

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Поліський національний університет

Агрономічний факультет

Кафедра захисту рослин

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ**

з дисципліни

**“ХІМІЧНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН З ОСНОВАМИ
АГРОТОКСИКОЛОГІЇ”**

**для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня
за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин».**



Житомир – 2021

УДК 615.11(075.8)

Укладач: Т.М. Тимощук, к.с.-г.н., доцент кафедри захисту рослин Поліського національного університету

Тимощук Т.М. Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з дисципліни «Хімічний захист рослин з основами агротоксикології» для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин». Житомир: Поліський національний університет, 2021, 61 с.

Рецензенти:

доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри рослинництва Поліського національного університету – **Віра Василівна Мойсієнко**;

кандидат сільськогосподарських наук, директор науково-інноваційного Департаменту ТОВ «Хімагромаркетинг» – **Олександр Вікторович Чайка**;

кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри ботаніки, генетики та захисту рослин Вінницького національного аграрного університету – **Павло Миколайович Вергелес**.

Розглянуто і затверджено на засіданні:

– кафедри захисту рослин, протокол № 11 від 01.02.2021 р.;

– навчально-методичної комісії агрономічного факультету, протокол № 4 від 03.02.2021 р.

З М І С Т

ВСТУП	4
1. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	6
2. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ	8
3. МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	9
4. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	22
5. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	26
6. ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	30
7. ДОДАТКИ	31

ВСТУП

Виробництво сільськогосподарської продукції можна збільшити завдяки заходам, що спрямовані на зниження втрат урожаю сільськогосподарських рослин від шкідливих організмів, які досягають 25–30%, а то і більше. Як свідчить вітчизняний та зарубіжний досвід, оптимальне вирішення проблеми захисту рослин від шкідливих організмів можливе лише у рамках комплексного підходу.

Екологічно орієнтованими заходами захисту сільськогосподарських рослин від шкідливих організмів є впровадження стійких до них сортів та застосування біологічних засобів захисту. Проте на сьогодні стійких сортів до хвороб та шкідників обмаль, а використання біопрепаратів та ентомофагів на жаль обмежене. Тому радикальним заходом обмеження чисельності шкідливих організмів в агроecosистемах є застосування хімічних засобів захисту рослин. Останні застосовуються в екологічно орієнтованих системах захисту сільськогосподарських рослин лише в тому випадку, коли в результаті проведення інших заходів не вдається попередити або обмежити розвиток шкідливих організмів в агроecosистемах до рівня економічного порогу їх шкідливості (ЕПШ). За будь яких умов пестициди слід використовувати, обґрунтовано з врахуванням даних прогнозу розвитку шкідливих організмів і результатів оцінки фітосанітарного стану агроecosистем.

Раціональне, з дотриманням регламентів застосування хімічних засобів захисту, дозволяє уникнути негативних їх наслідків, збільшити урожайність сільськогосподарських культур, покращити якість рослинницької продукції, отримати додатковий чистий прибуток.

Виходячи з необхідності охорони навколишнього середовища, економічної ефективності аграрного виробництва, застосування пестицидів в агроecosистемах повинно бути обґрунтовано з екологічних і економічних позицій.

Вирішальна роль в розв'язанні завдання оптимізації заходів захисту рослин від шкідливих організмів належить кваліфікованим фахівцям зазначеного профілю, які повинні мати глибокі, досконалі знання у галузі.

Курсова робота з дисципліни “Хімічний захист рослин з основами агротоксикології” є обов'язковою складовою частиною освітнього процесу. Метою підготовки і написання курсової роботи є поглиблення і закріплення теоретичних і практичних знань, одержаних здобувачем вищої освіти у процесі вивчення навчального курсу.

Завдання курсової роботи:

– розробка плану застосування пестицидів у екологічно орієнтованих технологіях захисту рослин сільськогосподарського та іншого призначення від шкідливих організмів;

– визначення потреби хімічних засобів захисту рослин, засобів механізації, робочої сили для проведення захисних заходів

– визначення ризику використання пестицидів в агроекосистемах;

– обґрунтування заходів щодо охорони навколишнього середовища від забруднення пестицидами;

– розробка заходів з охорони праці під час роботи з хімічними засобами захисту рослин;

– організація робіт зі зберігання, транспортування, торгівлі та застосування засобів захисту рослин, згідно європейських вимог.

Здобувач вищої освіти отримує індивідуальне завдання у якому зазначається наступне:

– культура, що потребує захисту від шкідливих організмів;

– шкідливі організми (шкідники, хвороби і бур'яни);

– ґрунтово-кліматична зона, де вирощується культура;

– площа посіву або насадження;

– площа території сільськогосподарського підприємства, установи, організації усіх форм власності.

I. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ І ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ.

Курсову роботу виконують українською мовою на аркушах білого паперу формату А4 (210x297 мм) з одного боку через 1,5 міжрядкових інтервали. Шрифт Times New Roman, кегль 14. Абзацний відступ повинен дорівнювати 1,0–1,5 см. Об'єм курсової роботи не більше 30–35 сторінок. На сторінці залишають поля розмірів: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє – 20 мм, нижнє – не менше 20 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, стрічка – чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту курсової роботи повинна бути однаковою.

Підписана автором і зброшурована робота реєструється на кафедрі і здається на перевірку викладачеві.

Кожну структурну частину (розділ) роботи слід починати з нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, малюнків, таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Першою сторінкою курсової роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки.

Такі структурні частини курсової роботи, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера, тобто не можна друкувати «1 ВСТУП» або «Розділ 6 ВИСНОВКИ». Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Заголовок основних структурних частин роботи: ЗМІСТ, ВСТУП та інші пишуть великими літерами. Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Підрозділи нумерують у межах кожною розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу) Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу) Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстрації і таблиці необхідно подавати в курсовій роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках курсової роботи, включають до загальної нумерації сторінок.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в курсовій роботі подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2» (друга таблиця першого розділу).

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад «Продовження табл. 1.2».

Формули в курсовій роботі (якщо їх більше одної) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого берега аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1. ...

2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

Друкарські помилки, описки і графічні неточності, які виявилися в процесі написання курсової роботи, можна виправляти підчищенням або зафарбуванням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці або між рядками виправленого тексту (фрагменту малюнка) машинописним способом або від руки. Допускається наявність не більше двох виправлень на одній сторінці.

Після перевірки викладачем курсова робота повертається студенту, який згідно зауважень вносить зміни і доповнення. Захист курсової роботи проводиться в присутності двох чи трьох викладачів. Правильність виконання її оцінюється в балах, у відомості, що подається в деканат, ставиться оцінка.

II. СТРУКТУРА КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота повинна включати розділи згідно плану:

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Характеристика шкідливих організмів поширених у агроценозі _____.
(назва культури)

РОЗДІЛ 2. Застосування пестицидів у технології захисту сільськогосподарської культури від шкідливих організмів

2.1. Критерії застосування пестицидів у екологічно орієнтованих технологіях захисту рослин від шкідливих організмів

2.2. Обґрунтування вибору хімічних засобів захисту рослин.

2.3. План застосування пестицидів в екологічно орієнтованій технології захисту сільськогосподарської культури від шкідливих організмів.

2.4. Потреба сільськогосподарського підприємства у хімічних засобах захисту рослин від шкідливих організмів.

2.5. Оптимізація механізованих робіт щодо застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідливих організмів.

РОЗДІЛ 3. Екологічна оцінка ризику використання пестицидів в агроecosystemі.

РОЗДІЛ 4. Заходи щодо охорони навколишнього середовища від забруднення пестицидами.

РОЗДІЛ 5. Охорона праці та заходи безпеки під час роботи із пестицидами.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ

Титульна сторінка друкується відповідно до вимог (додаток 1).

Після титульної сторінки курсової роботи розміщується **індивідуальне завдання**, вказується його порядковий номер (додаток 2).

ЗМІСТ курсової роботи включає вступ, номери та заголовки усіх розділів і підрозділів, висновки, список використаної літератури. Кожний розділ і підрозділ позначається номером сторінки, з якої вони починаються.

III. МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Вступ

Коротко висвітлити роль фітофармакологічних засобів захисту рослин у збільшенні виробництва високоякісної продукції; проаналізувати переваги та недоліки застосування фітофармакологічних препаратів; вказати шляхи оптимізації застосування пестицидів.

Рекомендований обсяг вступу – 1–2 сторінки.

Розділ 1.

Характеристика шкідливих організмів поширених в агроценозі

_____.
(назва культури)

Згідно індивідуального завдання необхідно навести коротку характеристику біологічних особливостей росту і розвитку шкідників, збудників хвороб і бур'янів (табл. 1.1–1.3).

Таблиця 1.1.

Характеристика шкідників _____ (назва культури)

Назва виду (українська і латинська)	Фаза розвитку культури, в якій шкідник починає завдавати шкоду	Характер пошкодження	Шкідлива стадія	Зимуюча стадія та місце зимівлі	Кількість поколінь
1	2	3	4	5	6

Таблиця 1.2.

Характеристика хвороб _____ (назва культури)

Назва хвороби	Назва збудника (латинська)	Фаза розвитку культури, в якій відбувається зараження	Зовнішні ознаки прояву хвороби, шкідливість	Зимуюча стадія та місце зберігання інфекції	Вторинне зараження
1	2	3	4	5	6

Таблиця 1.3.

Характеристика бур'янів в агроценозі _____ (назва культури)

Назва виду (українська і латинська)	Біологічна група (одно-, дводольні, в т.ч. мало- чи багаторічні)	Морфологічні і біологічні особливості виду
1	2	3

Розділ 2.

Застосування пестицидів у технології захисту від шкідливих організмів.

(назва культури)

У розділі слід розкрити принципи раціонального застосування пестицидів у екологічно орієнтованих технологіях захисту рослин.

2.1. Критерії застосування пестицидів у екологічно орієнтованих технологіях захисту рослин від шкідливих організмів

Для прийняття рішень щодо застосування хімічних засобів захисту рослин в агроecosистемах для регулювання чисельності та обмеження розвитку шкідників, збудників хвороб і бур'янів необхідно враховувати критерій – економічний поріг шкідливості (ЕПШ). Користуючись додатками 4–6 навести значення ЕПШ для шкідливих організмів згідно індивідуального завдання за формою таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Економічні пороги шкідливості шкідників, хвороб та бур'янів

Шкідливий організм	Фаза розвитку рослини або період обліку	Облікова одиниця	Економічний поріг шкідливості (ЕПШ)
1	2	3	4

2.2. Обґрунтування вибору хімічних засобів захисту рослин

Вибираючи хімічні засоби захисту рослин необхідно користуватися діючим “Переліком пестицидів і агрохімікатів дозволених до використання в Україні” та доповнення до нього. Перевагу слід надавати препаратам з високою біологічною ефективністю, низькими нормами витрати, тривалою захисною дією та невисоким ризиком прояву фітотоксичності, не спричиняють появи резистентності у шкідливих організмів, є найбільш безпечними для людини, теплокровних тварин, корисних комах та інших живих організмів, мають безпечну та зручну для використання препаративну форму, зберігаються у об'єктах навколишнього середовища не довше одного вегетаційного періоду.

Висновки автора щодо вибору засобів захисту рослин повинні бути підкріплені аналізом інформації з літературних джерел, необхідно дати посилання на відповідні джерела згідно списку використаної літератури.

При обґрунтуванні вибору інсектицидів зважають на такі особливості шкідників: вид, стадія розвитку, особливості ротового апарату імаго або личинки, чутливі фази (особливо – коли особини мешкають усередині рослин), зимуюча стадія і місце зимівлі, тривалість виходу з місць зимівлі, тривалість льоту, відкладання яєць, розвитку і кількість генерацій.

