь у формуванні врожаю; довжину колосового стержня вимірюють з точністю до міліметра від місця прикріплення верхнього колоска в колосі головного колоса до місця прикріплення нижнього колоска в колосі; маса рослин, колоса, зернівок з колоса визначається шляхом зважування на технічних терезах; щільність колоса обчислюється числом члеників на 10см довжини колосового стержня; кількість колосків у колосі підраховують з дворядної сторони колоса, разом із недорозвиненими колосками в його основі; маса 1000 зернівок головного колосу обчислюється за масою зернівок, поділеної на їх кількість та помноженої на 1000.

Чисельність і види бур'янів підраховували в шт./м^2

Ефективність застосування гербіцидів визначали безпосередньо за відношенням до забур'яненого контролю:

$$E_{герб} = 100 \text{ x } (A\text{-}B)/A$$

де А – щільність бур'янів на контролі, шт./м^2

В – щільність бур'янів у варіанті досліду, шт./м^2.

Схема досліду

Варіанти	**Повторення**
Контроль (без обробки гербіцидами)	1
	2
	3
Логран 75 WG+Пік (8г/га+8 г/га) фаза трьох листків у пшениці (восени)	1
	2
	3
Пріма Форте (0,5 л/га) фаза утворення 1 міжвузля пшениці (навесні)	1
	2
	3

Сорт пшениці озимої – **Чірон**: середньостиглий, вегетаційний період складає 260 днів; здатність до продуктивного кущення (від 4 до 6 стебел); потенційна урожайність 112-118 ц/га; відзначається високою морозо- (8б) та посухостійкістю (7б); низькорослий (71,3-85 см) ; стійкий до осипання і вилягання (8б); має середню стійкість до борошнистої роси і бурої листкової іржі (8б).

Якісні показники зерна характеризуються: білок – 13,5-13,8%; клейковина – 27,2-27,9%; маса 1000 зерен 42,5-45,8г. відмінні хлібопекарські властивості. Рекомендована норма висіву 3,5–4,5 млн схожих насінин на 1 га, потребує оптимальної системи удобрення та захисту від хвороб та шкідників.

Характеристика гербіциду Логран 75 WG – використовується для комплексного захисту від однорічних та багаторічних дводольних бур’янів у посівах пшениці озимої після закінчення фази кущіння; має тривалий захисний ефект від сегетальної рослинності; ефективний при низьких температурах внесення від +5 °С, кращі результати відмічено при +10…25 °С; може застосовуватися у фазі від 3 листків до прапорцевого листка; забороняється використання препарату два роки підряд на одному полі і при кислотності ґрунту більше 7. У фазі 2-4 листків восени препарат застосовують

у суміші з гербіцидом Пік у нормах 6,5–8,0 г/га/8,0–10,0 г/га. Норма витрати робочого розчину: 200-300 л/га. Відноситься до 3 класу токсичності.

Характеристика гербіциду Пріма Форте – препарат для тривалого контролю сегетальної рослинності у посівах зернових культур, має толерантність до пшениці озимої незалежно від температурних режимів; впливає на резистентність бур'янів; сумісний з пестицидами, регуляторами росту, граміцидами на основі ізопротурону і хлортолурону та мінеральними добривами (перед внесенням сумішей необхідно перевірити сумісність препаратів); працює за низьких температур від +5 °С, оптимальна температура від +8 до +25 °С; забороняється застосування препарату при заморозках та у посівах з підсівом бобових культур; препарат толерантний до рослин пшениці озимої, не викликає пошкоджень, застосовують у фазі кущіння до фази двох міжвузлів пшениці. Норма внесення препарату навесні у фазі 1-2 міжвузлів пшениці озимої – 0,5 л/га.

2.4 Агротехніка вирощування культури у досліді

При виборі попередника для пшениці озимої враховували наступні критерії: генетичний потенціал сорту, площі посіву, фітосанітарний стан поля, систему удобрення і винос поживних речовин попередником, систему обробітку ґрунту, оскільки всі ці чинники впливають на урожайність пшениці та якісні показники зерна. Кращими попередниками у зоні нестійкого зволоження є бобові культури, саме цей фактор був врахований і попередником культури у досліді є соя. Так, за попередника пшениці озимої – сої, у ґрунтів накопичується біологічний азот за рахунок фіксації його з атмосфери бульбочковими бактеріями, у результаті чого є можливість зекономити азотні добрива без шкоди азотному балансу ґрунту, підвищити родючість ґрунту і отримати екологічно безпечну продукцію рослинництва.

Обробіток ґрунту під пшеницю озиму має забезпечувати оптимальну аерацію ґрунту, збереження продуктивної вологи, щільність, структурність,

боротьбу з бур'янами, раціонально і науково обґрунтовану систему удобрення, дотримання передпосівних вимог до обробітку ґрунту на глибину загортання насіння.

