

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Спеціальність 201 – «Агрономія»

Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри агрохімії,
доктор с.-г. наук, професор
_____Сергій КРАМАРЬОВ
«___» _____ 2022 р.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ НОВІТНІХ
ІНСЕКТИЦИДІВ ПРОТИ ХЛІБНОЇ ЖУЖЕЛИЦІ В ПОСІВАХ
ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ В УМОВАХ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПЛОДОРОДІЄ НПК» ДНІПРОВСЬКОГО
РАЙОНУ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Здобувач вищої освіти _____ Олександр СУЧКОВ

Керівник дипломної роботи:
к. с.-г. наук, доцент _____ Любов БАНДУРА

Консультанти:
з економіки
д. н. з держ. упр., професор _____ Ігор ПРИХОДЬКО

з охорони праці та безпеки
в надзвичайних ситуаціях:
к. техн. н., доцент _____ Олексій ДЕРКАЧ

Дніпро 2022

Дніпровський державний аграрно-економічний університет
Агрономічний факультет
Ступінь вищої освіти «Магістр»
Спеціальність 201 «Агрономія»
Освітньо-професійна програма «Агрономія»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Завідувач кафедри агрохімії,
доктор с.-г. наук, професор
_____Сергій КРАМАРЬОВ
«___» _____ 2020 р.

ЗАВДАННЯ

на виконання дипломної роботи здобувача вищої освіти

Сучков Олександр Володимировичу

1. Тема роботи: *Ефективність застосування новітніх інсектицидів проти хлібної жужелиці в посівах пшениці озимої в умовах товариства з обмеженою відповідальністю «Плодородіє НПК» Дніпровського району Дніпропетровської області.*
2. Термін подачі завершеної роботи на кафедру «_____» 2022 р.
3. Вихідні дані до роботи:
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, що їх належить розробити):
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень).

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

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
1			
2			

7. Дата видачі завдання: _____

Керівник _____
(посада, П.І.Б., підпис)

Завдання прийняв до виконання

(група, П.І.Б., підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

Здобувач вищої освіти

(група, П.І.Б., підпис)

Керівник роботи _____
(посада, П.І.Б., підпис)

ЗМІСТ

	Стр.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ	7
РОЗДІЛ 2. ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	13
2.1. Об'єкт та предмет досліджень.....	13
2.2. Умови проведення досліджень.....	13
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	23
3.1. Схема польового дослідження.....	23
3.2. Методика проведення досліджень.....	23
РОЗДІЛ 4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
РОЗДІЛ 5. ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ	29
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ.....	32
ВИСНОВКИ І РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ.....	42
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	43

ВСТУП

Рослинництво забезпечує населення цінними вітамінними продуктами харчування і давно відоме як високоприбуткова галузь аграрно-промислового виробництва України, а також є сировиною для переробної промисловості. Збільшення виробництва високоякісної продукції посівів зернових культур – важливе завдання сільськогосподарського виробництва України (Зінченко О. С. та ін., 2010).

В Україні найбільшу площу близько 85 % серед зернових колосових культур займає пшениця озима. Шкідлива ентомофауна шкодить в посівах зернових культур складає понад 300 видів. Багато з них – олігофаги, але великих збитків завдають і багатоїдні комахи (ковалики, чорниші, совки) та гризуни. Злакові рослини пошкоджуються протягом усього періоду вегетації – від посіву до збирання врожаю (Писаренко В. М., Писаренко П. В., 2007).

Це змушує до пошуку нових хімічних сполук (інсектицидів), які при високій їх ефективності застосування проти багатьох зоофагів в посівах зернових колосових культур є малотоксичними (нешкідливими) для корисних комах і кліщів, мають тривалий захисний ефект і є стійкими до високих температур навколишнього середовища впродовж тривалого часу після їх застосування.

Хімічні заходи мають важливу роль зі зниження шкідливої дії фітофагів і патогенів в посівах зернових культур (Писаренко В. М., Писаренко П. В., 2007).

Серед причин низької ефективності хімічних засобів захисту рослин від основних шкідливих об'єктів в посівах польових культур є тривале застосування одних і тих же препаратів, прояв резистентності до деяких груп хімічних сполук, “моральне старіння пестицидів”, порушення технології їх застосування (Федоренко В. П., 2004).

На сьогодні в чинному національному “Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” (Київ, 2020р.) і асортимент пестицидів проти основних шкідників і хвороб в посівах зернових культур нараховує близько 600 найменувань, але серед них є багато препаратів, які застосовуються впродовж досить тривалого часу. В останній час їх ефективність значно знизилася і існує реальна загроза виникнення в шкідників і хвороб стійкості до цих сполук (Секун М. П., 2000).

Таке велике значення цієї проблеми змушує до пошуку нових систем і методів по захисту зернових культур від шкідників, бур’янів і збудників хвороб, а також необхідно враховувати біологічні особливості їх розвитку та механізми дії проти них нових сучасних інсектицидів, акарицидів і фунгіцидів (Писаренко В. М., Писаренко П. В., 2007).

В 2020-2021 рр. році проводились наукові дослідження для оцінки технічної ефективності застосування новітнього інсектициду **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД (дельтаметрин, 20 г/л + тіаклоприд, 150 г/л)** проти значного комплексу шкідників протягом вегетації промислових посівів пшениці озимої.

РОЗДІЛ 1

ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Жужелиця хлібна – *Zabrus tenebrioides* Goeze.

«Максимальний збиток Хлібний турун - *Zabrus tenebrioides* G. виникає в уразливій фазі зими, хліб турун вважається найнебезпечнішим шкідником в озимих культурах, оскільки його максимальне пошкодження відбувається взимку. Через неконтрольоване розмноження комахи завдають значної шкоди рослинам і призводять до необхідності висівати великі площі для подолання втрат уражених шкідником культур.



Хлібний турун - *Zabrus tenebrioides* G



Зовнішній вигляд хлібної жужелиці

Щоб вчасно розпізнати шкідника і вжити необхідних заходів, потрібно знати, як виглядає хліб турун на різних етапах його розвитку:

- Імаго - має чорне тіло довжиною 12-16 мм з легким бронзовим відтінком і яскраво вираженими опуклими навісами з потопленими канавками в невеликих точках. Вуса, ноги і гомілки червонувато-коричневі, голова виражена, вусики опущені. У чоловіків передні ноги мають три розширені гілки.

- Яйця - молочно-білі, овальні довгасті, до 2,5 мм заввишки.

Личинка - проходить в своєму розвитку три віки, при яких розмір її тіла і основної капсули варіюється від 5 до 28 мм і від 1,1 до 3,1 мм відповідно. Голова і грудина личинки мають темно-коричневий колір, колір тіла змінюється в залежності від віку I-II - сіро-зелений, в кінці раціону - білий, перед загоєнням - кремовий.



Лялечки - білі, відкриті, мають помітно виражені ноги, крила і ротові органи і пару коротких шипів біля заднього проходу, поміщаються в земні колиски.» [27].

Які шкідники часто плутають zuzhelitsa хліб невеликий

За морфологічною будовою (зовнішнім виглядом) жук хліба в стадії імаго дуже схожий на темний забрус (південний хлібний жук *Zabrus morio*). Різниця між ними помітна в звисах, які набагато ширше передніх часток і мають незрозумілі тонкі точкові пази. Передній хребет звужується до верху.

На додаток до описаних видів у сільськогосподарських культурах, озимі культури також часто зустрічаються схожими за морфологічною структурою з комахою *Zabrusblaptoides*.

Розподіл дрібного хлібного жука

В Україні комаха найбільш поширена в степовій і лісостеповій зонах, в той час як в деяких регіонах (переважно південних і південно-східних) - постійна шкода і найбільша кількість. Це стосується наступних областей:

- Одеса;
- Миколаїв;
- Херсон;
- Луганськ;
- Донецьк;
- Запоріжжя;
- Південна частина Кіровограда.

На Закарпатті, у Чернівецькій, північній частині Кіровоградської, Харківської, Полтавської, Київської, Сумської, Вінницької, Черкаської та Чернівецької областей пошкоджуються циклічні ушкодження.

Найбільшою загрозою є личинки, які інтенсивну поїдають листя молодих пагонів, залишаючи на своєму місці тільки жилки. У місцях масового скупчення шкідників рослини гинуть повністю, за рахунок чого на

полях утворюються характерні лисини. Після зимівлі харчування комах відновлюється і триває до стадії накопичення.