Для знищення листогризухих комах ефективніші інсектициди кишкової або кишково-контактної дії, а сисних – системно-контактної дії. Популяція шкідників може мати види, які мають природну стійкість до окремих інсектицидів або їх груп. За багаторазового використання таких інсектицидів резистентні шкідники почнуть домінувати в популяції і вже не зможуть контролюватися таким інсектицидом або іншими інсектицидами, що мають аналогічний спосіб дії на організм шкідника. Резистентність комах і кліщів до інсектицидів та акарицидів також може виникнути в результаті покращення обміну речовин, зниження обсягу проникнення препаратів або змін у поведінці комах, які пов'язані з хімічним впливом на їхні організми. Виникнення резистентності у шкідників було зафіксоване для інсектицидів усіх хімічних класів та у представників більше ніж 500 видів комах і кліщів.

До сучасного асортименту входять інсектициди з різною реакцією на температуру середовища, що необхідно враховувати при плануванні захисних заходів. Наприклад синтетичні піретроїди ефективні коли температура повітря не перевищує 25°C, тому їх краще використовувати влітку у ранкові та вечірні години, а також за оптимальних температур навесні та влітку.

При виборі фунгіцидів, насамперед, враховують відомості про джерела первинної і вторинної інфекції, а також час ураження і швидкість наростання інфекції. Проти збудників на поверхні насіння і в ґрунті використовують фунгіциди контактної захисної дії, яким властива значна стійкість у ґрунті. Якщо інфекція зосереджена всередині насіння, необхідні препарати системної дії, що добре переміщується знизу верх по рослині. При цьому перевага надається фунгіцидам широкого спектру дії, що дозволяє попередити появу резистентних популяцій патогенів. також з кількома діючими речовинами. Для підвищення якості обробки слід застосувати препарати з прилипачем.

Для захисту польових культур за першої обробки слід використовувати фунгіциди захисної і лікувальної дії з широким спектром і тривалим захисним ефектом. Частота і кратність наступних обробок залежить від розвитку хвороб, погодних умов і тривалості збереження фунгіциду в рослині. З метою зменшення забруднення навколишнього середовища, скорочення кількості обробок, запобігання появі резистентних популяцій перевагу слід віддати системним препаратам. Для слід передбачити чергування фунгіцидів з різних хімічних груп. Це стосується також інсектицидів та гербіцидів та інших пестицидів.

Розвиток хвороб на плодкових і ягідних культурах має свої особливості, оскільки первинна інфекція знаходиться на пагонах, у бруньках, листі і плодах. Ці обставини спонукають до профілактичної обробки багаторічних насаджень у фазі “зеленого конусу” класичними фунгіцидами із групи міді. Для наступних обробок використовують системні препарати зі специфічною активністю проти парші, борошнистої роси, інших хвороб. У

зв'язку з тривалістю вегетаційного періоду цих культур кількість обробок залежить від погодних умов і біологічних особливостей розвитку збудників хвороб, хімічних властивостей фунгіцидів та їх захисного ефекту.

Вибір гербіцидів зумовлений особливостями вирощування культури, біологічними особливостями бур'янів і властивостями препарату. На культурах суцільного посіву для знищення однорічних дводольних бур'янів використовують післясходові вибіркові системні або контактні гербіциди листової дії, що дають змогу відносно швидко очистити посіви.

Просапні культури на початку вегетації ростуть повільно і дуже чутливі до бур'янів. До того ж у них тривалий період вегетації, що призводить до появи другої "хвилі" бур'янів. У зв'язку з цим оптимальною в даному випадку є система застосування гербіцидів, що включає допосівне (досходове) внесення ґрунтових гербіцидів тривалої дії і післясходову обробку проти другої "хвилі" бур'янів. Діючу речовину добирають, зважаючи на видовий склад бур'янів і спектр дії гербіцидів.

Для знищення коренепаросткових багаторічних бур'янів необхідні гербіциди з високою рухливістю в рослинах та тривалим збереженням діючої речовини. Зазначені препарати добре проникають у кореневу систему на значну глибину. Найбільш ефективні після сходові гербіциди листової дії. За використання післясходових гербіцидів проти кореневищних бур'янів особливе значення мають строки обробки. Бур'яни повинні бути у фазі розвитку, що характеризується переміщенням асимілянтів до кореневої системи, для дводольних видів – це фаза бутонізації, а злакові повинні досягнути висоти 10–15 см

Рекомендовані для захисту культури пестициди слід навести за формою таблиці 2.2.

Таблиця 2.2.

Характеристика хімічних засобів захисту рослин

Назва пестициду	Препаративна форма	Діюча речовина		Норма витрати, л, кг/га, т, м ²	Об'єкт, проти якого застосовується	Спосіб застосування	Кратність обробок, разів
		назва	вміст, г/кг, мл/кг				
1	2	3	3	4	5	6	7

2.3. План застосування пестицидів в екологічно орієнтованій технології захисту сільськогосподарської культури від шкідливих організмів.

План складається за формою таблиці 2.3. Захисні заходи плануються за фазами розвитку культури. Перш за все проводять протруювання насіння, далі обприскування рослин в період сходів, до цвітіння, після цвітіння, тощо. Коли строки проведення заходів захисту проти шкідників та хвороб співпадають, потрібно планувати комплексне застосування інсектицидів, акарицидів, фунгіцидів, регуляторів росту і розвитку рослин, але за правилами змішування.

Ефективність хімічних засобів захисту залежить від правильного вибору способів їх застосування. Щодо способів застосування пестицидів, то перевагу слід надавати найбільш екологічно орієнтованим з санітарно-гігієнічної та екологічної точок зору: передпосівна обробка насіння або садивного матеріалу протруйниками до складу яких входять прилипачі; токсикація рослин; стрічкове внесення гербіцидів; дискретне обприскування садів; крайові обробки посівів; малооб'ємне обприскування; комплексне застосування пестицидів, стимуляторів росту рослин та мікроелементів.

Норми витрати засобів захисту рослин повинні відповідати тим, які рекомендовані “Переліком пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні”. Це дасть можливість уникнути забруднення рослинницької продукції та об'єктів навколишнього середовища залишками пестицидів, попередити виникнення резистентності у шкідливих організмів до засобів захисту рослин.

На посівах просапних культур з метою зменшення пестицидного навантаження гербіциди застосовують стрічковим способом, обробляючи зону рядка. У зазначеному випадку норми витрати гербіцидів розраховують за формулою:

$$H_{стр} = H_{суц} \frac{S}{M}, \quad (2.1)$$

де $H_{стр}$ – норма витрати гербіцидів за стрічкового застосування, кг, л/га; $H_{суц}$ – норма витрати гербіцидів за суцільного застосування, кг, л/га; S – ширина стрічки (15–20), см; M – ширина міжрядь, см.

При визначенні норми витрати води для приготування робочої суміші необхідно враховувати фізико-хімічні властивості препаратів (розчинність у воді, здатність до змочування), габітус рослини, погодні умови (температуру і вологість повітря, вологість ґрунту, рівень сонячної радіації). Норми витрати робочої рідини, що витрачається на одиницю площі для обприскування наведено в додатку 7.

Таблиця 2.3.

План застосування пестицидів в екологічно орієнтованій технології захисту _____ від шкідливих організмів
(назва культури)

Строки проведення (фаза розвитку культури, шкідника, збудника хвороби, бур'яну)	Назва шкідливого організму	Назва препарату, препаративна форма, уміст діючої речовини	Спосіб та умови ефективного застосування	Захисний ефект, днів	Норма витрати на одиницю поверхні, що обробляється (площі, маси, об'єму), кг,		Концентрація препарату в робочій рідині, %
					препарату, кг, л/га, кг/м ² , кг, л/т	робочої рідини, л/га, т, м ²	

Концентрація препарату в робочій рідині визначається за формулою 2.2.:

$$C = \frac{N \cdot 100}{V}, \quad (2.2)$$

Де С – концентрація препарату в робочій рідині, %; N – норма витрати препарату, кг/га, л/га, кг/т, л/т; V – норма витрати робочої рідини, л/га

2.4. Потреба сільськогосподарського підприємства у хімічних засобах захисту рослин від шкідливих організмів.

Потребу сільськогосподарського підприємства в засобах захисту рослин розраховують, виходячи з об'єму запланованої роботи (згідно індивідуального завдання), норм витрати препаратів (табл. 2.3) та кратності обробок (2.2). При прийнятті рішення стосовно кратності обробок враховують біологічні особливості збудників хвороб, шкідників, а також сільськогосподарської культури.

Дані розрахунків записують за формою таблиці 2.4.

Таблиця 2.4

Потреба в хімічних засобах захисту рослин від шкідливих організмів

Назва препарату	Об'єм роботи, га, т, м ² , м ³	Норма витрати, л/га, кг/га, л/т, кг/т, кг/м ² , кг/м ³	Кратність обробок, разів	Потреба препарату на весь об'єм роботи, кг, л
1	2	3	4	5

Вартість засобів захисту рослин вибирають із прайс-листів фірм-виробників, що мають місце на ринку України. Вартість препаратів, що необхідна для проведення усього об'єму робіт розраховують помноживши ціну одиниці кожного препарату на об'єм робіт із врахуванням кратності обробок. Дані записують за формою таблиці 2.5.

Таблиця 2.5.

Вартість хімічних засобів захисту рослин

Назва засобів захисту, їх препаративна форма	Фірма-виробник	Потреба на весь об'єм робіт, л, кг	Ціна за 1л, кг		Вартість препарату, що витрачається на 1 га, т, м ² із врахуванням кратності обробок, грн.	Вартість препарату, що витрачається на весь об'єм роботи, грн.
			дола-рів	грн.		
1	2	3	4	5	6	7

2.5. Оптимізація механізованих робіт щодо застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідливих організмів.

Необхідно розкрити значення механізації виробничих процесів з захисту рослин у зв'язку із завданням ефективного, раціонального та безпечного застосування пестицидів для захисту рослин від шкідливих організмів. Користуючись додатками 8–16 необхідно вказати засоби механізації (марки тракторів, обприскувачів, агрегатів для приготування робочих рідин, заправників, машин для протруювання насіння та садивного матеріалу) та обґрунтувати їх вибір. Слід проаналізувати використання також літаків, гелікоптерів та інших літальних апаратів. Коротку характеристику машин навести за формою таблиці 2.6.

Таблиця 2.6.

Характеристика машин для захисту рослин від шкідливих організмів

Марка машини	Трактор, електродвигун	Місткість резервуара, л	Обслуговуючий персонал, чол.	Продуктивність, т/год, га/год
1	2	3	4	5

Для проведення протруювання насіння або посадкового матеріалу, обприскування посівів чи насаджень проти шкідливих організмів необхідно визначити потребу в техніці і робочій силі (табл. 2.7.).

Таблиця 2.7.

Потреба у засобах механізації і робочій силі

Вид роботи*	Об'єм роботи на одиницю виміру, га, т, м ² , м ³	Період виконання робіт, днів	Склад агрегату			Необхідно для обслуговування агрегату		Норма виробітку агрегату за зміну, га, т	Кількість нормозмін	Кількість на 1 день		Необхідно на робочий день					
			трактор	спецмашина	автомашина	механізаторів	підсобних робітників			агрегатів	змін	тракторів	спецмашин	автомашин	водіїв	механізаторів	підсобних робітників
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18

* – а) транспортування пестицидів і води; б) приготування робочої суміші; в) обприскування (вказати чим).

Норму виробітку агрегату за зміну розраховують за формулою 2.3:

$$n = P \cdot t, \text{ де} \quad (2.3)$$

n – норма виробітку машини, га, т; P – продуктивність машини, га/год, т/год; t – тривалість основної роботи, год.

Тривалість роботи з пестицидами I і II класів небезпеки – 4 год, з III–IV – 6 год.