Якість основного обробітку ґрунту залежить від ґрунтово-кліматичних особливостей, попередника. Отже, після попередника сої поле мало легкий ступні забур'янення однорічними і зимуючими бур'янами і незначну кількість рослинних решток. Поле на якому висівали пшеницю озиму обробили лущильником, щоб знищити бур'яни на глибину 8-10см, потім провели глибокий безполицевий обробіток ґрунту дисковими боронами на глибину 18-20см, що дозволило зберегти продуктивну вологу, розкрилити грунт і частково загорнути рослинні рештки. Під основний обробіток було внесено фосфорно-калійні добрива.

Передпосівний обробіток ґрунту під пшеницю озиму мав важливу мету – підготовити грунт до сівби, – вирівняти поверхню боронами, створити умови оптимальної щільності ґрунту 1,1–1,3г/см; підготувати насіннєве ложе на глибині загортання насіння пшениці (3-5см), знищити проростки бур'янів, вирівняти поле для забезпечення дружніх сходів.

Боронування проводили середніми боронами на глибину 8-10см, передпосівну культивацію – на 5 см.

Система удобрення: Як відомо, порушення оптимального співвідношення між основними поживними негативно впливає на рослини пшениці озимої, спостерігаються наступні явища: хлороз, скручування і засихання листків, пригнічення рослин, в'янення, пожовтіння. Нестачу поживних елементів діагностували за допомогою листкової чи тканинної діагностики та результатів ґрунтового моніторингу ділянки де закладали дослід.

Норма внесення мінеральних добрив під пшеницю озиму у досліді після бобового попередника становила N_{110}; P_{80}; K_{80}.

Фосфорні і калійні добрива вносили під глибокий безполицевий обробіток, оскільки вони підвищують зимостійкість рослин пшениці, стійкість

до хвороб. При сівбі вносили комплексне добриво нітроамофос.

Навесні після відновлення вегетації пшениця озима потребувала підживлення азотом, підживлювали також під час формування стебла.

Сорти: У нашому досліді висівали сорти Богдана.

Строки сівби змістилися у зв'язку з погодними умовами на кінець другої – третю декаду вересня**.**

Норма висіву насіння у досліді 500 схожих зерен на 1 $м^2$, що при збиранні забезпечить 550–700 продуктивних стебел на 1$м^2$. Вагова норма висіву становила 200–220кг/га. **Спосіб сівби** звичайний рядковий. Глибина загортання насіння 3-5 см.

Догляд за посівами в осінній період передбачає діагностику ураження шкідниками, але перевищення ЕПШ шкідників восени 2022 року не виявлено. Важливим заходом, що передбачає виконання завдання кваліфікаційної роботи є осіннє внесення гербіциду Логран 75 WG+Пік у фазі 3 листків пшениці для фітосанітарного контролю сегетальної рослинності та обробка гербіцидом Пріма Форте у фазі утворення 1 міжвузля пшениці. Після відновлення вегетації на весні рослин пшениці обробляли сумішами інсектициду і фунгіциду. Проводили також підживлення пшениці карбамідом.

Збирання врожаю проводили при повній стиглості зерна і вологості 15% прямим комбайнуванням. Реалізували зерно без досушування і зберігання.

РОЗДІЛ 3.

Результати досліджень

3.1 Моніторинг забур'яненості поля перед внесенням гербіцидів у різні строки

Дослідження із впливу гербіцидів на фітосанітарний стан посівів і урожайність пшениці озимої проводили у ПРАТ «Сад», що розташоване у селі Високе Охтирського району Сумської області у 2022-2023 роках.

Ґрунтовий покрив дослідної ділянки – чорнозем типовий малогумусний з наступними характеристиками: вміст гумусу в орному шарі ґрунту 3,09%; нітратного азоту – 13,2 мг/ кг, рухомих сполук фосфору і калію, відповідно, 145 та 115 мг/кг. Агротехнічні заходи в дослідах відповідають існуючим для зони вимогам для подальшого вирощування пшениці озимої у 2022-2023 рр. Фон удобрення N_{120}; P_{90}; K_{90}. Попередник пшениці озимої – соя. Обробку гербіцидами проводили восени у фазу 3-4 справжніх листків пшениці озимої та при відновленні весняної вегетації пшениці у 2023 році у фазу виходу в трубку при утворенні першого міжвузля (перше міжвузля видно на поверхні землі, відстань від вузла кущення щонайменше 1 см).

Метод проведення досліджень – польовий, повторність – триразова, розміщення варіантів і повторень – послідовне. Посівна площа ділянки – 150м^2. У досліді висівали середньостиглий сорт пшениці озимої **Чірон.**

Перед закладанням досліду з гербіцидами ми провели моніторинг посівів пшениці озимої на ступінь забур'янення малорічними і багаторічними бур'янами у фазі 3-4 справжніх листків восени 2022 року (таблиця 3.1).