Пошкодження хліба туруном

Комаха пошкоджує всі зернові культури, в тому числі кукурудзу, сорго, жито, овес, ячмінь, злакові трави, але найбільші втрати завдають посіви озимої пшениці, особливо в разі їх розміщення на шоломі попередника. При значному збільшенні таких культур на 40-60%, особливо при 3-4 запилених сівозмінах, проблема поширення жука значно загострюється.

Навесні, під час відновлення весняної рослинності культури, успішно перезимували личинки можуть пошкодити 20-45% посівів, тому необхідна вибіркова обробка посадок інсектицидними препаратами. Слід зазначити, що личинки не припиняють годування навіть під час зимівлі під сніговим покривом і їдять листя, підтягуючи його до нирок.

На стадії наповнення зерна дорослий імаго може пошкодити колоски, за рахунок чого втрати врожаю в центрах скупчення жука становлять 5-15%, так як кожен хлібний жук пошкоджує до 60 зерен за сезон.

Економічний поріг шкоди встановлюється при наявності 2-3 личинок на кожен м² ділянки, незалежно від пори року, і 3-5 жуків влітку, у фазі помелу культур. При цьому необхідна термінова обробка посадок інсектицидами.

Етапи і етапи розвитку хлібного жука

За рік хліб турун проходить повний цикл розвитку від яйця до дорослого імаго.

Зимують шкідники у ґрунті, в стадії личинок, які поновлюють своє живлення одразу, як середньодобова температура повітря піднімається до +7-+8 °С. Період живлення триває біля 5-7 тижнів піс На стадії наповнення зерна дорослий імаго може пошкодити колоски, за рахунок чого втрати врожаю в центрах скупчення жука становлять 5-15%, так як кожен хлібний жук пошкоджує до 60 зерен за сезон.

Зимові шкідники в ґрунті, в стадії личинок, які відразу відновлюють своє харчування, так як середня добова температура піднімається до + 7- + 8 ° С. Період підживлення триває близько 5-7 тижнів. На стадії наповнення зерна дорослий імаго може пошкодити колоски, за рахунок чого втрата врожаю в центрах скупчення жука становить 5-15%, так як кожен хлібний жук пошкоджує до 60 зерен за сезон.

Поріг економічної шкоди встановлюється при наявності 2-3 личинок на кожну м² площі, незалежно від пори року, і 3-5 жуків влітку, у фазі помелу культур. В цьому випадку необхідна термінова обробка посадки інсектицидами.

Етапи і етапи розвитку хлібного жука

Протягом року турун хліб проходить повний цикл розвитку від яйця до дорослого імаго. Для якого личинки починають прилипати до подальшого розвитку в стадії лялечки на глибині 20-70 см, яка триватиме 2-3 тижні.

Вивільнення жуків спостерігається в кінці весни і на початку літа (травень червень), а їх уявне харчування триває близько місяця, в залежності від кліматичної зони (в степових районах до кінця червня, в лісостепу - в липні). Потім жуки переходять в стан діпаузи, риючи в ґрунт на глибину до 40 см і знаходяться в ній до кінця літа-початку осені.

З середини липня до кінця вересня починається стадія відкладання яєць в ґрунт на глибину 3-50 см, після чого більшість імаго гине. До середини осені личинки регенерують і зимують в озимих культурах, відновлюючи живлення під час відновлення весняної рослинності.

Комахи добре пристосовані до посушливого і жаркого степового клімату, тому в основному поширюються в регіонах, де температура ґрунту на глибині 20 см не знижується більше - 3 ° С, а показник вологості не менше 13%.

Методи боротьби з дрібним хлібом турун

Для ефективного боротьби зі шкідниками важливо вибрати якісний і ефективний інсектицид з хліба турун:

- Nurel D - унікальний препарат з інсектицидними і акарицидними властивостями ефективний проти широкого кола шкідливих комах. Має швидкий нокаут-ефект, а завдяки паровій фазі забезпечує тривалий захисний ефект навіть у важкодоступних місцях і поверхневому шарі ґрунту. Він не викликає резистентності за рахунок вмісту відразу двох активних речовин і ефективний для одноразової обробки в вегетаційний період за умови споживання 0,5-0,75 л/га.

Твікс. Контактно-кишковий, локально системний, репелентний інсектицид ефективний проти шкідливих комах на всіх етапах розвитку з тривалою захисною дією. Застосовується при обприскуванні культур при рясному змочуванні рослин, при дозуванні 0,75-1,2 л/га. Завдяки токсичності засіб для корисних комах, не рекомендується використовувати під час цвітіння.

- Заходи профілактики.
- Боротьба з зужеліцею на пшениці вимагає комплексного підходу, який включає агротехнічні, організаційні та господарсько-хімічні заходи:

Ретельне дотримання агротехнології вирощування тієї чи іншої культури з метою створення кращих умов для росту і розвитку рослин і несприятливих комах.

- Правильний вибір попередників для озимих культур в сівозміні, щоб повністю уникнути повторних посівів. Озиму пшеницю на стернові попередники в сівозмінах можна посіяти не більше 20% від загальної площі відведеної під зернові культури.

- Підбір якісного насіння та його обробка ефективними інсектицидними стерилізаторами;

- Відокремити урожай в короткі терміни з мінімізацією втрат зерна, щоб уникнути падіння, що часто стає застереженням для шкідників.

- Глибока оранка і луцення стерні відразу після збір.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА УМОВИ ПОВДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1. Об'єкт та предмет досліджень

Визначення ефективності застосування інсектициду **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД (дельтаметрин, 20 г/л + тіаклоприд, 150 г/л)** проти хлібної жужелиці в промислових посівах пшениці озимої.

Торгова назва препарату: **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД.**

Діюча речовина : **дельтаметрин, 20 г/л + тіаклоприд, 150 г/л.**

Препаративна форма: **масляна дисперсія.**

Концентрація: **дельтаметрин, 20 г/л + тіаклоприд, 150 г/л.**

Призначення: обприскування зернових колосових культур (пшениці озимої) проти хлібної жужелиці в період вегетації.

Період проведення досліджень: **травень, червень.**

Шкідливий об'єкт. **Дослідження** проводилися щодо зниження шкідливості **хлібної жужелиці малої (*Zabrus tenebrioides* Goeze.).**

Стадія розвитку шкідника в момент обробки: **личинки та імаго.**

Культура: пшениця озима сорту **Золотоколоса.**

Схема посіву: **7 x 15 см.** Норма висіву: **5,5 млн** зерен на гектар.

Фаза розвитку рослин в момент обробки: **“кущіння” - проти личинок і “колосіння” - проти жуків.**

Закладка дрібно ділянкового . Облікова ділянка -100 м².

Агротехніка дослідних ділянок: післяжнивна культивуація після попередника, осіння оранка, внесення мінеральних добрив при висіву насіння і азотних добрив напровесні (по мерзлоталому ґрунту), обприскування посівів гербіцидами, фунгіцидами і інсектицидами проти бур'янів, збудників хвороб і шкідників.

Ґрунт: є неглибоким, малогумусним пилувато-суглинистим опідзоленовилуженим чорноземом: вміст гумусу – 1,3–2,5 %; рН – 4,8–5,2; рухомих сполук P_2O_5 – 130–180 мг/кг і K_2O – 8,9–9,2 мг /кг за методом Чирикова. Попередник: ячмінь ярий.

Метеорологічні дані: В період вегетації: таблиця 1.1.

В день проведення першого обприскування:

Температура повітря: **19,3 °С**;

Відносна вологість повітря: **78,8 %** ;

Швидкість вітру: **1–2 м/сек** ;

Час випадання опадів після обприскування: – **на другу добу (1,2 мм)**;

В день проведення другого обприскування:

Температура повітря: **20,4 °С**;

Відносна вологість повітря: **82,3 %** ;

Швидкість вітру: **1–2 м/сек** ;

Час випадання опадів після обприскування: – **на шосту добу (3,1 мм)**;

Екстремальні метеумови: повітряна і ґрунтова засуха впродовж червня – липня.

Строки внесення препарату способом обприскування:

1 червня, 20 червня 2020 р.

Кратність внесення препарату за вегетаційний період: дворазове.

Використовувана апаратура: обприскувач тракторний ОП-600.

Витрата робочої рідини: 250 л/га.

2.2. Умови проведення досліджень

Загальна характеристика господарства та землекористування

Товариства з обмеженою відповідальністю «Плодородіє НПК» Дніпровського району Дніпропетровської області засноване в березні 2000 року на території *Дніпровського району Дніпропетровської області*

Головний офіс знаходиться в селищі міського типу розташоване на відстані 2 км від залізничної станції і 12 км від автодороги

Господарство орендує 185 власників земельних паїв площею 1512 га орної землі.