Кількість спеціальних машин (агрегатів) розраховується за формулою 2.4:

$$M = \frac{O}{n \cdot a}, \text{ де} \quad (2.4)$$

М – кількість машин (агрегатів); О – об’єм робіт, га, т; n – норма виробітку машини (агрегату) за зміну, га, т; а – період виконання, днів (1–4 дн.).

Потребу в робочій силі визначають, виходячи з кількості і складу агрегату, кількості обслуговуючого персоналу (механізаторів, підсобних робітників, водіїв), кількості змін протягом робочого дня.

Розділ 3.

Екологічна оцінка ризику використання пестицидів в агроecosystemі

Рациональний, обґрунтований з екологічних позицій хімічний захист рослин сільськогосподарських рослин потребує врахування багатьох факторів, що впливають на прийняття рішень щодо застосування пестицидів. Досить важливо заздалегідь оцінити рівень потенційної небезпеки пестицидів для людини і довкілля.

Навести екотоксикологічну характеристику пестицидів, що застосовуються в сільськогосподарському підприємстві, за формою таблиці 3.1.

Таблиця 3.1.

Екотоксикологічна характеристика хімічних засобів захисту рослин

Назва препарату	Клас небезпечності за Г.К.	Токсичність, ЛД ₅₀ для				Стойкість у ґрунті, міс.	Стойкість у воді	Стойкість у рослинах	Фітотоксичність (загибель рослин), %	Інтегральний ступінь небезпеки	Небезпечність за інтегральною класифікацією
		тепло-кровних	птахів	риб	бджіл						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

За гігієнічною класифікацією всі пестициди поділяють на 4 класи: I клас – надзвичайно небезпечні; II клас – небезпечні; III клас – помірно-небезпечні; IV клас – мало небезпечні.

Ступінь небезпечності хімічних препаратів оцінюється за шкалою інтегральної класифікації, яка враховує токсиколого-гігієнічні та екотоксикологічні показники. За інтегральним ступенем небезпеки пестициди поділяються на 4 групи: дуже небезпечні (I–II ступені небезпеки); небезпечні (III ступінь небезпеки); помірно-небезпечні (IV і V ступені небезпеки); мало небезпечні (VI і VII ступені небезпеки).

Для збереження сприятливої екологічної ситуації слід нормувати кількість та асортимент пестицидів на рівні, що відповідає інтенсивності процесів самоочищення сільськогосподарських ландшафтів.

Вплив пестицидів на агроecosystemи оцінюють за параметрами пестицидного навантаження на територію; середньозваженого ступеня небезпеки асортименту пестицидів; вірогідного забруднення агроландшафту; потенційної небезпечності (ризик) використання пестицидів (3.2).

Екологічна оцінка ризику використання пестицидів

Маса пестицидів, кг, л		Пестицидне навантаження, кг/га		Середньо-зважений ступінь небезпеки	Вірогідне забруднення ландшафту, ν , кг/га	Агроекотоксикологічний індекс (АЕПІ)
в препаративній формі	за діючою речовиною	за препаративною формою	за діючою речовиною			
1	2	3	4	5	6	7

Перед початком розрахунків визначаємо масу пестицидів (M_c), що використовували в агроecosystemі для захисту культури від шкідливих організмів. Для цього необхідно норму витрати кожного з препаратів помножити на площу поля:

$$M_c = H_1 \cdot S + H_2 \cdot S + \dots H_n \cdot S, \text{ де} \quad (3.1)$$

M_c – загальна маса пестицидів в препаративній формі, кг, л; H_{1-n} – норма витрати кожного з препаратів, що застосовуються; S – площа поля, саду, винограднику, хмільнику.

Знаючи норму витрати препарату і вміст діючої речовини, можна визначити норму пестицидів за діючою речовиною (n) користуючись формулою 5.2:

$$n = \frac{H \cdot C}{100}, \text{ де} \quad (3.2)$$

H – норма витрати препарату, кг, г/га; C – масова частка діючої речовини в препаративній формі, %.

Масу пестицидів за діючою речовиною ($M_{сдр}$) визначаємо помноживши норму витрати кожного препарату (n_n) за діючою речовиною на площу поля :

$$M_{сдр} = n_1 \cdot S + n_2 \cdot S + \dots n_n \cdot S \quad (3.3)$$

Навантаження пестицидів на територію сільськогосподарського підприємства вимірюють екотоксикологічною дозою ($D_{ект}$):

$$D_{ект} = \frac{M_c}{S}, \text{ де}$$

M_c – загальна маса пестицидів, кг, л; S – загальна площа сільськогосподарського підприємства, га.

Тип екологічної ситуації стосовно пестицидів оцінюється за показниками:

- 1) сприятлива – рівень пестицидного навантаження не сягає 3 кг/га д.р.;
- 2) задовільна – рівень пестицидного навантаження знаходиться у межах 3–4 кг/га д.р.;
- 3) передкризова – рівень пестицидного навантаження складає 4–5 кг/га д.р.;
- 4) кризова – рівень пестицидного навантаження складає 5–7 кг/га д.р.;
- 5) катастрофічна – рівень пестицидного навантаження перевищує 7 кг/га д.р..

Середньозважений ступінь небезпеки ($C_{сн}$) пестицидів розраховується за формулою 5.4:

$$C_{сн} = \frac{C_{н1} \cdot m_1 + C_{н2} \cdot m_2 + \dots C_{нn} \cdot m_n}{M}, \quad (3.4)$$

де m – використана маса одного препарату, кг, л; $C_{н}$ – інтегральний ступінь небезпеки пестициду; M – загальна маса усіх пестицидів, що застосовуються, кг, л.

Вірогідне забруднення сільськогосподарського ландшафту (ν) оцінюється інтегральним показником, що враховує екотоксикологічну дозу, середньозважений ступінь небезпеки використовуваного асортименту пестицидів та індекс самоочищення території ($I_{зон.}$) за формулою 3.5:

$$\nu = \frac{D_{ект}}{C_{ис} \cdot I_{зон.}} \quad (3.5)$$

Індекс самоочищення агроландшафтів залежить від типу ґрунту та гідротермічного коефіцієнту (додаток 17).

Потенційна небезпека внесення пестицидів в агроєкосистеми для живих організмів збільшується в міру зростання показника забруднення території (ν). При значеннях цього показника до 4 умовних кг/га – еколого-гігієнічна ситуація є мало небезпечною.

Потенційна небезпека (ризик) використання пестицидів зростає із збільшенням ν . Ризик характеризує агроєкотоксикологічний індекс (АЕТІ) із значенням від 0 до 10:

$$АЕТІ = \frac{10\nu(1+\nu)^3}{(1+\nu)^4 + 5000}, \text{ де} \quad (3.6);$$

Ризик характеризується АЕТІ таким чином: 0–1 – малонебезпечний, 1–4 – середньонебезпечний, 4–8 – підвищеної небезпечності, 8–10 – високонебезпечний.

Результати розрахунків представити у таблиці 3.1, зробити висновки стосовно типу екологічної ситуації та ризику використання пестицидів в сільськогосподарському підприємстві.

Розділ 4.

Заходи щодо охорони навколишнього середовища від забруднення пестицидами.

Слід навести екотоксикологічну характеристику рекомендованих засобів захисту рослин, охарактеризувати негативний їх вплив на здоров'я людини, теплокровних тварин, корисних комах та інших живих організмів, а також на об'єкти навколишнього середовища.

Коротко описати особливості їх поведінки в атмосферному повітрі, воді, ґрунті (табл. 4.1.).

Використовуючи Державні санітарні правила та норми ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 (додаток 18) обґрунтувати заходи щодо зменшення забруднення флори та фауни, джерел

водопостачання, водоймищ рибогосподарського використання, ґрунту, пасовищ, продуктів харчування пестицидами та їх залишками.

Таблиця 4.1.

Допустимі рівні вмісту пестицидів в об'єктах навколишнього середовища

Назва препарату	ДДД, мг/кг	МДР в продуктах харчування, мг/кг	ГДК/ ОБРВ в повітрі робочої зони, мг/м ³	ГДК/ ОБРВ атмосферному повітря, мг/м ³	ГДК/ ОДК у воді водоймищ, мг/дм ³	ГДК/ ОДК у ґрунті, мг/кг
1	2	3	4	5	6	7

Примітка: ДДД – допустима добова доза; МДР – максимально допустимий рівень; ОБРВ – орієнтовно безпечний рівень впливу; ГДК – гранично допустима концентрація; ОДК – орієнтовно допустима концентрація.

Розділ 5.

Охорона праці та заходи безпеки під час роботи із пестицидами.

Використовуючи Державні санітарні правила ДСП 8.8.1.2.001-98 [8] та інші літературні джерела потрібно висвітлити основні вимоги безпеки під час зберігання, транспортування та застосування засобів захисту рослин, правила знезаражування тари та спецодягу після роботи з різними пестицидами, правила особистої гігієни.

Охарактеризувати пестициди за гігієнічною характеристикою, зазначити їх здатність викликати віддаленні патологічні ефекти (тератогенність, алергенність, ембріотоксичність, канцерогенність). Дана записати за формою таблиці 5.1.

Таблиця 5.1.

Гігієнічна характеристика пестицидів

Назва препарату	Оральна токсичність (ЛД ₅₀), мг/кг	Шкірно-резорбтивна токсичність (ЛД ₅₀), мг/кг	Строк очікування, днів	Середня смертельна концентрація в повітрі, мг/м ³	Алергенність	Канцерогенність	Тератогенність	Ембріотоксичність
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Для захисту організму від потрапляння пестицидів через шкіру, органи дихання і слизові оболонки всі особи, що працюють з хімічними речовинами, повинні забезпечуватись засобами індивідуального захисту відповідно до “Типових галузевих нормам безкоштовної видачі спецодягу, спецвзуття і запобіжних пристосувань” і “Рекомендацій по захисту органів дихання”.

Профілактика отруєнь, пов'язаних із роботами на посівах або насадженнях сільськогосподарських рослинах, у садах, виноградниках, оброблених пестицидами, забезпечується встановленням строків виходу людей на ці поля або ділянки. Враховується

характер роботи (механізовані або ручні), можливість надходження в зону дихання працюючих як самого препарату, так і продуктів його трансформації, проникнення хімічних сполук крізь шкіру під час контакту з ґрунтом, рослинами.

Вихід людей на оброблені пестицидами площі для проведення сільськогосподарських ручних і механічних робіт дозволений у відповідності з регламентами для кожного препарату записати за формою таблиці 5.2.

Таблиця 5.2.

Строки виходу людей у поле для проведення робіт після обробки пестицидами

Назва препарату	Строки виходу для проведення робіт	
	механізованих	ручних
1	2	3

Підбір засобів індивідуального захисту здійснюють, враховуючи клас небезпеки препарату за гігієнічною класифікацією пестицидів, в т.ч. за критеріями інгаляційного впливу (додаток 19–20). Дані записати за формою таблиці 5.3.

Таблиця 5.3.

Потреба в засобах індивідуального захисту працюючих під час роботи з пестицидами (ЗІЗ)

Вид робіт	Назва і форма препарату	Клас небезпеки (I, II, III, IV)	Леткість	Агрегатний стан в повітрі робочої зони	Кількість працюючих, чол.	Потреба в ЗІЗ (тип, марка)							
						фартухів, шт.	комбінезонів, шт.	Рукавиць, пар,	Чобіт, пар	захисних окулярів, шт.	Респіраторів, шт.	Протгазів, шт.	Тип запасних патронів до респіраторів та їх кількість, шт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

У кінці розділу дати пропозиції щодо покращання заходів безпеки працюючих в сільськогосподарських підприємствах різних форм власності під час зберігання, транспортування та застосування пестицидів.

ВИСНОВКИ

Містяться основні результати курсової роботи. Не можна використовувати інформацію, якої не було в основному тексті курсової роботи. Даний пункт виконується на основі результатів, що висвітлені у висновках до окремих розділів, але не може бути представлений як просте об'єднання всіх результатів.