Таблиця 3.1

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої до внесення гербіциду восени (фаза 3-4 справжні листки)

Види сегетальної рослинності	Латинська назва	Кількість шт/м^2
Гірчиця польова	Sinapis arvensis	3,5
Зірочник середній	(Stellaria media)	3,2
Метлюг звичайний	Apera spica-venti	10,2
Підмаренник чіпкий	Galium aparine L	8,4
Пирій повзучий	Elymus repens	7,1
Всього		32,4

Проведеними нами дослідженнями встановлено (табл. 3.1), що перед внесенням суміші гербіцидів Логран 75 WG+Пік забур'яненість пшениці становила 32,4 шт/м^2. Найчисельнішими були метлюг звичайний – 10,2 шт/м^2, підмаренник чіпкий – 8,4 шт/м^2 і пирій повзучий – 7,1 шт/м^2. Більшість бур'янів перебували у фазі 2–3 справжніх листків, підмаренник чіпкий – у фазі 2–3 кілець.

Перед обробкою гербіцидом Пріма Форте навесні 2023 року ми провели моніторинг ділянки варіанту 2, з посівом пшениці озимої на ступінь забур'янення малорічними і багаторічними бур'янами у фазі виходу в трубку, при появі першого міжвузля (таблиця 3.2).

Таблиця 3.2

Кількість бур'янів у посівах пшениці озимої до внесення гербіциду навесні (фаза виходу в трубку)

Види сегетальної рослинності	Латинська назва	Кількість шт/м^2
Сокирки польові	Consolida regalis	7,9
Грицики звичайні	Capsella bursa-pastoris L	12,4

Лобода біла	Chenopodium album	5,8
Осот рожевий	Cirsium arvense L.	11,3
Пирій повзучий	Elymus repens	10,1
Всього		47,5

Проведеними нами дослідженнями встановлено (табл. 3.2), що перед внесенням суміші гербіцидів Пріма Форте забур'яненість пшениці становила 47,5 шт/м^2. Найчисельнішими були грицики звичайні – 12,4 шт/м^2, осот рожевий – 11,3 шт/м^2 і пирій повзучий – 10,1 шт/м^2.

Забур'яненість пшениці озимої перед збиранням за осіннього та весняного внесення гербіцидів подано на рис. 3.1.

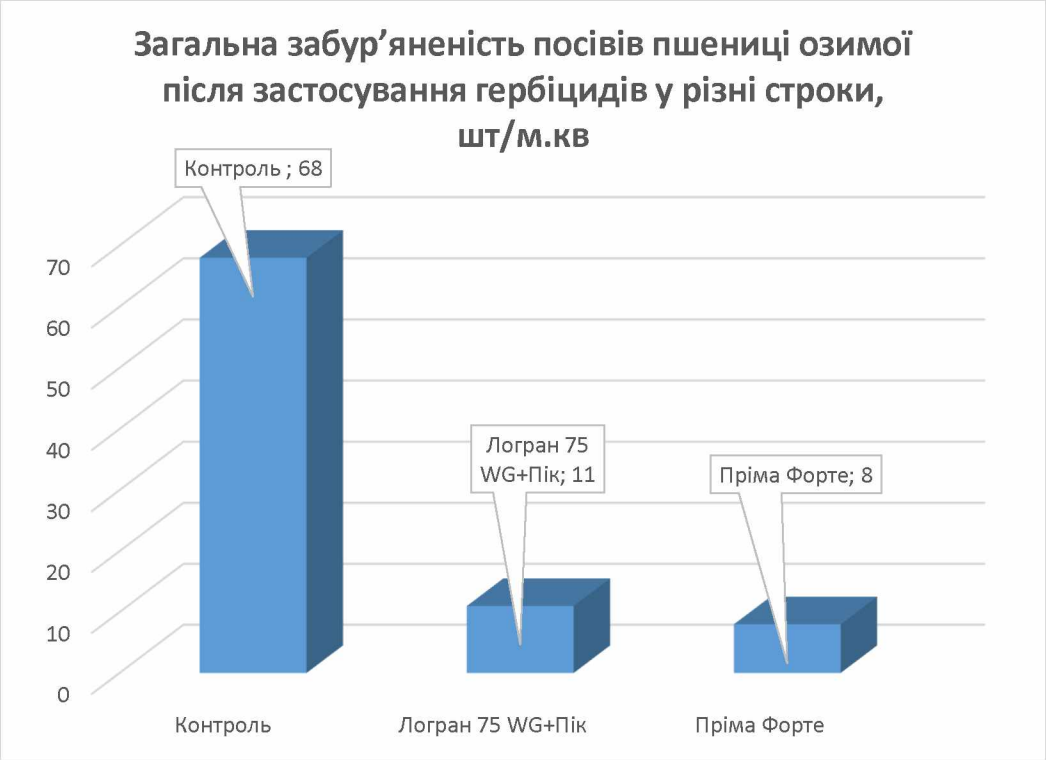

Рис. 3.1 Загальна забур'яненість посівів пшениці озимої після застосування гербіцидів у різні строки