У структурі оброблюваних площ господарства майже половина площ зайнята озимим пшеницею і ячменем 600 і 99 га відповідно.

Близько третини орної землі 450 га відводиться під соняшник. Також на фермі вирощують горох 150 га), кукурудзу 144 га і яру пшеницю 44 га
Детальна інформація про землекористування, а також про культивовані сільськогосподарські сорти та їх врожайність наведена в таблиці 2.1.

Структура посівних площ та урожайність с.-г. культур

Культура/рік Площа, га Урожайність, ц/га Сорт, гібрид

Пшениця озима 600 36-40 Подолянка , Олексіївка

Ячмінь озимий 99 41,4 Достойний

Пшениця яра 64 27 Героїня

Кукурудза 144 34,2 Полтава

Горох 150 24-26 Харківський еталонний, Ефектний

Соняшник 450 26-29 Українське сонечко, НК-Рокі, Арена

Всього 1512 - -

Характеристика машинно-тракторного парку С(Ф)Г «Агронива»:

Трактори:

1. МТЗ – 80 1 шт
2. Джон-Дир 3335 1 шт
4. ХТЗ- 17221 1 шт
5. МТЗ -1025 1 шт
6. МТЗ-82 1 шт

Автомобілі:

1. ГАЗ-САЗ -3507 1 шт
2. Газ-Саз -3507 1 шт
3. КАМАЗ 5320 1 шт

Грунтообробна та посівна техніка:

1. Глибкорозпушувач Гаспардо Артігліо- 1 шт
2. Дискова борона солоха 1 шт
3. Дискова борона БДП-3 1 шт
4. Культиватор КПС-4 2 шт.
5. Плуг -ПЛН- 3,35 2 шт
6. Борона пружина ЗПГ -15 1 шт
7. Котки ККШ-10 1 шт
8. Котки КЗК-6 1 шт
10. Сівалка для просапних культур
«Гаспардо Метро-16 МРТ»- 1 шт
11. Сівалка для просапних культур УПС-8 1 шт

12. Зернова Сівалка СЗ-5,4 2 шт

13. Культиватор КРН-5,6 3 шт

14. Обприскувач ЕКО-2000 1 шт

Комбайн «Клас-Мега» - орендується

Товариства з обмеженою відповідальністю «Плодородіє НПК» за 75 км від Дніпропетровська та за 15 км від районного центру .

Загальна площа господарства *Товариства з обмеженою відповідальністю «Плодородіє НПК»* становить 1050 га, в тому числі 1050 га сільськогосподарських угідь, з яких рілля - 1000 га. У структурі посівних площ більшу частину орних земель займають зернові культури 70%, технічні культури - 20,1%, корми - 9,9%.

Середньорічна кількість працівників у 2020 році становила 54 особи.

Аналіз погодних умов. Господарство ТОВ «*Плодородіє НПК*» розташоване в зоні степу України за такими показниками:

1) різкі температурні умови, виражені в суворих зимах і спекотному літі і в високій амплітуді коливань температури, дуже часто перевищують 25 ° С; 2) середньорічна кількість опадів всього 300-500 мм (частіше від 300-400 мм) з сильним коливанням в різні роки в одному напрямку і в іншому від середнього;

3) сильні вітри в основному (особливо взимку і навесні), приносячи часто дуже сухе повітря

4) сильне випаровування, в основному значно перевищує кількість річних опадів.

Для степового клімату характерні досить значні добові коливання температури. На півдні степу спостерігалися коливання, коли вдень було 34,8 ° С, а вночі 8,4 ° С (табл.1). У степовій зоні хмарність невелика, особливо це проявляється в кінці літа, коли протягом досить тривалого періоду часу в блакитному небі немає хмари.

Особливості континентальності, посушливості і нестабільності вологи в зоні справжніх степів в порівнянні з лісовим степом проявляються особливо чітко і рельєфно. Пори року в степовій зоні характеризуються спекотним літом, довгою і теплою осінню, нестійкою, але, іноді, холодною зимою і дуже короткою весною.

Таблиця 1

**Середньомісячна і середньорічна температура повітря, °С
(дані Дніпровської метеостанції)**

Рік	Місяць												Середн я за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	-3,5	-3,1	1,9	11,6	19,3	20,6	22,9	22,4	15,5	9,1	3,7	-2,7	+9,8
2020	-5,2	-3,9	1,1	9,5	18,5	20,1	20,4	22,4	15,1	8,5	4,2	-3,2	+8,9
2021	-5,5	-4,1	0,9	3,5	15,6	22,1	20,1	22,3	-	-	-	-	+9,3

Таблиця 2

**Кількість атмосферних опадів і розподіл їх по місяцях, мм
(дані Дніпровської метеостанції)**

Рік	Місяць												Сума за рік
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Середня багаторічна	29	21	24,9	26	28	34	17	32	33	35	10	26,6	316,5
2020	16	23	26,2	25	29,6	32,3	17,5	20,1	24	26	14	20,4	274,1
2021	41,6	38,5	33,4	38,2	38,1	52,3	49,1	-	-	-	-	-	291,2

Характерною особливістю степового клімату також слід вважати періодичне виникнення посух - періодів тривалого зубожіння. Часто ця посуха супроводжується сухими вітрами, коли температура підвищується (до 40 °), а відносна вологість повітря різко знижується (в липні до 15%). У таких

умовах гарячі сухі дерева спалюють листя дерев і сільськогосподарських рослин. Дуже несприятливим метеорологічним явищем також слід вважати чорні, або пилові, бурі. За схемою агрокліматичного районування України Дніпропетровщина знаходиться в межах сухої, дуже теплої зони.

Грунтові умови господарства. На території ТОВ «Агро-Ленд +» основний тип ґрунту - чорнозем звичайний малогабаритний важкоглиняний на лісі. Чорнозем, як відомо, найчастіше асоціюється з лесбійськими карбонатними материнськими породами, що викликає присутність кальцієвих і магнієвих катіонів в поглинаючому комплексі. Чорноземи відносяться до водонепроникного типу, так як відрізняються від подзолітів, які входять до групи миючих ґрунтів. Чорноземні звичайні господарства належать до середньої потужності і мають такі морфологічні характеристики: Н-0-40 см - темно-сірий, середньоклиновий, пухкий, орний шар пилу-комкувату, субтотальний комукутнозний-гранульований, перехід на наступний горизонт поступовий.

Нр-40-60 см (гумус - перехід) темно-сірий з буровим відтінком, середня глина, волога, грудчасто-гранульована структура, щільна, кипить від 10% НС І на глибині 55 см. Перехід до наступного горизонту відбувається поступово.

Rhk-60-82 (другий перехід) - карбонат, просвердлений, волоський горіх. Є карбонатна цвіль. Перехід відбувається поступово.

Rhk-82-150 см - блідий, карбонатний ліс, важка глина, щільна, торф'яниста структура, з глибини 90 см, є «біла зірка».

Основні агрохімічні властивості чорнозем звичайних дослідних майданчиків характеризуються наступними показниками:

- Вміст гумусу - 3,9-4,1%;
- Валовий азот - 0,222-0,225%;
- фосфор валовий - 0,14 - 0,16%;
- Валовий калій - 2,25-2,35%;
- рН - 6,5-7,0%.

- Реакція ґрунтового розчину нейтральна, ґрунт має високу буферизацію.

Сума поглинених основ становить 34,5 мг/екве на 100 гр. ґрунту. За показниками ґрунтової діагностики рівень доступності доступних поживних речовин азотом є середнім, а фосфор і калій - високими.

Таблиця 3

Агрохімічна характеристика ґрунтів господарства

Тип ґрунту	Горизонт ґрунту, см	Вміст гумусу, %	Вміст рухомих форм, мг/100 гр ґрунту			Щільність ґрунту, г/см ³	рН
			N –NO ₃	P ₂ O ₅	K ₂ O		
чорнозем звичайний малогумусний важкосуглинковий	0-20	4,4	2,1	17,6	13,0	1,3	7,0
	20-40	3,7	1,9	17,1	12,4	1,3	7,0

Структура посівних площ та система сівозміни ТОВ «Агро-Земля +». Під структурою посівних площ розуміють співвідношення площ посівів різних культур і чистих парів, виражене у відсотках від загальної площі орних земель. Раціональна структура посівних площ є основою для розробки науково обґрунтованої сівозміни.