Необхідно обґрунтувати необхідність застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідливих організмів. Підкреслити, що саме автор пропонує з метою попередження негативного впливу пестицидів на об'єкти навколишнього середовища і біосферу в цілому.

Результати до кожного розділу мають бути узагальнені і приведені до основних конкретних результатів, які і перераховуються у "Висновки". У зазначеному пункті на основі аналізу інформації, що наведена у розділах курсової роботи, слід додати узагальнену оцінку рекомендованій технології захисту культури від шкідливих організмів. Об'єм даного пункту має бути не більше, ніж 1–1½ сторінки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

У список включаються лише ті літературні джерела, на які були посилання у тексті курсової роботи. Список літератури записується в алфавітному порядку, відомості про джерела інформації оформляються згідно встановлених вимог.

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

№ завдання	Рослина	Шкідливі організми		
		шкідники	хвороби	бур'яни
Зона Полісся				
1	Пшениця озима	озима совка, шестикрапкова цикадка, вівсяна шведська муха, звичайна злакова попелиця	борошнеста роса, стеблова іржа, тверда сажка	мак дикий, пирій повзучий, кукуль звичайний
2	Пшениця озима	мишоподібні гризуни, гесенська муха, п'явця звичайна	летюча сажка, фузаріоз колосу, борошнеста роса	злінка канадська, жовтий осот городній, грицики звичайні
3	Пшениця озима	пшеничний трипс, клоп-шкідлива черепашка, хлібний жук кузька	бура листкова іржа, снігова плісень, септоріоз	ромашка не пахуча, зірочник середній, метлог звичайний
4	Жито озиме	шестикрапкова цикадка, клоп-шкідлива черепашка, озима совка	ріжки, бура іржа, фузаріоз колосу	зірочник середній, ромашка непахуча, підмаренник чіпкий
5	Жито озиме	житній трипс, хлібний жук-хрестоносець, хлібний пильщик	септоріоз, борошнеста роса, кореневі гнилі	редька дика, блекота чорна, бромус житній,
6	Жито озиме	хлібна жужелиця, полівка звичайна, велика злакова попелиця	бура іржа, борошнеста роса, фузаріоз колосу	кучерявець Софії, свинорий пальчастий, плоскуха звичайна
7	Ячмінь ярий	смугаста хлібна блішка, пшеничний трипс, клоп-шкідлива черепашка	летюча сажка, смугастий, гельмінтоспоріоз, борошнеста роса	осот польовий, волошка синя, мак самосійка
8	Ячмінь ярий	ячмінна попелиця, ячмінна муха, гостроголовий клоп	тверда сажка, темно-бура плямистість, жовта карликовість ячменю	осот польовий, талабан польовий, жовтозілля весняне
9	Ячмінь ярий	гесенська муха, п'явця звичайна, жук кузька	жовта карликовість ячменю, сітчастий гельмінтоспоріоз, септоріоз	фіалка триколірна, пирій повзучий, вівсюг звичайний
10	Овес	вівсяний трипс, вівсяна муха, п'явця звичайна, велика стеблова блішка	тверда сажка, корончаста іржа, гельмінтоспоріоз	підмаренник чіпкий, триреберник непахучий, грицики звичайні
11	Овес	вівсяна муха, звичайна зернова совка, черемхово-злакова попелиця	летюча сажка, заляльковування вівса, борошнеста роса	талабан польовий, вівсюг звичайний, мак самосійка
12	Просо	просяний комарик, п'явця червоногруда, звичайна злакова попелиця	сажка, гельмінтоспоріоз, септоріоз	шпергель звичайний, гірчак шорсткий, талабан польовий
13	Кукурудза	стебловий кукурудзяний метелик, звичайна злакова попелиця, смугаста блішка	гельмінтоспоріоз, пухирчаста сажка, іржа	щиряця звичайна, мишій сизий, талабан польовий,
14	Горох	бульбочковий довгоносик, горохова плодожерка,	іржа, борошнеста роса, сіра гниль	хвоць польовий, осот польовий, зірочник середній
15	Горох	гороховий зерноїд, горохова попелиця, горохова плодожерка	фузаріозна коренева гниль, аскохітоз блідий, борошнеста роса	гірчак березкоподібний, талабан польовий, пирій повзучий
16	Горох	гороховий комарик, бульбочковий довгоносик, гороховий трипс	фузаріозна коренева гниль, аскохітоз темний, звичайна мозаїка	курячі очка польові, гречка татарська, молочай лозяний
17	Соя	лучний метелик, гороховий трипс, бобова вогнівка	фузаріоз, пероноспороз, церкоспороз	талабан польовий, рутка лікарська, гірчак шорсткий
18	Конюшина (на насіння)	конюшиний довгоносик, люцерновий клоп, лучний метелик	бура плямистість, фузаріоз, борошнеста роса	підмаренник чіпкий, рутка лікарська, осот жовтий городній
19	Люпин	люцерновий клоп, люцерновий трипс, мишовидні гризуни	кореневі гнилі, бура плямистість, фомопсис	гірчичя польова, редька дика, гірчак шорсткий
20	Ріпак ярий	хвиляста блішка, білан ріпаковий, капустияна попелиця	чорна ніжка, пероноспороз, сіра гниль	жовтозілля весняне, мишій сизий, підмаренник чіпкий
21	Ріпак ярий	ріпаковий пильщик, ріпаковий квіткоїд, капустияна попелиця	фомоз, альтернаріоз, біла гниль	зірочник середній, мишій сизий, жовтець повзучий
22	Льон довгунець	совка-гамма, синя льонова блішка, льонова плодожерка	поліспороз, антракноз, пасмо	рутка лікарська, пажитниця льонова, мишій сизий
23	Льон довгунець	синя льонова блішка, льонова плодожерка, льоновий трипс	фузаріоз, антракноз, іржа	пирій повзучий, мишій зелений, гірчичя польова
24	Льон довгунець	льонова плодожерка, льоновий трипс, совка -гамма	іржа, фомоз, фузаріоз	осот польовий, гречка татарська, пажитниця льонова
25	Картопля	личинки західного травневого хруща, несправжні дротяники, колорадський жук	фітофтороз, фузаріозна суха гниль, звичайна парша	осот жовтий польовий, глуха кропива пурпурова, хвоць польовий
26	Картопля	колорадський жук, медведка, дротяники	кільцева гниль, чорна парша, альтернаріоз	пирій повзучий, мишій сизий, щиряця звичайна
27	Картопля	картопляна міль, колорадський жук, 28-крапкове сонечко,	фітофтороз, альтернаріоз, чорна ніжка	лобода біла, мишій сизий, берізка польова
28	Хміль	павутинний кліщ, люцерновий довгоносик, хмельові блішки	пероноспороз, борошнеста роса, бактеріальний рак	глуха кропива пурпурова, грицики звичайні, мишій сизий

29	Хміль	хмельова попелиця, стебловий кукурудзяний метелик, дротяники	несправжня борошніста роса, борошніста роса, бактеріальний рак	щиріця звичайна, хвоц польовий, мишій зелений
30	Хміль	лоцерновий довгоносик, хмельова попелиця, личинки травневого хруща,	псевдопероноспороз, чорнота хмелю, пленодомус	пирій повзучий, шпергель звичайний, талабан польовий
31	Хміль	павутинний кліщ, хмельова попелиця, картопляна болотна совка	несправжня борошніста роса, чорнота хмелю, пленодомус	жовтозілля весняне, талабан польовий, березка польова
32	Буряк кормовий	бурякова листкова попелиця, бурякові блішки, бурякова мінуюча муха,	коренеїд, борошніста роса, фомоз	лобода біла, підмаренник чіпкий, пирій повзучий
33	Буряк столовий	звичайний буряковий довгоносик, бурякова щитоноска, лучний метелик	церкоспороз, іржа, пероноспороз	мишій зелений, щиріця звичайна, плоскуха звичайна
34	Буряк столовий	озима совка, бурякова крихітка, бурякова листкова попелиця	коренеїд, рамуляріоз, церкоспороз	осот польовий, шпергель звичайний, осот жовтий городній
35	Капуста пізня	лучний метелик, капустана попелиця, білан капустаний	пероноспороз, сіра гниль, чорна ніжка	галінсога дрібноквіткова, лобода біла, мишій сизий
36	Капуста пізня	капустяна міль, світлонога блішка, капустяна совка	альтернаріоз, кила, фомоз	гречка татарська, підмаренник чіпкий, редька дика
37	Огірки	звичайний павутинний кліщ, баштанна попелиця, капустяна совка	борошніста роса, коренева гниль, альтернаріоз	плоскуха звичайна, лобода біла, зірочник середній
38	Огірки	баштанна попелиця, росткова муха, лучний метелик	несправжня борошніста роса, антракноз, бура плямистість	жовтозілля весняне, талабан польовий, галінсога дрібноквіткова
39	Помідори	личинки коваліків, 28-крапкове сонечко, колорадський жук	септоріоз, фітофтороз, стовбур помідорів	молочай кипарисовидний, пажитниця п'янка, щиріця звичайна
40	Помідори	лучний метелик, колорадський жук, картопляна болотна совка	стрик помідорів, альтернаріоз, бронзовість	галінсога дрібноквіткова, щиріця звичайна, зірочник середній
41	Цибуля	цибулева муха, цибулева міль, справжні дротяники	шийкова гниль, пероноспороз, іржа	плоскуха звичайна, редька дика, мишій зелений
42	Часник	цибулева муха, дротяники,		гірчак шорсткий, портулак городній, шпергель звичайний
43	Морква	морквяна муха, медведка, озима совка	фомоз, біла гниль, ризоктоніоз	спориш звичайний, портулак городній,
44	Яблуня	яблунева комоподібна щитівка, яблунева попелиця, американський білий метелик	парша, борошніста роса, моніліоз	гірчак березковидний, плоскуха звичайна, пирій повзучий
45	Яблуня	яблуневий квіткоїд, яблунева медяниця, яблунева міль	плодова гниль, парша, бура плямистість	осот польовий, грицики звичайні, берізка польова
46	Груша	зелена яблунева попелиця, грушева медяниця, яблунева плодожерка	парша, септоріоз, плодова гниль	берізка польова, гірчак бузький, подорожник великий
47	Груша	білан жилкуватий, бурий плодовий кліщ, букарка	плодова гниль, бура плямистість, іржа	редька дика, полин звичайний, кульбаба лікарська
48	Вишня	східна плодожерка, казарка, вишнева муха	моніліоз, борошніста роса, кокомікоз	якірці сланкі, мишій зелений, свинорій пальчатий
49	Вишня	золотогуз, вишнева муха, зимовий п'ядун,	кокомікоз, клястеспоріоз, борошніста роса	полін гіркий, шавель горобинний, грицика звичайні
50	Смородина чорна	агрусова попелиця, смородинова листовійка, смородиновий бруньковий кліщ	американська борошніста роса, антракноз, стовпчаста іржа	берізка польова, деревій звичайний, грицики звичайні
51	Смородина чорна	смородинова склівка, агрусовий п'ядун, агрусовий пильщик	септоріоз, бокальчаста іржа, американська борошніста роса,	гірчак шорсткий, жовтець повзучий, жовтозілля весняне
52	Агрус	агрусова попелиця, смородиновий бруньковий кліщ, смородинова склівка	американська борошніста роса, антракноз	спориш звичайний, шпергель звичайний, мишій зелений
53	Суниці	несправжні дротяники, малиново-суничний довгоносик-квіткоїд, озима совка	борошніста роса, біла плямистість, біла гниль	осот польовий, плоскуха звичайна, зірочник середній
Зона Лісостепу				
54	Ячмінь ярий	гессенська муха, пшеничний трипс, ячмінна попелиця	летюча сажка, сітчастий, гельмінтоспоріоз, борошніста роса	ромашка непахуча, плоскуха звичайна, мак самосійка
55	Озиме жито	мишоподібні гризуни, хлібна жужелиця, пшеничний трипс	бура іржа, борошніста роса, звичайна коренева гниль	злінка канадська, сокирки звичайні польові, кучерявець софії
56	Яра пшениця	клоп-шкідлива черепашка, п'явця звичайна, хлібна блішка	бура іржа, септоріоз, тверда сажка	спориш звичайний, пирій повзучий, горошок мишачий
57	Цибуля	західний травневий хрущ, цибулева міль, цибулева муха	сажка, пероноспороз, мокра гниль	глуха кропива пурпурова, щиріця звичайна, лобода біла