Проведення моніторингу забур'яненості посіву пшениці озимої на дослідних ділянках перед збиранням показало, що більш ефективним виявилося внесення гербіциду Пріма Форте у фазу виходу в трубку, де кількість бур'янів на 1 м.кв становила 8шт., при осінньому обприскуванні

посіві сумішшю Логран75 +Пік кількість бур'янів становила 11 шт/м.кв тоді як на контролі було 68 шт/м.кв бур'янів.

3.2. Вплив гербіцидів на показники структури урожаю та продуктивність пшениці озимої у досліді

Нами було проаналізовано показники окремих елементів структури урожаю пшениці озимої за різних строків внесення гербіцидів, результати представлено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3

Показники структури урожаю пшениці озимої за різних строків внесення гербіцидів

Варіант	Строки внесення	Висота рослин, см	Довжина колосу, см	Кількість зерен у колосі, шт.	Вага одного колоса, г	Маса 1000 зерен, г
Контроль	-	81	10,1	53,4	1,43	37,0
Логран 75 WG+Пік (8г/га+8 г/га)	фаза трьох листків у пшениці (восени)	81	10,3	53,7	1,82	42,4
Пріма Форте (0,5 л/га)	фаза утворення 1 міжвузля пшениці (навесні)	81	10,2	55,5	1,93	43,7

Аналіз показників структури урожаю показує, що фітосанітарний стан посіву пшениці озимої за впливу гербіцидів у порівнянні з контролем мало

наступні відмінності: так, висота рослин і довжина колосу у всіх варіантах суттєво не відрізнялася; кількість зерен у колосі найвищою була у варіанті 3, що на 2 шт.; вага колосу на контролі була найнижчою, показник варіанту 2 збільшився на 0,39г, а показник варіанту 3 на 0,5г. Маса 1000 зерен була найвища на варіантів 3 і перевищила контроль на 6,7г, на варіанті 2 показник був дещо нижчий, проте контроль перевищив на 5,4г.

Продуктивність пшениці озимої у досліді за використання гербіцидів у різні строки подано у таблиці 3.4

Таблиця 3.4

Продуктивність пшениці озимої за використання гербіцидів у різні строки

Варіант	Норма гербіциду	Строки внесення	Кількість продуктивних стебел, шт/м^2	Урожайність, ц/га	Прибавка урожаю, ц/га
Контроль	-	-	508	49,2	-
Логран 75 WG+Пік	8г/га+8 г/га	фаза трьох листків у пшениці (восени)	527	57,8	8,6
Пріма Форте	0,5 л/га	фаза утворення 1 міжвузля пшениці (навесні)	530	58,3	9,1
НІР				0,16	

Застосування гербіцидів для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів у різні строки вплинуло на кількість продуктивних стебел, так на дослідних

варіантах кількість їх збільшилася у межах 19…22 шт/м.кв у порівнянні з контролем, що і визначило ріст урожайності і прибавки урожаю, так на варіантів із застосуванням Пріма Форте отримали прибавку урожаю 9,1 ц/га, тоді як на варіанті із сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік – 8,6 ц/га.

Отже, проведені дослідження показали, що більш ефективною виявилася система захисту посіві пшениці озимої від бур'янів у фазу виходу в трубку гербіцидом Пріма Форте у порівнянні з осіннім захистом сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік.

РОЗДІЛ 4.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої за використання гербіцидів у різні строки

В Україні, так само як і в країнах Євросоюзу, потреба в зерні пшениці озимої постійно зростає, тому площі під цією культурою зростають, оскільки ґрунтово-кліматичні умови нашої країни сприятливі для вирощування і виробнича база зернових культур має динамічний розвиток.

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої в Україні характеризується такими показниками як: додаткова прибавка врожаю, загальна вартість зерна, збереження родючості, впровадження сучасної культури землеробства та ін.

Підвищення економічної ефективності виробництва зерна у нашій країні повинне спиратися на поліпшення якісних показників зерна, ефективне використання природних і виробничих ресурсів, використання генетичного потенціалу сортів озимих зернових культур у повному обсязі.

Через погіршення стану довкілля та підвищення рівня захворювань населення постало питання зменшення пестицидного тиску шляхом використання препаратів, що швидко розкладаються у навколишньому середовищі.

На прибуток підприємств значний вплив має реалізаційна ціна й обсяг товарної продукції. Ціни формуються під впливом попиту й пропозиції та суттєво залежать від шляхів і шляхів реалізації. Важливим фактором, що впливає на збільшення прибутку від реалізації пшениці є: зменшення витрат при вирощуванні, збиранні, зберіганні та переробці сировини, також показник вмісту білку і клейковини.