Схема сівозміни - це список культур (і парів) в порядку їх чергування в сівозміні. Сівозміна - це науково обґрунтоване чергування культур і пар на території і в часі або тільки в часі. Якщо один урожай вирощують на одному полі більше двох років, то такі культури називають повторними, а при більш

тривалому вирощуванні - постійними. Якщо в господарстві постійно вирощується тільки одна культура, її культури називаються монокультурами

Характеристика досліджуваного сорту пшениці озимої

Сорт Смуглянка

«Ініціатор: Інститут фізіології рослин і генетики НАН України, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла УААС.

Занесений до Державного реєстру сортів рослин за 2004 рік для вирощування в Поліській, лісостеповій та степовій зонах України.

Біологічні особливості: короткостулковий сорт, високоінтенсивний тип. Середина ранку, вегетаційний період 278-281 день. Висока стійкість до вилягання, борошнистої роси і брунатної листової іржі, дренажу, проростання і посипання зерна. Стійкий до посухи. Зимостійкість перевищує середню. Сорт - еритроспермум.

Якість зерна: борошно і хлібопекарські властивості хороші і відмінні. Зерно сорту Смуглянка містить 13,0-14,4% білка, 28,9-35,80% сирової клейковини, міцність борошна 328-343 у. о., обсяг хліба від 100 г борошна 1000-1100 мл, загальна оцінка хлібопекарських якостей 4,0-4,2 бали. Приписується міцна пшениця.

Економічні ознаки: різноманітність для хороших власників. На високому тлі мінеральне живлення забезпечує рекордну врожайність. Смуглянка - перший сорт, який в історії державного сортовипробування сформував урожай 114,1 ц/га Вінницька область, 2002 р. та 115,2 ц/га Київська область, 2004 р.. За даними ініціатора МСФЗ НАН України за роки конкурсних випробувань (2000-2004 рр.) середня врожайність сортів Смуглянка становила 96,5 ц/га, що на 21,2 ц/га вище врожайності національного стандарту. За 2 роки екологічних випробувань в Науковому центрі «Південний» Кіровоградської області) урожай Смуглянка склав 102,3 ц/га, що перевищило норму на 18,8 ц/га» [36].

Сорт Подолянка

«Ініціатор - Інститут фізіології рослин і генетики УААН, Миронівський інститут пшениці ім. В.М. Ремесла УААС.

Вага 1000 зерен 43,8-45,7 г. Сорт пройшов державну перевірку і внесений до реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні з 2003 року. Зона зонування - Степова, Лісостепова та Поліська Україна» [36].

Економічні та біологічні особливості. Сорт середньоранній. Вегетаційний період 273-284 днів. Стійкий до 7,5-8,6 балів. Морозостійкість перевищує середню, посухостійкість 8,2-8,5 балів. Середня стійкість до травм борошнистою россою, коричневою іржею і фузарієм. Врожайність на високому агрофоні досягає 48,3-59,8 тг.

Борошно і хлібопекарські властивості хороші: вміст білка 14,3-16,3%; вміст сирого клейковини 31,0-35,8%; міцність борошна 396-480.

Сорт необхідно вирощувати за інтенсивною технологією з введенням оптимальних доз мінеральних добрив. На високому фоні мінерального живлення для запобігання вилягання необхідно робити ретарданти. Щоб забезпечити високу врожайність зерна, необхідно також захистити рослини від шкідників і хвороб, особливо після викиду шипів, фунгіцидів, таких як сокіл або фолікулів. Для отримання високоякісного зерна третя підгодівля сухими тушками азоту або позакореневе підживлення сечовиною N 10-15 у фазі стиглості подрібнення-молока. Норма посіву насіння становить 4,5-5,5 млн схожих зерен на 1 га в залежності від зони зволоження. [37]

РОЗДІЛ 3

МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Схема польового досліду

Схема досліду з визначення технічної ефективності інсектициду ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД (дельтаметрин, 20 г/л + тіаклоприд, 150 г/л) у промислових посівах пшениці озимої проти хлібної жучелиці способом обприскування:

Таблиця 4

№ п/п	Варіант	Норма витрати препарату (л/га)
1	Контроль (обробка водою)	0,0
2	Еталон (Протеус 110 ОД, МД)	0,75
3	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД	0,25
4	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД	0,30
5	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД	0,50
6	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД	0,75

3.2. Методика проведення досліджень

Обліки :

Дата обліків: обліки чисельності шкідника і пошкодженості рослин проводили в день обприскування та після першого обліку (обприскування).

Методи проведення обліків: дослідження проводилися згідно “Методики випробування і застосування пестицидів” (автори С. О. Трибель, Д. Д. Сігарьова, О. О. Іващенко та ін. За ред. проф. С. О. Трибеля. – К:Світ, 2001).

Чисельність личинок хлібної жужелиці визначали методом ґрунтових розкопок. Для цього на кожній ділянці брали по 4 пробних майданчики розміром 50 x 50 x 25 см у два ряди посередині ділянки.

Розрахунок технічної ефективності застосування випробовуваних інсектицидів за зниженням чисельності личинок і жуків проводили за формулою Аббота:

$$E_d = \frac{100(A - B)}{A},$$

де: E_d – ефективність застосування препарату, % ;

A – щільність комах (личинок) до обробки, екз./м²;

B – щільність комах (личинок) після обробки, екз./м²

Норми витрати препаратів були встановлені під час проведення попередніх дрібно ділянкових дослідів.

На цих же майданчиках до розкопок визначали і пошкодженість за підрахунку здорових і пошкоджених рослин.

Розрахунок технічної ефективності застосування випробовуваних інсектицидів за зниженням пошкодженості рослин за формулою:

$$E_d = \frac{100(A - B)}{A},$$

де: E_d – ефективність застосування препарату, % ;

A – середній бал пошкодження рослин у контролі;

B – середній бал пошкодження рослин у дослідному варіанті.

РОЗДІЛ 4

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Результати досліджень свідчать про те, що обприскування промислових посівів пшениці озимої препаратом **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД** у нормі витрати 0,50 л/га по ефективності застосування проти личинок хлібної жужелиці за зниженням щільності личинок шкідника та за зниженням пошкодженості рослин є на рівні еталонного препарату Протеус 110 ОД, МД - 0,75 л/га та складає 92,0 % і 94,0 % відповідно, а проти імаго шкідника технічна ефективність препарату складає 88,0 –100,0 % і не поступається еталонному препарату Протеус 110 ОД, МД (0,75 л/га).

Додаткові дані про дію препарату на рослину: у випробовуваних нормах витрати препарату **фітотоксичної дії** його на рослини (опіки листя, стебел) **не спостерігалось**.

Висновки: одноразове обприскування промислових посівів пшениці препаратом **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД** у нормі витрати 0,50 л/га є достатньо ефективним заходом проти хлібної жужелиці в період вегетації.

Результати випробувань: **таблиця 5, таблиця 6.**

Таблиця 5

Метеорологічні умови в період проведення досліджень

Показник	По місяцях								За квітень- серпень
	січень	лютий	березень	квітень	травень	червень	липень	серпень	
Середня температура повітря, °С	-5,2	-2,8	5,9	9,7	14,8	20,0	20,6	22,1	17,4
Середня багаторічна температура повітря, °С	-5,7	-4,2	0,4	8,5	14,6	17,6	19,0	18,2	15,6
Відхилення температури повітря від багаторічної температури, °С	+0,5	+1,4	+5,5	+1,2	+0,2	+2,4	+1,6	+3,9	+1,8
Максимальна температура повітря, °С	3,6	13,2	19,6	25,1	27,8	31,9	35,1	35,5	35,5
Мінімальна температура повітря, °С	-17,4	-18,0	-3,5	-0,8	-1,9	6,0	7,7	5,9	-1,9
Опади, мм	22,2	38,7	26,3	53,4	46,2	40,9	59,2	30,1	317,0
Середні багаторічні опади, мм	47,0	44,0	39,0	48,0	55,0	87,0	87,0	59,0	336,0
Відхилення від багаторічних опадів, мм	-24,8	-5,3	-12,7	+4,6	- 8,8	-46,1	-27,8	-28,9	-19,0
Відносна вологість повітря, %	84,2	83,4	75,9	60,1	63,3	63,7	64,8	64,2	63,2

Таблиця 6

Ефективність застосування препарату ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД проти личинок хлібної жувелиці в промислових посівах пшениці озимої (Подільня, 2020-2021 р.)

Дата обробки 01 червня 2020 р.