58	Яблуна	яблуневий квіткоїд, яблунева попелиця, яблунева плодожерка	звичайний рак, плодова гниль, борошніста роса	пирій повзучий, щиряця звичайна, берізка польова
59	Ріпак озимий (на насіння)	великий ріпаковий прихованохоботник, капустяний стручковий комарик, капустяний білан	альтернаріоз, фомоз, несправжня борошніста роса	шпергель звичайний, пирій повзучий, дурман звичайний
60	Капуста	капустяна попелиця, капустяна міль, синя хрестоцвіті блішка	слизовий бактеріоз, пероноспороз, кіла	щиряця звичайна, гірчак березковидний, редька дика
61	Кукурудза	озима совка, звичайна злакова попелиця, стебловий кукурудзяний метелик	вірусна плямистість листя, нігроспоріоз, пухирчаста сажка	зірочник середній, осот польовий, мишій зелений
62	Суниця	личинки коваліків, павутинний кліщ, сітчастий слимак	сіра гниль, біла плямистість, хлороз неінфекційний	кульбаба лікарська, щиряця звичайна, лобода біла
63	Смородина	золотогузка, американський білий метелик, глодовий кліщ	антракноз, бокальчаста іржа мозаїка смородини	щиряця звичайна, хвощ польовий, осот польовий
64	Цукрові буряки	чорний буряковий довгоносик, совка озима, бурякова нематода, звичайна бурякова блішка	буруватість листя, пероноспороз, бура гниль коренеплідів	гірчак березковидний, суріпиця звичайна, мишій сизий
65	Ярий ячмінь	п'явица звичайна, пильщик хлібний звичайний, хлібна жужелиця	ринхоспоріоз, летюча сажка, коренева гниль звичайна	гірчак березкоподібний, вівсюг звичайний, плоскуха звичайна
66	Груша	бурий плодовий кліщ, яблунева комоподібна щитівка, грушевий клоп	борошніста роса, парша, чорний рак	хрінниця смердюча, підмареник чіпкий, буркун лікарський
67	Столові буряки	бурякова нематода, личинки коваліків, лучний метелик	церкоспороз, борошніста роса, фомоз	дурман звичайний, гречка татарська, хвощ польовий
68	Ярий ячмінь	клоп-шкідлива черепашка, пильщик хлібний звичайний, хлібний жук-красун	тверда сажка, лінійна іржа, летюча сажка, фузаріоз колосу	суріпиця звичайна, берізка польова, пирій повзучий
69	Яблуна	яблунева горностаєва міль, американський білий метелик, золотогузка	парша, бактеріальний рак, плодова гниль	грицики звичайні, цикорій дикий, курячі очка польові
70	Цукрові буряки	звичайна бурякова блішка, лучний метелик, бурякова ґрунтова попелиця	буруватість листя, фомоз, іржа (і дек. липня; 20%).	берізка польова, мишій зелений, глуха кропива пурпурова, редька дика
71	Овес	смугаста хлібна блішка, клоп-шкідлива черепашка, пильщик хлібний звичайний	корончата іржа, летюча сажка, звичайна коренева гниль	шпергель звичайний, жабрій звичайний, щавель гороб'ячий
72	Конюшина	бульбочковий довгоносик, великий люцерновий довгоносик, люцерновий клоп	іржа, пероноспороз, рак	ромашка без'язичкова, мишій сизий, полин гіркий
73	Агрис	смородиновий бруньковий кліщ, західний травневий хрущ, павутинний кліщ	американська борошніста роса, антракноз, мозаїка	суріпиця звичайна, мишій сизий, гірчиця польова
74	Морква	личинки чорнишів, морквяна муха, морквяна листкова блішка	чорна гниль, фомоз, біла гниль	гірчак перцевий, шпергель звичайний, подорожник великий
75	Горох	горохова зернівка, бульбочковий довгоносик, бобова вогнівка	фузаріоз, аскохітоз темний, іржа	редька дика, мишій зелений, гірчак перцевий
76	Соя	чорний буряковий довгоносик, совка-гамма, горохова попелиця	фузаріоз, аскохітоз темний, аскохітоз блідий	гірчак перцевий, мишій сизий, гірчиця польова
77	Картопля	несправжні дротяники, колорадський жук, велика картопляна попелиця	чорна ніжка, макроспоріоз, парша звичайна	гірчак березковидний, блекота чорна, плоскуха звичайна
78	Картопля	західний травневий хрущ, колорадський жук, картопляна нематода	макроспоріоз, фітофтороз, ризоктоніоз	щиряця звичайна, берізка польова, мишій сизий
79	Пшениця яра	хлібна жужелиця, клоп-шкідлива черепашка, злакова попелиця	летюча сажка, снігова плісня, борошніста роса	волошка синя, зірочник середній, пирій повзучий
81	Соя	муха росткова, бульбочкові довгоносики, совка люцернова	фузаріоз, аскохітоз темний, антракноз	щиряця звичайна, гречка татарська, мишій зелений
82	Хміль	личинки травневого хруща, павутинний кліщ, стебловий кукурудзяний метелик	псевдопероноспороз, фузаріозна гниль,	пирій повзучий, щиряця звичайна, лобода біла
83	Кукурудза	озима совка, звичайна злакова попелиця, стебловий кукурудзяний метелик	гельмінтоспоріоз, летюча сажка, стеблові гнилі	лобода біла, мишій зелений, підмаренник чіпкий
84	Ріпак ярий	хрестоцвіті блішки, капустяна попелиця, білан ріпаковий	альтернаріоз, фомоз, несправжня борошніста роса	шпергель звичайний, мишій сизий, дурман звичайний
85	Соя	бобова вогнівка, горохова попелиця, ковалік смугастий	септоріоз, церкоспороз, біла гниль	лобода біла, мишій зелений, підмаренник чіпкий
86	Соняшник	соняшнікова вогнівка, чорний буряковий довгоносик, соняшниковий вусач	пероноспороз, сіра гниль, фомосис	щиряця звичайна, пирій повзучий, мишій зелений

87	Соя	довгоносик бульбочковий смугастий, совка бавовняна, сліпняк люцерновий звичайний	іржа, борошніста роса, аскохітоз блідий	зірочник середній, шпергель звичайний, мишій зелений
88	соя	совка-гамма, муха росткова, трипс тютюновий,	септоріоз, церкоспороз, фузаріоз	берізка польова, мишій сизий, гірчиця польова
89	Соняшник	лучний метелик, кукурудзяний мідляк, сірий буряковий довгоносик	біла гниль, альтернаріоз, фомоз	суріпиця звичайна, осот польовий, плоскуха звичайна
90	Ріпак ярий	капустяна попелиця, ріпаковий пильщик, хрестоцвітні блішки	чорна ніжка, пероноспороз, біла гниль	талабан польовий, жабрій звичайний, плоскуха звичайна
91	Ріпак ярий	синя блішка, весняна капустяна муха, капустяна міль	сіра гниль, борошніста роса, біла плямистість	грицики звичайні, мишій сизий, гірчиця польова
92	Цибуля	несправжні дротяники, цибулевий прихованохоботник, цибулева жужелиця	пероноспороз, кладоспоріоз, листя, гниль денця	зірочник середній, лобода біла, редька дика
93	Помідори	капустянка звичайна, колорадський жук, несправжні дротяники	фітофтороз, альтернаріоз, штрихуватість	лобода біла, талабан польовий, півняче просо
94	Огірки закритого ґрунту	білокрилка, павутинний кліщ, західний квітковий трипс	борошніста роса, кореневі гнилі, аскохітоз	
95	Огірки	росткова муха, тютюновий трипс, баштанна попелиця	бура плямистість, аскохітоз, альтернаріоз	пирій повзучий, лобода біла, зірочник середній
96	Солодкий перець	колорадський жук, бавовникова совка, капустянка звичайна	альтернаріоз, септоріоз, фітофтороз	метлог тонконогий, щирія звичайна, півняче просо,
97	Кабачки	динна муха, баштанне сонечко, баштанна попелиця	антракноз, борошніста роса, альтернаріоз	талабан, польовий, лобода біла, півняче просо
98	Дині	росткова муха, баштанна попелиця, динна муха	кореневі гнилі, пероноспороз, борошніста роса	метлог тонконогий, лобода біла, мишій зелений
99	Кавуни	баштанна попелиця, павутинний кліщ, несправжні дротяники	антракноз, кореневі гнилі, аскохітоз	плоскуха звичайна, щирія звичайна, суріпиця звичайна
100	Цукрова кукурудза	озима совка, попелиця кукурудзяна, справжні дротяники	пухирчаста сажка, гельмінтоспоріоз, вугільна гниль	берізка польова, пирій повзучий, гірчак перцевий,
101	Квасоля	зерноїд kwasoleвий, смугастий бульбочковий довгоносик, бобова вогнівка	антракноз, іржа, біла гниль	спориш звичайний, галінсога дрібноквіткава, дурман звичайний
102	Квасоля	гороховий комарик, щетинистий бульбочковий довгоносик, зерноїд kwasoleвий	звичайна мозаїка, антракноз, сіра гниль	шпергель звичайний, лобода біла, мишій зелений
103	Люцерна на насіння	коношинний довгоносик-насінеїд, люцерновий трипс, горохова попелиця	пероноспороз, іржа, бура плямистість	мишій зелений, гірчак перцевий, спориш звичайний
104	Люцерна на насіння	люцерновий клоп, люцерновий довгоносик великий, люцерновий насінеїд	борошніста роса, аскохітоз, іржа	редька дика, осот польовий, пирій повзучий
105	Пшениця яра	гессенська муха, остроголова елія, пшеничний трипс	тверда сажка, церкоспорильозна коренева гниль, снігова плісень	метлог звичайний, бромус житній, ромашка не пахуча
106	Пшениця озима	озима совка, шведська муха, злакова попелиця	летюча сажка, фузаріоз колосу, септоріоз	кучерявець софії, підмаренник чіпкий, зірочник середній
107	Жито озиме	жук кузька, клоп шкідлива черепашка, пшенична муха	тверда сажка, ринхоспоріоз, звичайна коренева гниль	бромус житній, шпергель звичайний, сокирки звичайні польові
108	Ячмінь озимий	гессенська муха, жук- красун, смугаста цикадка	летюча сажка, темно-бура плямистість, ринхоспоріоз	метлог звичайний, осот польовий, грицики звичайні
109	Ячмінь ярий	опоміза пшенична, п'явица червоногруда, смугаста хлібна блішка	сітчастий гельмінтоспоріоз, тверда сажка, стеблова іржа	курячі очка польові, волошка синя, талабан польовий
110	Тритикале яре	маврська черепашка, хлібна жужелиця, шведська муха	бура листкова іржа, борошніста роса, звичайна коренева гниль	злінка канадська, сокирки звичайні польові, брону житній
111	Гречка	попелиця велика злакова, блішка смугаста хлібна, совка гамма	фітофтороз, пероноспороз, аскохітоз	грицики звичайні, мишій сизий, гірчиця польова
112	Цукрові буряки	бурякова попелиця, звичайний буряковий довгоносик, бурякова міль	коренеїд, церкоспороз, фомоз	осот польовий, підмаренник чіпкий, плоскуха звичайна
113	Виноград	гронова листовійка, кліщ павутинний садовий, трипс виноградний	несправжня борошніста роса, фомопсис, оїдіум	мишій зелений, гірчак перцевий, пирій повзучий

V. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бондарева Л.М., Тимошук Т.М. Кліщі: частина I: навчальний посібник. Київ: НУБіП України, 2020. 383 с.
2. Гербициди та їх раціональне використання / Грицаєнко З.М., Ковальський Є.П., Бутило А.П., Недвига О.Є. Київ : Урожай, 1986. 392 с.
3. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [Електронний ресурс]. URL: <https://mepr.gov.ua/content/derzhavniy-reestr-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-do-vikoristannya-v-ukraini-dopovnennya-z-01012017-zgidno-vimog-postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini-vid-21112007--1328.html> ;
4. Державні санітарні правила авіаційного застосування пестицидів і агрохімікатів у народному господарстві України. [Електронний ресурс]. URL: <https://mozdocs.kiev.ua/view.php?id=4155> ;
5. Довідник із захисту рослин / за ред. М.П. Лісового. Київ : Урожай, 1999. 742 с.
6. Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів: навчальн. посібн. Білик М.О., та ін. ; за ред. В.К. Пантелєєва. Харків : Еспада, 2005. 672 с.
7. Захист рослин. Терміни і поняття : навч. посібн. / Ж. П. Шевченко та ін.; За ред. Ж. П. Шевченко, І. І. Мостов'як. Умань : Сочінський М. М., 2019. 408 с.
8. Іващенко О.О., Іващенко О.О. Загальна гербологія : монографія. Київ : Фенікс, 2019. 752 с.
9. Інструкція щодо попередження та ліквідації хвороб і отруень бджіл. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0131-01#Text> ;
10. Косолап М. П. Гербологія : навч. посіб. Київ : «Арістей», 2004. 364 с.
11. Лаврененко С.О., Мринський І.М. Шкідники та хвороби однорічних бобових культур: навчальний посібник ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020, 324 с.
12. Лапа О.М., Дрозда В.Ф. В.Ф., Гоголев А.У. Сучасні технології вирощування і захисту овочевих культур. Київ: Світ, 2004. 111 с.
13. Марютін Ф.М., Пантелєєв В.К., Білик М.О. Фітопатологія: навчальн. посібн. ; За ред. Ф.К. Марютіна. Харків: Еспада, 2008. –552 с.
14. Машина для хімічного захисту рослин: посібник ; За ред.. В. І. Кравчука, Д. Г. Войтюка. Дослідницьке : УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого, 2010, 184 с.
15. Методика розробки та норми виробітку палива на внесення добрив, хімічний захист сільськогосподарських культур (Нова техніка). Київ: Центр «Агропром праця», 2001. 176 с.
16. Міжнародна конвенція про захист рослин : затв. 29 сесією Конф. ФАО 1997 р., приєдн. України 31.01.2006 р. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_805#Text.

17. Міжнародні стандарти з фітосанітарних заходів МСФЗ №1. Фітосанітарні принципи карантину та захисту рослин і застосування фітосанітарних заходів у міжнародній торгівлі / ФАО, Секретаріат Міжнар. конвенції із захисту рослин. Рим, 2006. URL: <http://www.fitolab.volyn.ua/images/mz.pdf>.

18. Морфологія, біологія багатокісточних шкідників та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування : навчальн. посібник / І.М.Мринський, В.В. Урсал та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, 90 с.

19. Морфологія, біологія шкідників бобових культур та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування : навчальн. посібник / І.М.Мринський, В.В. Урсал та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, 92 с.

20. Морфологія, біологія шкідників зернових культур та заходи боротьби з ними в адаптивних технологіях вирощування : навчальн. посібник / І.М.Мринський, В.В. Урсал та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018, 96 с.

21. Морфологія, біологія шкідників овочевих культур та заходи боротьби з ними: навчальн. посібник / І.М.Мринський, В.В. Урсал та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2019, 332 с.

22. Основи екологічно безпечного застосування пестицидів у інтегрованих системах захисту с.-г. культур від шкідливих організмів агробіоценозів Дереча О.А., Ключевич М.М., Бакалова А.В., Грицюк Т.М., Плотницька Н.М., Тимошук Т. М. Житомир: ЖНАЕУ, 2018, 232 с.

23. Патица В.П., Тараріко О. Г. Агроекологічний моніторинг та паспортизація сільськогосподарських земель. Київ : Фітосоціоцентр, 2002. 296 с.

24. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні на 2020 рік. Київ : Юнівест Медіа, 2020. 1038 с.

25. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. Київ: Аграрна освіта, 2000. 415 с.

26. Пестициди і технічні засоби їх застосування: навч. посібник / Євтушенко М. Д. та ін. Харків, 2001. 347 с.

27. Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення : Закон України від 14.01.2021 р. № 4004-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>

28. Про захист рослин : Закон України від від 05.04.2015 р. № 180-ХІV. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14#Text>

29. Про пестициди і агрохімікати : Закон України від 05.04.2015 р № 124-ІХ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/86/95-%D0%B2%D1%80#Text>

30. Секун М. П. та ін. Довідник із пестицидів. Київ : Колообіг, 2007. 360 с

31. Сільськогосподарська ентомологія : підруч. / М. Б.Рубан, Я. М. Гадзало ; за ред. Рубана М. Б. Київ : Арістей, 2008. 520 с.
32. Стратегія і тактика захисту рослин. Т.1 . Стратегія; під ред. В.П. Федоренка. Київ: Альфа-стевія, 2012. 200 с.
33. Сучасні екологічно чисті технології знезараження непридатних пестицидів. Монографія / Петрук В. Г та ін. ; за ред. В.Г. Петрука. Вінниця: Універсум-Вінниця, 2003. 254 с.
34. Транспортування, зберігання та застосування пестицидів у народному господарстві Державні санітарні правила ДСП 8.8.1.2.001-98 [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0001282-98#Text> ;
35. Туренко В.П., Білик М.О., Мартиненко В.І. Агрофармакологія: підручник ; за ред. д.-ра с.-г. наук, проф. В.П. Туренка. Харків : Майдан, 2020. 399 с.
36. Угода про заснування Світової організації торгівлі. Дод. 1 А. Угода про застосування санітарних і фітосанітарних заходів : затв. 15.04.1994., приєдн. України 16.05.2008 / СОТ. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/981_006#Text.
37. Федоренко В.П., Покозій Й.Т. Круть М.В. Шкідники сільськогосподарських культур. Ніжин: Аспект-Поліграф, 2004. 355с.
38. Фенологічні спостереження за розвитком шкідників : навчальн. посібник / І.М.Мринський ; за ред. І.М. Мринського. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2020, 168 с.
39. Фітофармакологічний довідник / Євтушенко М. Д. та ін. Харків, 2000. 512 с.
40. Фітофармакологія: підручник / Євтушенко М.Д. та ін. ; за ред. М.Д. Євтушенка, Ф.М. Марютіна. Київ : Вища освіта, 2004. 432 с.
41. Хоменко І.І., Хоменко І.І., Атлас шкідників плодових і ягідних культур. Херсон : Айлант., 2010, 212 с.
42. Цифрові технології у рослинництві : Монографія / О. Л. Зозуля, Л.М.Михальська, О.Л.Ковель, В.В.Швартау. Київ : Інтерконтиненталь Україна, 2020. 72 с.
43. Шкідники винограду : навчальний посібник / Мринський І.М., Воєводін В.В.; за ред. І.М. Мринського. Київ : Прин-Медіа, 2020, 520 с.
44. Шкідники овочевих культур: навчальний посібник / Мринський І.М., Урсал В.В. та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Київ, 2018, 432 с.
45. Шкідники плодових культур : навчальний посібник / Мринський І.М., Урсал В.В. та ін. ; за ред. І.М. Мринського. Київ : Інтерконтиненталь 2019, 728 с.
46. Шкідники ягідних культур : навчальний посібник / Мринський І. М. , Урсал В. В. , Тимощук Т. М. та ін. Київ : Інтерконтиненталь, 2018, 352 с.

Інформаційні ресурси

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо):

– бібліотеки Поліського національного університету <http://lib.znau.edu.ua/jirbis2/> ;
<http://lib.znau.edu.ua/jirbis2/> ;

– Житомирської обласної універсальної наукової бібліотеки ім. Олега Ольжича (<http://www.lib.zt.ua/>, 10014, м. Житомир, Новий бульвар, (0412) 37-84-33);

– Національної бібліотеки України ім. В.І. Вернадського (http://irbis-nbuv.gov.ua/irbis_nbuv.html , Київ, просп. 40-річчя Жовтня, 3 +380 (44) 525-81-04) та інших бібліотек.

2. Інституційний репозитарій Поліського університету (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, патенти, комп'ютерні програми, статистичні матеріали, навчальні об'єкти, наукові звіти) <http://ir.znau.edu.ua/community-list> .

4. Ресурси мережі Інтернет:

- Законодавство України: <http://zakon2.rada.gov.ua/>;
- Сервер Верховної Ради України: www.rada.gov.ua/ ;
- Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України

<https://mepr.gov.ua/timeline/Pesticidi-ta-agrohimikati.html> ;

- Електронна енциклопедиція сільського господарства:

<http://www.agroscience.com.ua/>;

- Офіційний сайт компанії «Сингента»: <https://www.syngenta.ua/products/search/crop-protection> <https://www.syngenta.ua/> ;

- Офіційний сайт компанії «Байєр»: <https://www.cropscience.bayer.ua/> ;

- Офіційний сайт компанії «Дюпон»: <http://www2.dupont.com/>;

- Офіційний сайт компанії «БАСФ Т.О.В.»: <https://www.agro.basf.ua/uk/Products/> ;

- Офіційний сайт компанії «Август Україна»: <http://ua.avgust.com/> ;

- Інформаційний портал аграрія GROWEX:

<https://www.youtube.com/c/GROWEX/videos>

- Журнал «Пропозиція»: <http://www.propozitsiya.com/> ;

- Журнал «Агробізнес сьогодні»: <http://agro-business.com.ua/> ;

- Головний сайт для агрономів: <https://superagronom.com/blog/539-efektivnist-gerbitsidiv-v-umovah-posuhi-kanadskiy-dosvid>

VI. ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги:	Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія: підруч. Київ : Аграрна освіта, 2000. 415 с.
Один автор	Кулешов А.В., Білик М.О. Фітосанітарний моніторинг і прогноз: навч. посібн. Харків: Еспада, 2008. 512 с.
Два автори	Марютін Ф.М., Пантелєєв В.К., Білик М.О. Фітопатологія: навчальн. посіб. Харків: Еспада, 2008. 552 с.
Три автори	Основи біологічного захисту рослин / Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С., Дегтярьов Б.Г. Київ : Урожай, 1990. 272 с.
Чотири автори	Захист злакових і бобових культур від шкідників, хвороб і бур'янів: навчальн. посібн. / М.О.Білик та ін. за ред. В.К. Пантелєєва. Харків Еспада, 2005. 672 с.
П'ять і більше	Шкідники овочевих культур: навчальний посібник / за ред. І. М. Мринського. Київ : 2018, 432 с.
За редакцією	Скидан О. В., Тимощук Т. М. Сучасні підходи до зменшення загроз національній безпеці України у сфері захисту і карантину рослин. Сучасні аспекти вирішення проблем у захисті і карантині рослин : матеріали наук.-практ. конф. ЗВО і фахівців у сфері захисту і карантину рослин. Житомир : Поліський національний університет. 2021. С. 8–10.
Тези доповідей конференцій	Тимощук Т. М. , Котельницька Г. М., Гурманчук О. В., Серба І. В., Юрчик Р. В., Шульга О. В. Контроль збудників фузаріозу колосу пшениці озимої за використання сучасних фунгіцидів <i>Наукові горизонти. Scientific Horizons</i> . 2020. №8(93). С. 112–118.
Статті з продовжуючи та періодичних видань	Про захист рослин : Закон України від від 05.04.2015 р. № 180-XIV. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14#Text
Законодавчі документи	

ДОДАТКИ

Додаток 1.