Основним напрямом збільшення обсягів виробництва зернової сировини є збільшення продуктивності агроценозів культури, наслідком якої вважають запровадження сучасних інтенсивних технологій вирощування. Так, одним із основних чинників інтенсифікації, який найбільше впливає на продуктивність

зернових культур є собівартість продукції, застосування ефективної системи удобрення, коли витрати на добрива і регулятори росту забезпечують найвищу віддачу за рахунок урожайності. Основним напрямом вирішення проблеми регулювання системи удобрення є максимальне використання побічної продукції попередника, сидератів, оскільки саме за рахунок них значно знижується собівартість 1 кг діючої речовини біогенних елементів.

Основним показником економічної ефективності вирощування пшениці озимої є показник прибутковості від реалізації вирощеної продукції, яка у свою чергу залежить від розміру витрат, що пов'язані із виробництвом і реалізацією сировини.

Приріст урожаю пшениці озимої, який ми отримали при застосуванні гербіцидів є показником ефективності їх використання і підвищенні економічної ефективності, оскільки результат, що розглядається виражають у вартісних показниках таких як чистий дохід, зниження собівартості продукції, вартість додаткової продукції, окупність затрат, підвищення продуктивності праці.

Реалізаційна ціна пшениці озимої у вересні-жовтні 2023 р. по Сумській області складала 3900 грн/т.

Показники економічної ефективності вирощування пшениці озимої у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області за використання гербіцидів для регулювання фітосанітарного стану поля подано у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1

Економічна ефективність вирощування пшениці озимої при обробці гербіцидами у різні строки

Показники	Варіанти		
	1	2	3
Врожайність з 1 га, ц	49,2	57,8	58,3
Ціна 1 ц, грн.	390	390	390
Вартість продукції з 1 га, грн.	19188	22542	22737

Витрати праці, люд-год.			
на 1 га	6,53	7,02	7,05
на 1 ц	0,08	0,08	0,08
Виробничі витрати на 1 га, грн.	13378,6	15279,2	15279,3
Собівартість 1 ц, грн.	271,9	264,3	262,1
Чистий дохід, збиток (-) з 1 га, грн.	5809,4	7262,8	7457,7
Рівень рентабельності, %	43,42	47,53	48,81

Результати розрахунку економічної ефективності технології вирощування пшениці озимої у досліді із застосуванням гербіцидів у різні строки внесення показали, що препарати вплинули не тільки на урожайність культури, а і на рівень рентабельності. Так, на варіанті 3 отримали показник вищий за контроль на – 5,4%, на варіанті 2 на – 4,1%. Чистий дохід на варіантах з використанням гербіцидів перевищив контроль на 1453,4…1648,3 грн/га. Виробничі затрати на контролі були нижчими за варіанти з гербіцидами. Кращі економічні показники отримали на варіанті 3, де гербіцид вносили навесні у фазі виходу в трубку.

РОЗДІЛ 5.

Екологічна експертиза

Відповідно до реалізації положень екологічної безпеки ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області поставлено наступні завдання: визначення рівня екологічного ризиків та оцінка впливу діяльності агрооб'єктів екологічної експертизи на стан довкілля та здоров'я людей; оцінка ефективності заходів охорони природного середовища та підготовка обґрунтованих висновків екологічної експертизи.

Керівник ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області де проводили дослідження досить багато уваги приділяє захисту довкілля від негативного впливу наслідків сільськогосподарської діяльності. У своїх діях керується екологічним законодавством України, що ґрунтується на актах і законах: «Про екологічну експертизу», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Про природно-заповідний фонд України», «Про тваринний світ», «Про рослинний світ». Вимоги законодавства у сфері екології визначають здійснення охорони навколишнього природного середовища в інтересах нинішнього і майбутнього поколінь на основі соціальних, правових та економічних аспектів.

Для ефективного упровадження екологозберігаючих заходів важливим аспектом є проведення екологічної експертизи, як виду науково-практичної діяльності, що ґрунтується на міжгалузевому екологічному дослідженні, аналізі та оцінці матеріалів чи об'єктів, реалізація і дія яких може негативно впливати або впливає на стан навколишнього природного середовища та здоров'я людей і спрямована на дотримання вимог законодавства про охорону навколишнього природного середовища.

Метою екологічної експертизи є запобігання негативному впливу сільськогосподарської діяльності на стан довкілля та здоров'я людей.

Сільськогосподарська діяльність у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області району здійснює вплив на довкілля через погіршення

властивостей ґрунту, що виявляється у зміні реакції ґрунтового розчину, умов діяльності корисних тварин і мікроорганізмів, накопиченні токсинів, зміні складу ГВК.