№ п/п	Варіант (препарат, норма витрати його на гектар)	Щільність личинок шкідника, екз./м ²		Ефективність, %	Середній бал пошкодження		Ефективність, %
		до обробки	після обробки		до обробки	після обробки	
1	Контроль (обробка водою)	7	12	0,0	2,4	4,1	0,0
2	Еталон (Протеус 110 ОД, МД, 075 л)	14	1	93,0	1,9	0,1	95,0
3	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД, 0,25 л	10	2	80,0	1,5	0,3	80,0
4	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД, 0,30 л	10	2	80,0	1,2	0,2	80,0
5	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД, 0,50 л	12	1	92,0	1,6	0,1	94,0
6	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД, 0,75 л	14	1	93,0	2,0	0,1	95,0
	НІР ₀₅			2,1			1,2

Таблиця 7

Ефективність застосування препарату ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД проти жуків хлібної жучелиці в промислових посівах пшениці озимої (Подільська, 2020р.)

Дата обробки: 20 червня 2020 р.

№ п/п	Варіант (препарат, норма витрати його на гектар)	Щільність шкідника екз./стебло				Ефективність, %				
		до обробки	після обробки на добу обліку				3	7	14	21
			3	7	14	21				
1.	Контроль (обробка водою)	5	7	8	10	11	0,0	0,0	0,0	0,0
2.	Еталон (Протеус 110 ОД, МД, 075 л)	7	0	1	1	2	100,0	92,4	91,7	90,2
3.	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД, 0,25 л	4	1	1	2	2	75,0	75,0	50,0	50,0
4.	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД, 0,30 л	5	1	1	1	2	80,0	81,2	81,0	74,2
5.	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД, 0,50 л	8	0	0	1	2	100,0	100,0	88,0	75,0
6.	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД, 0,75 л	7	0	0	1	2	100,0	100,0	85,0	71,0
	НІР ₀₅						1,2	1,3	1,4	1,9

РОЗДІЛ 5

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ

Зернове виробництво в Україні традиційно належить до стратегічних галузей розвитку не тільки сільського господарства, але і всього економічного комплексу країни.

Зерно як цінний і незамінний харчовий продукт формує основу продовольчої безпеки країни і є важливим джерелом рентабельності сільського господарства.

Потенціал України у виробництві зерна становить близько 60 млн тонн. Це пов'язано з наявністю сприятливих ґрунтових і кліматичних умов для вирощування зернових культур. Зернові культури займають більше половини орної землі країни, а провідне місце серед зернових належить озимій пшениці.

У степу України часто бувають роки з сильною і тривалою посухою, суворою безсніжною зимою, тому кожна ферма приділяє велику увагу вибору сортів озимої пшениці для введення у виробництво. Підбір сортів, стійких до несприятливих погодних умов, дозволить зберегти врожайність озимої пшениці в посушливі роки, знизити виробничу напругу і втрати зерна при зберіганні, отримати зерно з високими хлібопекарськими якостями.

Найважливішими показниками в зерновому виробництві є урожай і врожайність. Урожай - це загальний обсяг продукції, зібраної з площі посіву, а врожайність розуміється середнім обсягом виробництва на одиницю посівної площі. Врожайність - це якісний складний показник, який залежить від багатьох факторів.

Серед показників економічної ефективності виробництва зерна важливими є собівартість виробництва та рентабельність виробництва. Вартість є початковою основою для визначення економічного ефекту витрат на оплату праці та коштів, вкладених у виробництво; це також важливий інструмент економічного регулювання сільськогосподарського виробництва.

Суть рентабельності полягає в тому, що виручка від реалізації продукції в цілому перевищує вартість її виробництва, якщо навпаки вартість перевищує виручку, то ця галузь не є прибутковою.

Проведено економічні розрахунки з метою визначення економічної ефективності використання **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД** на озимій пшениці Подолянка. Результати розрахунків наведені в таблиці 8..

Таблиця 8

Економічна ефективність застосування **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД на пшениці озимій сорту Подолянка
ТОВ «Плодородіє НПК»**

Показники	Варіант		Відхилення	
	Контроль	ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД	+/-	%
Врожайність, ц/га	36	40	4	11,1
Ціна 1 ц зерна, грн	350	350	0	0
Вартість валової продукції (зерна), грн	12600	14000	1400	11,1
Виробничі витрати на 1 га, грн	5300	5500	200	3,8
Те ж на 1 ц, грн	147,2	137,5	-9,72	-6,6
Чистий дохід, грн	7300	8500	1200	16,4
Рівень рентабельності, %	137,7	154,5	16,8	

Розрахунок економічної ефективності показав, що застосування інсектициду **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTA SAVE), МД** по вегетуючим рослинам

пшениці озимої є економічно вигідним. Незважаючи на достатньо високу вартість препарату, за рахунок збільшення урожайності на 5 ц/га рентабельність вирощування пшениці озимої сорту Подолянка в господарстві підвищилась майже на 17%. А якщо зважити ще й на підвищені продуктивні та якісні показники отриманого насіння, можна бути впевненим щодо подальшого отримання прибутку в наступному вегетаційному сезоні.

РОЗДІЛ 6

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА БЕЗПЕКА В НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ

Забезпечення безпеки при роботі з фунгіцидами

Організація похорону практики в штаті ТОВ «Плодородіє НПК» Дніпровського району Дніпропетровської області

Основні положення щодо охорони практики в Україні встановлені та врегульовані Конституцією України (основний закон), Кодекс законів про практику, Закон «Про захист практики», а також розширили їх на підставі і відповідно до них нормативно-правових актів (указів Президента, указів, наказів, правил, положень, інструкцій, стандартів та інших документів).

Основу політики України у сфері охорони праці викладено в Законі «Про охорону праці».

Директор ТОВ «Плодородіє НПК» відповідає за стан охорони практики в підприємстві.

Відповідальність для стан охорони практики підпорядковується наказу (№ 18 від 07.08.2015) директора головного агронома підприємства ТОВ ФГ «ДАР Всесвятське»

Типовими положеннями щодо навчання та перевірки знань та харчування для охорони праці в державі ТОВ «Плодородіє НПК» встановлено порядок та на навчання похоронних робітників і службовців.

На підприємстві ТОВ ФГ «ДАР Всесвятське» виконуються такі вказівки щодо охорони практики:

Вступний інструктаж з особами, які прийняті на роботу. Інструкція зареєстрована в журналі реєстрації вступних інструкцій із захисту практики. На підприємстві ця інструкція повинна бути виконана головним інженером з техніки безпеки для економії аварій на ділянці. Перший брифінг на робочому місці повинен проводитися з усіма особами, які раніше були найняті. Керівник виборчих діляниць або керівництво працює над проведенням

першого брифінгу індивідуально з працівником. У стані проводити обов'язкове, щоб уникнути дратівливих коливань обстежень.

Повторний інструктаж проводиться не пізніше шести місяців після першого. Вина також реєструються в журналі реєстрації інструкцій з охорони державних робіт. У штаті проводиться повторний інструктаж і реєструється в журналі, тому необхідно проводити інструктаж про робіт із серйозними проблемами зі здоров'ям. Заздалегідь запланований інструктаж з охорони праці є здійснювалося лише в цей момент, ніби в виробничий процес вносилися зміни, у роботу вводилося нове володіння, інакше це ставало невдалим моментом у процесі виготовлення.

Також проводиться плановий брифінг з введенням нових стандартів захисту практики, вина проводять по годинно в стані, щоб не було прихованих коливань, з затримками можна підняти фрустраційні коливання. Пост-графік брифінгу також зареєстрований в журналі реєстрації інструкцій з охорони праці в штаті *ТОВ «Плодородіє НПК»*. Цільові інструкції рідко виконуються при виконанні практичних робіт з підвищеною небезпекою. У разі проведення в державі спеціальних розробок, *ТОВ «Плодородіє НПК»* не доручено. Охоронний брифінг також зареєстрований в журналі реєстрації інструкцій з охорони праці, а на роботі з підвищеною безпекою видно наряд-допуск.

Колективний договір у державі діє і в новому пункті для покращення охорони праці. Громадський контроль за охороною праці здійснюють представники профспілки, яка перебуває в господарстві *ТОВ ФГ «ДАР Всесвятське»*. Засобами індивідуального захисту та спецодягом та спецвзуттям працівники забезпечені в повному обсязі. Останнім часом працівникам видають спеціальний одяг та спецвзуття краще, ніж у попередні роки, це пов'язано з покращенням матеріального становища господарства та турботою про охорону праці. Засобів індивідуального захисту в господарстві достатньо. Наочна агітація на сайті представлена плакатами та табличками, які в доброму стані знаходяться в господарстві *ТОВ «Плодородіє НПК»*.