Титульна сторінка

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛІСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Агрономічний факультет

Кафедра захисту рослин

КУРСОВА РОБОТА

з дисципліни

“Хімічний захист рослин з основами агротоксикології”

на тему:

**“ЗАСТОСУВАННЯ ПЕСТИЦИДІВ В ЕКОЛОГІЧНО
ОРІЄНТОВАНІЙ ТЕХНОЛОГІЇ ЗАХИСТУ**

ВІД ШКІДЛИВИХ ОРГАНІЗМІВ”

_____ (назва культури)

Виконавець: студент (ка)

___ курсу ___ групи

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

спеціальності _____

(шифр, назва)

Захист відбувся _____

(дата)

Оцінка _____

Викладач _____

ЖИТОМИР – 20 ____

Додаток 2.

Індивідуальне завдання

Номер завдання _____

Сільськогосподарська рослина, що захищається від шкідливих організмів (згідно індивідуального завдання) _____

Шкідники: 1. _____
2. _____
3. _____

Хвороби: 1. _____
2. _____
3. _____

Бур'яни:
1. _____
2. _____
3. _____

Географічна зона України, де розташоване сільськогосподарське підприємство _____.

Площа, на якій вирощується сільськогосподарська рослина _____ га.

Площа території сільськогосподарського підприємства _____ га.

Підпис викладача _____

Додаток 3.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. Характеристика шкідливих організмів поширених у агроценозі _____.
(назва культури)

РОЗДІЛ 2. Застосування пестицидів у технології захисту сільськогосподарської культури від шкідливих організмів

2.1. Критерії застосування пестицидів у екологічно орієнтованих технологіях захисту рослин від шкідливих організмів

2.2. Обґрунтування вибору хімічних засобів захисту рослин.

2.3. План застосування пестицидів в екологічно орієнтованій технології захисту сільськогосподарської культури від шкідливих організмів.

2.4. Потреба сільськогосподарського підприємства у хімічних засобах захисту рослин від шкідливих організмів.

2.5. Оптимізація механізованих робіт щодо застосування хімічних засобів захисту рослин від шкідливих організмів.

РОЗДІЛ 3. Екологічна оцінка ризику використання пестицидів в агроecosystemі.

РОЗДІЛ 4. Заходи щодо охорони навколишнього середовища від забруднення пестицидами.

РОЗДІЛ 5. Охорона праці та заходи безпеки під час роботи із пестицидами.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

ДОДАТКИ

Додаток 4.

ЕКОНОМІЧНІ ПОРОГИ ШКІДЛИВОСТІ, за яких рекомендується проводити хімічну обробку посівів сільськогосподарських рослин проти шкідників

Назва шкідника	Культура, фаза розвитку	Економічний поріг шкідливості (ЕПШ)
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
<i>1. Багатоїдні шкідники</i>		
Озима та інші підгризаючі совки	Озимі зернові – Сходи – кущіння	2–3 екз./м ² на пшениці, 5–8 екз./м ² на житі
	Цукровий буряк – від сходів до змикання листків в рядках	1–2 гусениці на рослині або 15% пошкоджених рослин
	Картопля – сходи	5–8 гусениць на 1 м ²
	Озима пшениця – від сходів до кушення	2–3 гусениці на 1 м ²
	Кукурудза – сходи	0,5–2 гусениці на 1 м ² , або 2–3% пошкоджених рослин
	Капуста – висадка розсади	0,5–2 гусениці на 1 м ²
	Льон – червень– II дек. Липня	5-10 личинок / 1 м ²
	Флодові культури – II дек. Червня–II дек. Липня, серпень–вересень	5-8 личинок / 1 м ² в прикореневій зоні рослин
Капустяна та інші листогризучі совки	Цукровий буряк – протягом усього сезону	1–2 гусениці на рослині або 5–10 гусениць на м ²
	Рання капуста – початок утворення качана	5 гусениць на рослину при 5 заселених рослин
Совка С-чорна	Багаторічні трави – усі фази	5 і більше гусениць на м ²
Західний травневий хрущ	Зернові культури – перед посівом	5-8 личинок / 1 м ²
	Картопля – до посадки	Більше 1 личинки / 1 м ²
	Буряки – змикання листків у міжряддях	1,5-3 личинки / 1 м ²
	Хміль – травень–вересень	4-6 личинок / 1 м ²
Стебловий кукурудзяний метелик	Кукурудза – 6–8 листків і після викидання волоті	1–2 гусениці на рослину або 18% рослин з кладками яєць
Справжні та несправжні дротяники	Зернові – перед посівом	5–10 личинок / м ²
	Зернобобові культури – до посіву	5-7 лич. / м ² (Полісся), 3-5 лич. / м ² (Лісостеп)
	Цукровий буряк – передпосівна обробка насіння	3–10 личинок на м ²
	Картопля – до посадки	5 личинок на 1 м ²
	Льон – перед посівом	5-10 личинок / 1 м ²
	Хміль – травень–вересень	5-8 личинок / 1 м ²
	Овочеві – до посадки	3-5 личинок / 1 м
	Флодові культури – протягом вегетації	10-12 личинок / 1 м ² в прикореневій зоні рослин
Мишоподібні гризуни	Зернові культури: 1) ести кущіння – протягом зими 2) Сходи-кущіння	1)3-5 колоній / 1 га і більше 2) 3-5 колоній / 1 га і більше
	Багаторічні бобові трави – осінь–зимовий період	Більше 5 колоній, або 50 жилих нір/га
<i>Озимі зернові культури</i>		
Хлібна жужелиця	Сходи	1–2 личинки/м ²
	Кущіння (осінь, весна)	3–4 лич./м ² або ушкоджено 2% рослин
	Налив – воскова стиглість зерна	3–5 жуків/м ²
Цикадки	Сходи–3-й листок (осінь)	40 екз./м ² або 150 особин на 100 помахів сачком
	Колосіння – молочна стиглість	100 екз./5 помахів сачком або 200–300 личинок/м ² .
Злакові мухи	Сходи – кущіння	30–40 мух на 100 помахів сачка або 6–10% ушкоджених стебел
Злакові попелиці	Сходи – кущіння	100–150 екз./м ² або 2–3 особини на 1 рослину
	Вихід у трубку	10 екз./стебло за 50%заселеності рослин
	Кінець цвітіння	5–6 особин на стебло, або 500 екз. на 100 помахів сачком
	Формування – молочна стиглість	20–30 особин на стебло
Пшеничний трипс	Вихід в трубку - колосіння	50–100 екз. на 100 помахів сачка або 8–10-імаго./колос

	Вихід в трубку - колосіння	20–30 екз./колос – личинки
Клоп-шкідлива черепашка	Кущіння – вихід трубку	2–4 клопи/м ² , за посухи – 1 екз./м ²
	Формування — молочна стиглість зерна	>2 лич./м у посівах сильних і цінних сортів пшениці; 4–6 лич./м ² на решті посівів
Гесенська муха	Сходи – кушення (осінь)	30-50 імаго / 100 помахів сачком або 5–10% пошкоджених стебел на початку кущіння
Вівсяна шведська муха	Сходи – кушення	40–20 мух на 100 помахів сачком або 10–15 житгездатних пупаріїв на 1 м ²
Злакова листовійка	Вихід у трубку	50 гус./м ² за теплої сухої весни і 100–150 – за помірно вологої і теплої
Пильщик хлібний звичайний	Вихід в трубку – колосіння	40–50 імаго на 100 помахів сачком; 4 імаго/м ² або 32 личинки/м ²
Хлібні жуки (кузька, хрестоносець, красун)	Цвітіння – початок молочної стиглості	1) 3-4 екз./м ² – імаго
П'явиці	Кушення – вихід в трубку	15-20 імаго/м ²
	Колосіння – цвітіння	0,5–1,0 личинок/стебло або за ушкодження 8–10% листової поверхні
Смугаста хлібна блішка	Сходи – кущіння	30 імаго / 100 помахів сачком, або 10% ушкоджених рослин
Звичайна зернова совка	Налив зерна	20 гусениць на 100 колосів
Дротяники та несправжні дротяники	Перед сівбою	5–8 екз./ м ²
Озима та інші підгризаючі совки	Озимі зернові – Сходи – кущіння	2–3 екз./м ² на пшениці, 5–8 екз./м ² на житі
Нестадні саранові	Сходи – колосіння (весна)	5–10 екз./м ²
Мишоподібні гризуни	Кущіння (осінь, весна)	3–5 жилих колоній на 1 га або 50–100 жилих нір на 1 га
Ховрахи	Кущіння (весна)	5 жилих нір на 1 га
Ярі зернові колосові культури		
Хлібна смугаста блішка	Сходи – кущіння	6–8 жуків/м ² або 300 екз. на 100 помахів сачком
Велика стеблова блішка	Кущіння – вихід в трубку	30 жуків на 100 помахів сачка, 6–8 лич./м ² або 10% ушкоджених стебел
Злакові попелиці	Сходи – кущіння	100–150 особин/м ²
	Вихід в трубку, колосіння, налив зерна	10–15 екз./стебло
Злакові мухи	Сходи – 3-й листок	40–50 екз. на 100 помахів сачка
Шкідлива черепашка	Кущіння – вихід у трубку	1–2 екз./м ² на пшениці; 0,5 екз./м ² за посухи 3–4 екз./м ² на ячмені
П'явиці	Кущіння – вихід у трубку	10–15 екз./м ² – імаго
	Кущіння – вихід у трубку	150–200 екз./м ² – личинки
Хлібні жуки	Колосіння – молочно-воскова стиглість	3–4 екз./м ² – імаго
Мишоподібні гризуни	Сходи – кущіння	50 жилих нір на 1 га
Кукурудза на зерно і силос		
Грунтові шкідники (дротяники, несправжні дротяники, личинки хрущів)	Перед сівбою	3–5 екз./м ²
Озима та інші підгризаючі совки	Сходи – 3–4 справжніх листки	2–3 гусениці/м ² або 4–6% ушкоджених рослин
Лучний метелик	Сходи – 5–6 листків	5–10 гусениць/м ²
	Викидання волоті	15–20 гусениць/м ²
Стебловий кукурудзяний метелик	3 листки – стеблуння	20 імаго/феромонну пастку (або коритце)
	Викидання волоті – воскова стиглість	18% рослин з яйцекладками або 6–8% рослин з гусеницями, 1–2 гусениці на рослину
	Після збирання врожаю	15% заселено рослин