Негативний вплив агрохімікатів та пестицидів, що використовуються у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області (гербіцидів, інсектицидів, фунгіцидів, добрив, хімічних меліорантів) на навколишнє середовище полягає у:

– зниження родючості ґрунту і його агрофізичній деградації;

– забруднення підземних і поверхневих вод залишками хімічних препаратів;

– зниженні якості продукції унаслідок забруднення мінеральними добривами та пестицидами, що призводить до впливу на здоров'я людей.

Основним заходом, спрямованим на зменшення негативних наслідків, пов'язаних із забрудненням довкілля унаслідок сільськогосподарської діяльності є використання препаратів, що розкладаються у навколишньому середовищі за короткий період, для попередження засмічення сегетальною рослинністю посівів, пошкоджень сільськогосподарських рослин від шкідників і хвороб, збільшення частки органічних препаратів у системі удобрення.

Норми мінеральних добрив слід вносити з урахуванням вмісту їх в ґрунті у доступних рослинам формах, попередників, гранулометричного складу ґрунту, рельєфу та ін. Вагомим фактором впливу на довкілля є вміст нітратів у водному та ґрунтовому середовищі, що є наслідком підвищеного їх накопичення у продукції рослинництва, адже властивості ґрунту та умови ґрунтоутворення є одним із факторів забруднення рослин нітратами.

Зважаючи на негативні наслідки застосування пестицидів і мінеральних добрив, керівництво ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області вирішило застосовувати препарати рістстимулюючої дії, пестицидів 2 і 3 групи токсичності та мікробіологічних препаратів і вирощувати більше бобових культур.

Діяльність ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області спрямована і на захист ґрунту від ерозійних процесів та відновлення родючості ґрунту, раціональне використання природних ресурсів та правильну утилізацію відходів, що накопичуються у наслідок сільськогосподарської діяльності.

Аналізуючи діяльність ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області можна зробити такі пропозиції:

1. Розробити технологію вирощування сільськогосподарських культур що включає органічного удобрення та застосування пестицидів 2 і 3 класу токсичності.

2. Більш раціонально підходити до підбору добрив і гербіцидів з урахуванням їх впливу на довкілля.

3. Вчасно утилізувати відходи агровиробництва.

4. Ретельніше дотримуватися сівозмін та культури землеробства.

5. Упроваджувати заходи для збереження довкілля і зменшення на нього пестицидного тиску.

РОЗДІЛ 6.

Охорона праці

Керівник ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області керується законодавством України з охорони праці, Конституцією, що гарантують працівникам право на безпечні й здорові умови праці.

Зміни до Закону України «Про охорону праці» та нормативні акти, що містять принципи державної політики направлені на збереження життя та здоров'я людини у процесі виробничої діяльності, повної відповідальності роботодавця за створення безпечних і здорових умов праці шляхом суцільного контролю, соціальний захист та відшкодування шкоди, заподіяної здоров'ю працівників, використання економічних методів управління.

ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області регламентує свою діяльність з охорони праці та безпеки життя за Законом України «Про охорону праці», його дія поширена на всіх осіб, які використовують найману працю відповідно до законодавства, та на всіх найманих працівників відповідно до нормативно-правових актів що забезпечують додержання законодавства. З цією метою директор ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області забезпечує функціонування системи управління охороною праці, що передбачає підготовку, прийняття та реалізацію питань з реалізації заходів, що направлені на збереження працездатності працівників під час їх трудової діяльності життя.

Для цього на ПРАТ «Сад» створено службу і призначено посадову особу, яка забезпечує вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції та контролює їх додержання найманими працівниками. Для успішного функціонування системи управління охороною праці директором ПРАТ «Сад» за статтею 15 Закону та Типового положення про службу охорони праці, затвердженого наказом Державного нагляду охорони праці від 15 листопада 2004 р. № 255 створено службу охорони праці у ПРАТ «Сад», яка підпорядковується безпосередньо директору ПРАТ «Сад».

Особа, що уповноважена контролювати охорону праці у господарстві виконує низку функцій, що передбачені ч. 3 Типового положення по службу охорони праці. А саме: розроблення заходів з охорони праці; навчання з охорони праці; проведення різних видів інструктажів (вступного, періодичного, на робочому місці, позапланового); перевірка дотримання найманим працівником вимог нормативно-правових актів з охорони праці, а також складає звітність з охорони праці у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області за встановленими формами; бере безпосередню участь у розслідуванні професійних захворювань, аварій, порушень та нещасних випадків у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області.

Вимогою для особи, що виконує функції служби охорони праці є виробничий стаж роботи не менше трьох років та навчання з охорони праці.

Керівництво системою охорони праці у ПРАТ «Сад» покладено на директора ПРАТ «Сад». Контроль та керівництво роботами по забезпеченню безпечності виробничого обладнання та автотехніки покладено на головного механізатора ПРАТ «Сад». Керівництво роботою по забезпеченню санітарно-гігієнічних та побутових умов праці, лікувально-профілактичного обслуговування найманих працівників покладено на керівника структурного підрозділу.