У господарстві ТОВ «Плодородіє НПК» є кабінет охорони праці, в ньому проведено сучасний ремонт, його очолює головний інженер з охорони праці.

Стан охорони праці в ТОВ «Плодородіє НПК» загалом промислової санітарії хороший. Робочі забезпечені відремонтованими та підігрівом роздягальнями взимку, душовими, які забезпечують як холодною, так і теплою водою та миючими засобами. Фінансування всіх заходів з охорони праці забезпечується господарством ТОВ «Плодородіє НПК». Працівники не несуть матеріальних витрат на заходи безпеки праці. Фінансування заходів з охорони праці є достатнім і використовується за призначенням.

Аналіз виробничого травматизму за 2020-2021 роки

За допомогою статистичного методу проаналізуємо виробничий травматизм у господарстві ТОВ «Плодородіє НПК» Відповідно до цього, маючи чисельність працівників

за останні три роки - 144 людини і аварій у 2014-2016 не буде. Дані занесені в таблицю 8 /

У 2020-2021 рр.

Коефіцієнт частоти травм с

де - кількість аварій; - Кількість працівників;

1000 - переведення на 1000 працівників.

Коефіцієнт тяжкості травм

де - кількість днів непрацездатності

Коефіцієнт втрат робочого часу K_{em}

$$K_{em} = \frac{D}{P} \cdot 1000$$

Таблиця 9

Аналіз виробничого травматизму в ТОВ «Плодородіє НПК»

Показники	2019р.	2020р.	2021р.
Кількість працівників, чол.	19	18	20
Кількість нещасних випадків	-	-	-
Кількість днів непрацездатності (Д):			
- від травматизму	-	-	-
Втрати, тис. грн:			
- від травматизму	-	-	-
Коефіцієнт частоти травматизму	-	-	-
Коефіцієнт важкості травматизму	-	-	-
Коефіцієнт втрат робочого часу	-	-	-

Висновок: у зв'язку з тим, що нещасних випадків у господарстві не було, можна зробити висновок, що керівництво приділяє достатню увагу питанню охорони праці і їх робота в цьому стабільна.

Вимоги безпеки праці при роботі з пестицидами та агрохімікатами

До роботи з пестицидами та агрохімікатами допускаються особи, які пройшли медичний огляд та спеціальну підготовку.

Вагітним жінкам, годуючим матерям, особам пенсійного віку, віком до 18 років і особам з медичними протипоказаннями заборонено працювати з пестицидами і агрохімікатами. Співробітники, які працюють з пестицидами і агрохімікатами, повинні мати ліцензію на роботу з пестицидами і агрохімікатами, медичну книгу і наказ про роботу і пред'явлення їх на вимогу представників державного нагляду і відомчого контролю.

Всі роботи з пестицидами повинні проводитися при температурі не вище 24 оС з мінімальними висхідними потоками повітря. У похмуру погоду дозволяється працювати з пестицидами при температурі не нижче + 10 оС. Тривалість роботи з пестицидами першого і другого класів небезпеки не

повинна перевищувати 4 години з обов'язковим закінченням 2 годин на роботі, не пов'язаній з використанням пестицидів.

Необхідно починати роботу в спецодязі, стежачи за тим, щоб він не був пошкоджений, елементи, які підвішуються або не підходять, а також необхідні засоби індивідуального захисту, які відповідають виду виконуваних робіт.

Роботи проводяться тільки в засобах індивідуального захисту (ЗЗР).

РРЕ повинен включати: комбінезони, взуття, рукавички, гумові рукавички, окуляри, респіратори або протигази. При роботі з леткими сполуками необхідно використовувати універсальні або газові респіратори, такі як РУ-60М або РПГ-67 з протигазами або фільтруючі протигази. Для захисту від хлору - і фосфору органічні пестициди - сорти А і В, пари кислот і газів - сорти В, аміак і сірководень - марки СД.

При роботі з пестицидними розчинами для захисту рук використовуйте гумові рукавички з в'язаною основою, гумові чоботи з підвищеною стійкістю до пестицидів і дезінфікуючі засоби для захисту ніг. Для захисту очей від пестицидів використовують герметичні склянки типу «Г» або герметичні склянки - ПО-2. При контакті з розчинами пестицидів і агрохімікатів використовують одяг зі спеціальних тканин з просоченням, а також додаткові засоби індивідуального захисту для шкіри - фартухи, рукави з плівкових матеріалів.

Не працюйте на голодний шлунок, в стані алкогольного, наркотичного або наркотичного сп'яніння, в стані хвороби або втоми.

Слідкуйте за своїм здоров'ям під час зміни. У разі втоми, сонливості, раптового болю залишайте роботу, користуйтеся медикаментами з аптечки або звертайтеся за допомогою до присутніх. Вивчіть місце для відпочинку та поїсти. Перевірте ємність для питної води, умивальник та аптечку у зоні відпочинку. Зона відпочинку повинна бути не ближче 200 м від робочої зони.

На ділянках, оброблених пестицидами, проводять роботи після закінчення терміну придатності, що забезпечує безпеку співробітників відповідно до нормативних документів.

При роботі з пестицидами не їжте, не п'єте і не курите. Перед вживанням їжі, питтям і курінням необхідно залишити зону пестицидів, помити руки і обличчя водою з милом, промити рот водою. Вимоги до охорони праці перед початком робіт

Перед початком приготування робочого розчину або сумішей перевірте відповідність препаратів їх найменуванню і призначенню.

Перед початком роботи огляньте робоче місце, переконайтеся, що в робочій зоні немає незнайомців, тварин, непотрібних машин і механізмів, огорожених вільних проходів і проходів, небезпечних місць (ям, колодязів і т.д.), а також території, засмічені сторонніми предметами, контейнерами тощо.

Огляньте обладнання, переконайтеся, що є захист приводів і обертових частин машин і механізмів. Перевірте наявність і справність механізації для підготовки робочих розчинів пестицидів і наповнювачів (насосів, змішувачів, герметичних ємностей, шлангів, насосів).

Переконайтеся, що електричні з'єднання в машинах, що використовуються для виготовлення робочих розчинів і сумішей герметичні. Через з'єднання не повинно бути витoku рідини. На тискових машинах перевірте справність манометрів. Манометр повинен мати ущільнювач або штамп, що вказує дату огляду, скло повинно бути цілісним, на шкалі повинна бути червона лінія або припаяна до корпусу червона металева пластина, що показує допустимий тиск. Стрілка датчика повинна повертатися до нуля, коли внутрішня порожнина пристрою з'єднана з атмосферою. Переконайтеся, що наступна перевірка не закінчена.

Вимоги до безпеки під час роботи Підготовка робочих розчинів і сумішей.

Підготовка робочих рішень в спеціальних екземплярах або пунктах за допомогою засобів механізації виробничих процесів і під наглядом фахівців. На пунктах необхідно мати: обладнання для підготовки робочих розчинів, ємності для води, ємності з герметичними кришками і пристрої для наповнення баків-розпилювачів (насос, ежектор, шланги), масу, невеликий інвентар, метеорологічні прилади, а також аптечку, мило, рушник, умивальник.

Переконайтеся, що електричні з'єднання в машинах, що використовуються для виготовлення робочих розчинів і сумішей герметичні. Через з'єднання не повинно бути витoku рідини. На тискових машинах перевірте справність манометрів. Манометр повинен мати ущільнювач або штамп, що вказує дату огляду, скло повинно бути цілісним, на шкалі повинна бути червона лінія або припаяна до корпусу червона металева пластина, що показує допустимий тиск. Стрілка датчика повинна повертатися до нуля, коли внутрішня порожнина пристрою з'єднана з атмосферою. Переконайтеся, що наступна перевірка не закінчена.

Вимоги до безпеки під час роботи Підготовка робочих розчинів і сумішей. Готувати робочі розчини на спеціальних розчинних установках або пунктах із застосуванням засобів механізації виробничих процесів та під наглядом спеціалістів. На пунктах необхідно мати: обладнання для приготування робочих розчинів, резервуари з водою, резервуари з герметичними кришками та пристрої для заповнення баків обприскувача (насос, ежектор, шланги), масу, дрібний інвентар, метеорологічні прилади, а також аптечка, мило, рушник, умивальник.

Для приготування консервантних розчинів спочатку влийте воду в приймальний бак (ємність) і тільки потім додайте необхідну кількість консерванту. В іншому випадку можливі опіки і отруєння. Забороняється ремонтувати і регулювати обладнання при наявності пестицидів. Ремонт проводиться при зупинці всіх механізмів з обов'язковим використанням

засобів індивідуального захисту. Під час роботи не затягуйте болти, ущільнювачі, ущільнювачі, затискачі, магістралі, ланцюги тощо.

Вимоги до охорони праці після завершення робіт

Під час змінної роботи перенесіть залишки пестицидів, агрохімікатів на наступну зміну. Зробіть запис про це в книжці. Не залишайте мариновані насіння незахищеними. Після завершення робіт передайте залишки пестицидів на склад, а також зробіть запис в книгу. Розпоряджатися робочою зоною і майданчиком, а також обладнанням, пристроями, інструментами, транспортними засобами і контейнерами.

Утилізація повинна здійснюватися засобами індивідуального захисту на спеціально обладнаних відкритих майданчиках або в приміщеннях з механічною вентиляцією.

При очищенні забруднених пестицидами ділянок використовуйте розчин соди (200 г соди на відро води), потім 10% розчин хлорного вапна.

Забруднені пестицидами землі утилізувати хлорним вапном з обов'язковою ораною або перекопуванням. Тару від пестицидів та вивільнені агрохімікати повинні бути передані на склад з подальшим вирішенням питання їх утилізації та повторного використання за призначенням.

Застосовувати засоби індивідуального захисту в наступній послідовності: не знімаючи рук, вимийте гумові рукавички в 3-5% -ному розчині золи соди або вапняного молока і промийте водою, потім зніміть чоботи, робочий одяг (очистіть від пилу, струшуючи або вибиваючи), видаліть окуляри і респіратор. Знову промийте гумові рукавички, не знімаючи їх з рук, в дезінфікуючому розчині, а потім у воді і видаліть. Промийте гумову частину респіатора (газову маску) теплою мильною водою, продезінфікуйте ватним тампоном, змоченим в спирті або 0,5% розчином марганцівки, потім знову промийте в чистій воді і висушіть при 30-35оС температурі.

Залишати в порядок спецодяг і засоби індивідуального захисту, зніміть їх для зберігання.

Промийте рот і ніс, вимийте руки і обличчя теплою водою з милом, по можливості прийміть душ.

Не зберігайте засоби індивідуального захисту в одній кімнаті з пестицидами.

Виявлені під час роботи недоліки та вжиті заходи щодо їх усунення для інформування керівника про роботи.

Заходи щодо покращення здоров'я та безпеки при надзвичайних ситуаціях.

У ТОВ ФГ «ДАР Всесвятське» для покращення стану охорони праці необхідно звернути увагу на такі положення:

- обов'язкове своєчасне проведення і оформлення всіх повторних, позапланових і цільових інструкцій;

- забезпечити працівників необхідним індивідуальним захисним обладнанням та спецодягом;

- дозволити тільки технічно справні машини та інструменти, які повністю відповідають вимогам безпеки. Машини, які були в ремонті або довго не працювали, дозволяти працювати тільки після їх обгону і ретельного огляду всіх агрегатів;

- надавати працівникам інструкції з охорони праці відповідно до виду робіт;

- запобігти виконанню робіт під підйомними машинами

- з гідромеханізмами без спеціальних опор або пристроїв;

- запобігти виконанню робіт несправним інструментом.- своєчасно проводити навчання та перепідготовку с

- охорона праці.

- обладнати кабінет (куточок) охорони праці.

Вимоги безпеки праці при надзвичайних ситуаціях

При роботі з пестицидами та консервантами при виникненні тріщин в резервуарах, резервуарах, трубопроводах, пошкодженні гумових шлангів, протіканнях вимкніть насос і двигун змішувача.

Якщо ви не можете вирішити несправність самостійно, повідомте про це механіка або майстра.

Розливають пестициди, консерванти, обробляють хлорним вапном і копають.

При порушенні захисних властивостей респіраторних засобів під час роботи з пестицидами, агрохімікатами і консервантами негайно припиняють роботу обладнання, залишають зону хімічних робіт.

Якщо виникла пожежа, викличте пожежну охорону, повідомте керівництво і приступайте до ліквідації пожежі відповідно до інструкції з пожежної безпеки.

Якщо в промисловому будинку виникла пожежа, від'єднайте вентиляційну систему, повідомте про це пожежну охорону, головку і візьміть участь в ліквідації пожежі.

При гасінні пожежі з місця можливого контакту води видаляють пестициди, які не допускають взаємодії з водою (фосфід цинку і т.д.), або, в крайньому випадку, покривають брезентом, засипають піском і землею.

Вживайте спеціальних заходів обережності при гасінні пестицидів, які упаковуються в металеві бочки, барабани, каністри, які при підвищенні температури можуть вибухати від надмірного тиску, розсипаючись на великі відстані.

При наявності напруги на металевих деталях машин, обладнання на складах або в приміщеннях необхідно припинити роботу (вимкнути їх) і повідомити електрика або керівника по роботі.

ВИСНОВКИ

Висновки: одноразове обприскування промислових посівів пшениці препаратом **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД** у нормі витрати 0,50 л/га є достатньо ефективним заходом проти хлібної жужелиці в період вегетації.

Розрахунок економічної ефективності показав, що застосування інсектициду **ДЕЛЬТАСЕЙВ (DELTASAVE), МД** по вегетуючим рослинам пшениці озимої є економічно вигідним. Незважаючи на достатньо високу вартість препарату, за рахунок збільшення урожайності на 5 ц/га рентабельність вирощування пшениці озимої сорту Подолянка в господарстві підвищилась майже на 17%. А якщо зважити ще й на підвищені продуктивні та якісні показники отриманого насіння, можна бути впевненим щодо подальшого отримання прибутку в наступному вегетаційному сезоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Лихочвор В. / В. Лихочвор // Застосування регуляторів росту рослин на посівах зернових культур // [Пропозиція](#) – 2003. - №4. – С.56 – 57.
2. Чекуров В.М. / В. М. Чекуров // Новые регуляторы роста растений // Защита и карантин растений. – 2003. – № 9. – С. 20–21.
3. Меркушина А.С. / А.С. Меркушина // Фізіолого - біохімічні основи дії гібереліну на рослини гороху та фітофаги // Біолого - [екологічні](#) основи вирощування сільськогосподарських культур в Умовах Лісостепу. – К.: „Сільгоспосвіта”. – 1994. – С.57–60.
4. Анішин Л.А. . / Л. А. Анішин // Вплив біостимуляторів на врожай і якість озимої пшениці // Новини захисту рослин. – 2009. – №7–9. – С.29 – 30.
5. Шевченко А.О. // Особливості посівної озимої пшениці в осінній період 2003 р. / А. О Шевченко, Р.С.Сайдак. // [Пропозиція](#). – 2003. – №8/9. С.36–39.
6. Шевченко А.О., Анішин Л.А. / А.О. Шевченко, Л.А. Анішин // Резерв пшеничної ниви. Біостимулятори росту нового покоління // [Захист рослин](#). – 7. – №10. – С.21.
7. Мацебера А. / А. Мацареба // Замість пестицидів і важких металів – [клітковина](#) та білок : Прості й доступні питання підвищення якості зерна та збільшення його врожайності // Зерно і [хліб](#). – 2005. – №1. – С.44.
8. Пономаренко С.П. /С.П. Пономаренко // Регулятори росту. [Екологічні](#) аспекти застосування //Захист рослин – 1999. –№12. – С.15.

9. Меркушина А.С./А. С.Меркушна // Фіторегулятори та [мікроелементи](#) в захисті рослин // Вісник аграрної [науки](#) . – 1999. – Спец. Вип. – С.54–57.
10. Самофалов А.П. /А.П.Самофалов // Роль різних елементів структури урожаю в збільшенні урожайності озимої пшениці // Зерновое хазяйство.– 2005. – №1. – С.15–17.
11. Пономаренко С.П. / С.П. Пономаренко // Шляхами до екологічної сировини для вирощування продуктів дитячого [харчування](#) // Захист рослин. – 2005. – С.15–17.
12. Вилов Б., Виблова А. / Б. Виблов, А. Виблова / / Біостимулятори і вирощування озимої пшениці та ярого ячменю. // Пропозиція. – 2002. – №12. – С.66–67.
13. Грищенко Г.В., Явдоценко М.П. / Г.В. Грищенко, М.П. Явдоценко // Сумісне застосування пестицидів, регуляторів росту і добрив проти захворювань озимої пшениці. // Вісник с/г науки. – 2001. – №6. – С.4 –8.
14. Головка О. Високі врожаї завдяки вітчизняним біостимуляторам // Урядовий кур'єр. – 1997. – 22 лютого – С.9.
15. Краснодемська З. / З. Краснодемська // Відкриття , що здивувало світ: (Регулятори росту створені українськими вченими , є найефективнішими) // Урядовий кур'єр. – 2009. – 7 квітня. С.8.
16. Авраменко С. В. Вплив обробки насіння хімічним протруйником та біологічним препаратом на урожайність пшениці озимої / С. В. Авраменко // Стан та перспективи розвитку захисту рослин / Збірник тез Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених і спеціалістів. – Київ, 2013. – С. 12.
17. Дегодюк С. Е. Наукове забезпечення та перспективи розвитку органічного землеробства в Україні / С. Е. Дегодюк, О. А. Літвінова, А. В. Кириченко // Органічне виробництво і продовольча безпека : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / [ред. кол. : А. Скидан та ін.]. – Житомир: Полісся. – 2013. – С. 308-316.