Відповідно до Положення про систему управління охороною праці керівник ПРАТ «Сад» зобов'язаний:

- знати виробничі і технологічні процеси структурного підрозділу;
- здійснювати своєчасне обслуговування і ремонт технологічного обладнання, контролювати не допуск до виконання робіт на несправному обладнанні, техніці та устаткуванні;
- забезпечувати трудову діяльність найманих працівників на кожному робочому місці відповідно до вимог законодавчих та нормативних актів по охороні праці,
- контролювати норми та правила по електро-, газо- і пожежобезпеці на підприємстві;

- розробляти інструктажі та інструкції з охорони праці.;
- проводити первинний, повторний, на робочому місці, позаплановий та цільовий інструктажі з охорони праці;
- щороку організовувати навчання з питань охорони праці найманих працівників, які задіяні на роботах з підвищеною небезпекою;
- контролювати і відсторонювати від роботи найманих працівників, які порушують вимоги інструкцій з охорони праці;
- забезпечувати належне забезпечення засобами першої домедичної допомоги на підприємстві постраждалим при нещасних випадках;
- упроваджувати заходи щодо усунення недоліків з питань охорони праці у ТОВ «Псьол»;

Під час виконання своїх безпосередніх обов'язків керівник та головні фахівці ПРАТ «Сад» дотримуються обов'язків у галузі охорони праці.

У ПРАТ «Сад» проводяться технічні, санітарно-гігієнічні та правові заходи, що спрямовані на підвищення безпеки праці для усіх працівників ПРАТ «Сад».

З метою попередження виробничого травматизму проводиться навчання з охорони праці і контроль за станом умов праці у ПРАТ «Сад».

Заходи з охорони праці при роботі з гербіцидами:

1. До роботи з гербіцидами рослин допускаються особи, з медичним оглядом, підготовкою та нарядом на виконання робіт із пестицидами.

2. До роботи не допускаються вагітні жінки, особи молодше 18 років та працівники, які мають медичні протипоказання.

3. Усі роботи з гербіцидами проводять при температурі не нижче +5° С.

4. Роботу виконують у спецодязі та засобах індивідуального захисту.

5. Заборонено приступати до роботи в стані голоду, алкогольного, наркотичного або медикаментозного сп'яніння.

6. Під час роботи з гербіцидами дотримуватися вимог особистої гігієни, не вживати їжу, не пити, не курити на робочому місці.

7. Перед початком роботи з препаратами необхідно перевірити відповідність препаратів їхньому найменуванню й призначенню.

Вимоги безпеки у надзвичайних ситуаціях:

1. При роботі з гербіцидами дотримуватися регламентів стосовно змішування, приготування робочого розчину та норми використання, при випадках отруєння чи хімічних опіків припинити роботу з препаратами, промити уражені місця проточною водою, у разі необхідності викликати швидку допомогу, обов'язково повідомити про випадок керівника підприємства.

2. При виникненні пожежі викликати службу ДСНС, повідомити керівництво і приступити до ліквідації осередку загорання згідно з інструкцією про заходи пожежної безпеки.

3. Під час гасіння пожежі необхідно провести вилучення із зони можливого попадання води на каністри з регуляторами росту, або закрити брезентом, засипати піском, землею.

6. При зміні напруги на металевих частинах машин, обладнанні у необхідно припинити роботу (відключити їх) і повідомити про це електрика або керівника робіт.

Отже, охорона праці та безпека життєдіяльності у ПРАТ «Сад», де проводилися польові дослідження організована належним чином. Директор ПРАТ «Сад» та головні фахівці дотримуються обов'язків у галузі охорони праці і цим забезпечують здорові та безпечні умови праці на робочих місцях.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

Проведені дослідження із впливу гербіцидів на фітосанітарний стан посіві пшениці озимої за різних строків внесення у ПРАТ «Сад» Охтирського району Сумської області дають можливість зробити висновки:

1. Моніторинг посівів пшениці озимої на ступінь забур'янення малорічними і багаторічними бур'янами у фазі 3-4 справжніх листків восени 2022 року до застосування суміші гербіцидів Логран 75 WG+Пік показав загальну забур'яненість пшениці – 32,4 шт/м^2, серед яких найчисельнішими були метлюг звичайний – 10,2 шт/м2, підмаренник чіпкий – 8,4 шт/м2 і пирій повзучий – 7,1 шт/м2.

2. Моніторинг посівів пшениці озимої на ступінь забур'янення малорічними і багаторічними бур'янами у фазі виходу в трубку, при появі першого міжвузля навесні перед внесенням гербіциду Пріма Форте показав, що забур'яненість пшениці становила 47,5 шт/м^2. Найчисельнішими були грицики звичайні – 12,4 шт/м^2, осот рожевий – 11,3 шт/м^2 і пирій повзучий – 10,1 шт/м^2.