18. Скачок Л. М. Ефективність біологічних добрив і стимуляторів росту на польових культурах / Л. М. Скачок, Л. В. Потапенко, Т. М. Ярош // Сільськогосподарська мікробіологія. – Чернігів, 2008. – Вип. 7. – С. 122–130.
19. Анішин Л. /Л. Анішин // Регулятори росту рослин: сумніви і факти // Пропозиція – 2002. – № 5. – С. 64–65.
20. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований)/ Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
21. Пономаренко С. П. Регуляторы роста растений / С. П. Пономаренко – Национальная академия наук Украины, Институт биоорганической химии и нефтехимии. – К. : СП "Интертехнопечать". – 2003. – 320 с.
22. Ремпе Е.Х. Регуляторы роста растений как фактор снижения негативного действия пестицидов / Е.Х. Ремпе, Л.П. Воронина, Л.К. Батурина // Агрохимия. – 2009. – №3. – С. 64–69.
23. Мусатенко Л.І. Ріст і розвиток рослин та проблеми їх регуляції / Л.І. Мусатенко, В.К. Яворська // Фізіологія рослин в Україні на межі тисячоліть. – Київ, 2001. –Том 1. – С. 269–281.
24. Біологічно активні речовини в рослинництві / [Грицаенко З.М., Пономаренко С.П., Карпенко В.П., Леонтюк І.Б.]; За ред. З.М.Грицаенко. – «Нічлава», 2008. – 352 с.
25. Біологічне рослинництво/ [О.І.Зінченко, О.С.Алексеева, П.М.Приходько]; За ред. Зінченка О.І. – К.: Вища шк. – 1996 – 239 с.
26. Основи наукових досліджень в агрономії [В.О. Ещенко, П.Г.Копитко, В.П.Опришко, П.В.Костогриз]; За ред. Ещенко В.О. – К.:Дія. – 2005. – С.156–158.
27. Леонтюк І.Б. Ефективність сумісного внесення фунгіцидів і стимуляторів росту в посівах озимої пшениці / І.Б. Леонтюк // Захист рослин. – 2000. – № 12. – С.24 – 25.
28. Пономаренко С.П. Створення та впровадження нових регуляторів росту рослин в агропромисловому комплексі України / С.П. Пономаренко //

Ефективність хімічних засобів у підвищенні продуктивності с.-г. культур. Зб.наук.праць Уманської ДАА. – 2001. – С. 15–23.

29. Грицаєнко З.М., Пономаренко С.П., Карпенко В.П., Леонтюк І.Б. Ефективність застосування біологічних препаратів у посівах сільськогосподарських культур і їх сумішей із гербіцидами // Посібник укр. хлібороба: рекомендації з вирощування якісного зерна та підняття його класності. – 2009. – С. 83 – 94.

30. Гребинский С.О. Рост листьев / С.О.Гребинский // Физиология сельскохозяйственных растений. – М.: Изд-во МГУ. – 1997. – Т.2. – С.378.

31. Грицаєнко З. Сумісне застосування гербіцидів і регуляторів росту в посівах озимої пшениці та кукурудзи / З. Грицаєнко, В. Карпенко // Пропозиція. – 2012. – №4. – С. 73.

32. Сторочоус І. Захист озимої пшениці від хвороб //Агробізнес Сьогодні.- №6(253) березень, 2015. Електр. ресурс: <http://www.agro-business.com.ua>

13. Марков І. Інтегрована система захисту пшениці. //Агробізнес Сьогодні.- №6(277) березень, 2014. Електр. ресурс: <http://www.agro-business.com.ua>.

33. Федоренко В.П. Актуальні питання захисту посівів / В.П.Федоренко, С.В.Ретьман //Карантин і захист рослин. – 2009. - №3. – С.1-5.

34. Кулешов А.В. Фітосанітарний моніторинг і прогноз:навчальний посібник /А.В.Кулешов, М.Щ.Білик //- Харків:Еспада. – 2008. – 512 с.

35. Омелюта В.П. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур /В.П. Омелюта, І.В.Григорович, В.С.Чабан і ін.. – Київ: Урожай, 1986. – 296 с.

36. Рекомендации по обследованию сельскохозяйственных угодий на заселенность вредителями и зараженность болезнями / Сост.: И.В.Бабчук, Н.М.Рубец, В.Г.Григоренко и др. – К.:Урожай. – 1999. – 246 с.

37. Фітосанітарний моніторинг /М.М Доля, Й.Т.Покозій, Р.М.Мамчур та ін.. – К. – 2004. – 36 с.

38. Методические рекомендации проведения комплексных исследований по созданию зональных моделей блока защиты растений в экологически

безопасных зерновых комплексах / Сост. В.И.Танский, М.М. Левитин, Т.И.Ишкова и др. – Л. – 1990. – 60 с.

39. Лісовий М.П. Довідник із захисту рослин / М.П.Лісовий, Л.І.Бублик, Г.І.Васечко, В.П.Васильєв // К.: Урожай. – 1999. – 744 с.

40. Економіка виробництва зерна в зоні Степу України (з основами організації і технології виробництва): монографія / [Черенков А. В., Рибка В. С., Шевченко М. С. та ін.] ; за ред. А. В. Черенкова і В. С. Рибки. – Дніпропетровськ : Нова ідеологія, 2015. – 300 с.

41. Економічний довідник аграрника / [Дробот В. І., Зуб Г. І., Кононенко М. П. та ін.] ; за ред. Ю. Я. Лузана, П. Т. Саблука. – К. : Преса України, 2003. – С. 294–309.

42. Чмирь С. М. Стратегія розвитку зернового господарства / С. М. Чмирь // Вісник аграрної науки. – 2007. – № 9. – С. 63–65.

43. Современные экологические основы интегрированной защиты растений / [В. А Чулкина, Е. Ю. Торопова, О. И. Павлова и др.] // Защита и карантин растений. – 2008. – № 9. – С. 18–21.

44. Яринчин А. М. Стійкість озимої пшениці / А. М. Яринчин // Карантин і захист рослин. – 2009. – № 4. – С. 13–15.

45. Попкова К.В. Методы определения болезней и вредителей сельскохозяйственных растений / Пер. с нем. К.В. Попкова, В.А. Шмыгли. – М.: Агропромиздат. – 1987. – 224 с.

46. Чумаков А.Е. Вредоносность болезней сельскохозяйственных культур / А.Е. Чумаков, Т.И. Захарова. – М.: Агропромиздат. – 1990. – 127 с.

47. [НПАОП 01.0-1.01-12 Правила охорони праці у сільськогосподарському виробництві.](#)

48. ДСП 8.8.1.2.001-98 «Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві. Державні санітарні правила»: затверджено постановою МОЗ України від 03.08.1998 р. № 1. URL.: <http://zakon3.rada.gov.ua/rada/show/v0001282-98/page>.

49. Технічний регламент засобів індивідуального захисту, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2008 року № 761.

50. Норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам загальних професій різних галузей промисловості, Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 16.04.2009. N 62.

51. [НПАОП 40.1-1.21-98](#). Правила безпечної експлуатації електроустановок споживачів.

52. Методичні вказівки для практичних робіт з дисципліни «Охорона праці в галузі» для магістрів спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форм навчання / Укладач: Г.Г. Капленко, Січко І.М. – Дніпро: ДДАЕУ, 2017. – 44 с.

53. Методика прогнозування хімічної обстановки при аваріях на ХНО і транспорті, затверджена Наказом МНС №73/82/64/122 від 27.03.01.

54.

https://alfasmartagro.com/alfa-science/harmful_objects/b_pests/zabrus_tenebrioide_s_goeze/

55. https://lnzweb.com/pests/Zabrus_tenebrioides_G