3. Проведення моніторингу забур'яненості посіву пшениці озимої на дослідних ділянках перед збиранням показало, що більш ефективним виявилося внесення гербіциду Пріма Форте у фазу виходу в трубку, де кількість бур'янів на 1 м.кв становила 8шт., при осінньому обприскуванні посіві сумішшю Логран75 + Пік кількість бур'янів становила 11 шт/м.кв тоді як на контролі було 68 шт/м.кв бур'янів.

4. Аналіз показників структури урожаю показує, що фітосанітарний стан посіву пшениці озимої за впливу гербіцидів у порівнянні з контролем мало наступні відмінності: так, висота рослин і довжина колосу у всіх варіантах суттєво не відрізнялася; кількість зерен у колосі найвищою була у варіанті 3, що на 2 шт.; вага колосу на контролі була найнижчою, показник варіанту 2 збільшився на 0,39г, а показник варіанту 3 на 0,5г. Маса 1000 зерен була найвища на варіантів 3 і перевищила контроль на 6,7г, на варіанті 2 показник був дещо нижчий, проте контроль перевищив на 5,4г.

5. Застосування гербіцидів для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів у різні строки вплинуло на кількість продуктивних стебел, так на дослідних варіантах кількість їх збільшилася у межах 19…22 шт/м.кв у порівнянні з контролем, що і визначило ріст урожайності і прибавки урожаю, так на варіантів із застосуванням Пріма Форте отримали прибавку урожаю 9,1 ц/га, тоді як на варіанті із сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік – 8,6 ц/га.

6. Результати розрахунку економічної ефективності технології вирощування пшениці озимої у досліді із застосуванням гербіцидів у різні строки внесення показали, що препарати вплинули не тільки на урожайність культури, а і на рівень рентабельності. Так, на варіанті 3 отримали показник вищий за контроль на – 5,4%, на варіанті 2 на – 4,1%. Чистий дохід на варіантах з використанням гербіцидів перевищив контроль на 1453,4…1648,3 грн/га. Виробничі затрати на контролі були нижчими за варіанти з гербіцидами. Кращі економічні показники отримали на варіанті 3, де гербіцид вносили навесні у фазі виходу в трубку.

Проведенні дослідження дають можливість дати рекомендації господарству із застосування посходових гербіцидів у весняний період, зокрема препарату Пріма Форте, що мав вищу фітотоксичну дію на сегетальну рослинність і урожайність унаслідок зниження на даному варіанті була вищою не тільки за контроль, а і за варіант, де боротьбу з бур'янами проводили восени.

АНОТАЦІЯ

Пархоменко І.С. Ефективність гербіцидів за осіннього та весняного строків внесення у технології вирощування пшениці озимої.

Кваліфікаційна робота на здобуття СВО Магістр.

Кваліфікація: магістр з агрономії (за освітньо-професійною програмою Еколого-економічне рослинництво)

Обсяг кваліфікаційної роботи: 57 с., 7 табл., 3 додатки 38 літературних джерел.

Об'єкт досліджень: сорт пшениці озимої Чірон, гербіциди Пріма Форте, Логран 75 WG+Пік.

Мета роботи: дослідити ефективність гербіцидного захисту посівів пшениці озимої за осіннього та весняного внесення препаратів та їх вплив на продуктивність пшениці озимої.

Результати та їх новизна: Експериментально доведено ефективність застосування гербіцидного захисту посіві пшениці озимої від бур'янів у фазу виходу в трубку препаратом Пріма Форте у порівнянні з осіннім захистом сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік.

Основні наукові та практичні результати: Застосування гербіцидів для захисту посівів пшениці озимої від бур'янів у різні строки вплинуло на кількість продуктивних стебел, так на дослідних варіантах кількість їх збільшилася у межах 19…22 шт/м.кв у порівнянні з контролем, що і визначило ріст урожайності і прибавки урожаю, так на варіантів із застосуванням Пріма Форте отримали прибавку урожаю 9,1 ц/га, тоді як на варіанті із сумішшю гербіцидів Логран 75 WG+Пік – 8,6 ц/га.

Галузь застосування: 20 Аграрні науки та продовольство.

Значення роботи та висновки: Проведенні дослідження дають можливість дати рекомендації господарству із застосування посходових гербіцидів у весняний період, зокрема препарату Пріма Форте, що мав вищу фітотоксичну дію на сегетальну рослинність і урожайність унаслідок

зниження на даному варіанті була вищою не тільки за контроль, а і за варіант, де боротьбу з бур'янами проводили восени.

Перелік ключових слів: пшениця озима, гербіциди, сегетальна рослинність, ступінь забур'янення, продуктивність, урожайність.