Шведська муха	2–3 листки	30 імаго/100 помахів сачком або 1–2 личинки на рослину за заселення 15–20% рослин
Смугаста хлібна блішка	Викидання волоті – воскова стиглість	10–15 екз./рослину
Попелиця	Викидання волоті – воскова стиглість	20% заселено рослин
Чорний довгоносик	Сходи	2–3 жуки/м ²
Чорниші	Сходи	2–3 жуки/м ²
Південний сірий довгоносик	Сходи	2–3 жуки/м ²
	2–3 листки	3–4 жуки/м ²
Західний кукурудзяний жук	3 листки – стеблуння	2–8 личинок на рослину
	Викидання волоті – воскова стиглість	0,5 імаго/рослину за заселення 1% рослин
Горох, соя		
Булбочкові довгоносики	Сходи – 2–3 справжніх листки	10–15 жуків/м ²
Горохова попелиця	Початок бутонізації – масове цвітіння	30–50 екз./10 помахів сачком або 20% заселених рослин
Гороховий трипс	Цвітіння	1 імаго на 2 квітці або 2 личинки на 1 квітці
Гороховий зерноїд	Бутонізація – початок цвітіння	2–3 імаго/10 помахів сачком або 60 яєць/м ²
	Після збирання врожаю	> 10 екз./кг зерна
Горохова плодожерка	Цвітіння	40 метеликів на 1 ловче коритце за ніч;
	Формування бобів	25–30 яєць/м ² або 10% заселених бобів
Капустяна совка	Через 2–3 тижні після масового льоту метеликів	15–20 гусениць/100 рослин
Люцернова совка	Стеблуння	8–10 гусениць/м ²
	Після цвітіння	3–5 гусениць/м ²
Сосва плодожерка	Після цвітіння	2–3 яєць на рослину або 5% заселених рослин
Клопи	Протягом вегетації	0,5 екз./рослину
Цукровий буряк (кормовий, столовий)		
Озима та інші підгризаючі совки	Сходи – змикання рядків	1–2 гус./м ² або 15% ушкоджених рослин; 20–30 екз./феромонну пастку (коритце з шумуючою мелясою)
Листогризуці совки	Змикання листків у рядках	2–3 личинок/м ² 20–30 екз./феромонну пастку (коритце з шумуючою мелясою)
Дротяники та несправжні дротяники	Перед посівом	1,5–2 екз./м ²
Лучний метелик	2–10 справжніх листків	4–5 гусениць/м ²
	Друга половина вегетації (ріст кореня)	15–20 гусениць/м ²
Личинки хрущів	Перед посівом	2,5–3,5 екз./м ²
Звичайний буряковий довгоносик	Сходи – змикання рядків	0,2–0,3 екз./м ² (за точного висіву), 2–4 екз./м ² (при звичайного висіву) – жуки
Бурякова мінуюча муха	Сім'ядолі – 1 пара справжніх листків	4–8 яєць/рослину
	2 пари листків	10–14 яєць/рослину
	3 пари листків	10–20 яєць/рослину або 2–5 личинок/рослину
Бурякова щитоноска	2–4 пари справжніх листків	0,7–1,2 екз./м ² ; 2–3 екз./м ² за сприятливих для рослин погодних умов
Бурякові блішки	Сходи	3–7 екз./м ² за точного висіву і сухій прохолодній весні; більше 10 жуків за густоти 25–30 рослин/м ² і вологій теплій весні
Бурякова крихітка	До появи сходів	300 екз./м ² – жуки
	Сім'ядольні листки	6 екз./рослину – жуки
	2 справжніх листки	10–12 екз./рослину – жуки
	4 справжніх листки	18–20 екз./рослину – жуки
Піщаний мідляк	Сходи	2–3 екз./м ² – жуки
Листогризуці совки	Протягом вегетації	2–3 екз./м ² (I генерація)
		5–6 екз./рослину (II генер.) або 25%

		ушкодженої листової поверхні
Буряковий клоп	Після змикання рядків	10–15 екз./рослину; на висадках 5–10 екз./рослину
Польовий клоп	Після змикання рядків	10–15 екз./рослину; на висадках 5–10 екз./рослину
Великий люцерновий клоп	Сходи	2–3 екз./м ²
Бурякова коренева попелиця	Липень – серпень	5% заселених рослин
Бурякова листкова попелиця	Протягом вегетації	Заселено рослин: у травні – 5%, червні – 10%, липні – 15%
Бурякова мінуоча міль	6 – 8 листків	0,5 гус./рослину
	Формування коренеплоду	0,8–1 гус./рослину
	Початок відмирання листків	2 гус./рослину.
Бурякова нематода	Сходи – технічна стиглість	200 личинок/100 г. ґрунту
Соняшник		
Дротяники та несправжні дротяники	Перед посівом	3–5 екз./м ²
Лучний метелик	Впродовж вегетації культури	8–10 гусениць/м ² – (I покоління), 20 гус./м – (II покоління)
Довгоносики, піщаний мідяк	Сходи – I пара справжніх листків	>2 жуки/м ²
Соняшникова попелиця	Впродовж вегетації	20% заселених рослин
Насіннева люцерна		
Бульбочкові довгоносики	Сходи, відростання	5–8 екз./м ² або ушкоджено 10–15% листя
Листковий люцерновий довгоносик	Стеблуння, бутонізація	5–8 жуків або 20–30 личинок на 100 помахів сачка, або 3–8 жуків/м ²
Жовтий люцерновий насінєд	Стеблуння – бутонізація	15–20 жуків на 100 помахів сачка або 5–8 жуків/м ²
Люцерновий клоп	Відростання – бутонізація	30–50 екз. на 100 помахів сачком
Клопи сліпняки	Відростання – бутонізація	10–15 екз. на 100 помахів сачком
Клопи лігуси	Бутонізація – цвітіння	15 екз./м ² або 50 екз. на 100 помахів сачка
Люцернова товстоніжка	Початок плодоутворення	20–25 екз. на 100 помахів сачка
Листогризучі совки	Стеблуння – бутонізація	5–10 гусениць/м ²
Великий люцерновий довгоносик	Відростання	1 екз./м ² або 100 жуків на 100 помахів сачком, або ушкоджено 25% рослин
Озима совка	Відростання	3–8 гус./м ² або 15% ушкоджених рослин
Люцернова совка	Стеблуння і далі	8–10 гусениць/м ²
Совка–гамма	Бутонізація	5 гусениць/м ²
Люцернова квіткова галиця	Бутонізація	10 екз./м ² , або на 10 помахів сачком
Попелиці	Початок плодоутворення	500–600 екз. на 100 помахів сачком
Лучний метелик	Впродовж періоду вегетації	10 гусениць/м ² (I покоління), 20 гусениць/м ² (II покоління)
Конюшина		
Конюшиніві довгоносики	Бутонізація – цвітіння	15–25 жуків/м ² або 10–20 жуків/10 помахів сачком; 1 личинка/суцвіття
Бульбочкові довгоносики	Сходи – відростання	5–10 жуків/м ² , або 10–15% ушкоджених листків
Ріпак		
Ріпаківі блішки	Сходи (відростання)	1–3 жуки/м ² ; 5 личинок/рослину-
Ріпаківий квіткоїд	Сходи (відростання)	6–10 жуків/рослину
Насіннєвий прихованохоботник	Сходи (відростання)	0,5–1 жук/рослину.
Капустяна попелиця	Упродовж вегетації	10% заселених рослин
Ріпаківий пильщик	Сходи і пізніше	2 личинки/м ² , або 2 ушкоджені рослини/м ²
Картопля		
Колорадський жук	Сходи	5–10% заселених жуками кущів
	Бутонізація – початок цвітіння (за масової появи личинок I та II віків)	10–15 личинок/1 куц у теплі роки, 15–20 личинок/1 куц – у вологі роки за 8–10% заселених кущів
Озима совка	Сходи	8 гусениць/рослину, 5–10 гусениць/м ² або ушкоджено 10–15% кущів
Дротяники, несправжні дротяники	До сходів	5 личинок/м ²
28-крапкове сонечко	Сходи	1 жук/рослину
	Цвітіння	3–8 личинок/рослину за заселення 10–15% рослин

Хрущі	До посадки	3–5 личинок/м ²
Велика картопляна попелиця	II декада травня	заселено 5–10% рослин
	червень	заселено 10–15% рослин
	липень	заселено 15–20% рослин
Картопляна совка	Перед змиканням бадилля	5–10 личинок / 1 м ²
Картопляна міль	Протягом вегетації	За появи
Медведка звичайна	До посадки	Більше 1 особини / 1 м ²
Капуста		
Хрестоцвіті блішки	Розсада	3–5 жуків/рослину за заселення 5–10% рослин
	Листкова мутовка	10 жуків/рослину за заселення 25% рослин
Капустяні мухи	Листкова розетка	6–10 яєць або 5–6 личинок на рослину за заселення 5–10% рослин
	Початок утворення головки	7–8 личинок/рослину
Капустяний і ріпний білани	Листкова розетка	3–5 гусениць/рослину або заселення гусеницями 10% рослин
Капустяна совка	Листкова розетка	1–2 гусениці/рослину за заселення 2–5% рослин
	Формування головки	5 гусениць/рослину за заселення 6–8% рослин. Відловлювання 9–13 самців на 1 феромонну пастку за 5 дб
Капустяна міль	Листкова розетка	2–5 гусениць/рослину за заселення 10% рослин
	Формування головки	5–10 гусениць/рослину за заселення 10–25% рослин
Капустяна попелиця	Початок формування головки	5–10% заселених рослин
Хрестоцвіті клопи	Початок формування головки	2–3 клопи/рослину
Ріпаковий пильщик	Формування головки	5–7 личинок/рослину за заселення 10–12% рослин
Стебловий капустяний прихованохоботник	Після висадки розсади	1 жук або 3 личинки на рослину за 10% заселених рослин
Озима совка	Після висадки розсади	0,5–1 гусениць/м ²
Медведка звичайна	Протягом вегетації	0,1 особини/1 м ²
Справжні та несправжні дротяники	До посадки	3–5 личинок /1 м ²
Цибуля		
Цибулева муха	Формування цибулини	3–4 яєць/рослину за заселення 10% рослин
Цибулевий прихованохоботник	Ріст листків	5–10 личинок/рослину; 2–4 жуки/м ²
Морква		
Морквяна муха	Початок вегетації	1 яйцекладка/20 рослин
Огірки		
Тютюновий трипс	Впродовж вегетації	11 екз./листок
Баштанна попелиця	Перша половина вегетації	7–15% заселених рослин
	Друга половина вегетації	25–30% заселених рослин
Павутинний кліщ	В період вегетації	5% заселених рослин
	В період вегетації (закритий ґрунт)	1–1,5 бала заселення листя; 15% заселених листків
Теплична білокрилка	В період вегетації (закритий ґрунт)	40 особин/лист
Помідори		
Бавовникова совка	1-е покоління	15–20 яєць на 100 рослин
	2-е покоління	40–90 яєць на 100 рослин
Дротяники, несправжні дротяники	До висадки розсади	5 личинок/м ²
Павутинний кліщ	В період вегетації	5% заселених рослин
	В період вегетації (закритий ґрунт)	1–1,5 бала заселення листя; 15% заселених листків
Теплична білокрилка	В період вегетації (закритий ґрунт)	10 особин/лист
Перець		
Попелиці	В період вегетації	2–5% заселених рослин
Яблуня		
Яблунева плодожерка	До розпускання бруньок	10–15 гусениць на 1 м ловильного пояса
	Ріст та досягання плодів	2–5 яєць на 100 плодів або 1–3% ушкоджених плодів
	Перше покоління	Відловлювання 3–5 самців на

		феромонну пастку за тиждень
	Друге покоління	Відловлювання 2–3 самців на феромонну пастку за тиждень
Плодові кліщі	До розпускання бруньок	50–100 яєць на 10 см гілки або 10–15 яєць на 1 плодушку
	Після розпускання бруньок до початку росту плодів	3–5 кліщів/листок
	Після початку росту плодів до збирання врожаю	5–7 кліщів/листок
Яблунева медяниця	До розпускання бруньок	10–25 яєць на 10 см гілки або 5–10 яєць/плодушку
	Рожевий бутон	5–8 личинок/розетку
Казарка	Від розпускання бруньок до цвітіння	7–9 жуків/дерево (струшування)
Букарка	Від розпускання бруньок до цвітіння	30–40 жуків/дерево (струшування)
Сірий бруньковий довгоносик	Розпускання бруньок (зелений конус)	15–20 жуків на 1 м ловильного пояса або 3–5 жуків на 1 м гілок
Яблуневий квіткоїд	До початку сокоруху	15–20 жуків на 1 м ловильного пояса
	Розпускання бруньок	30–40 жуків/дерево (струшування); 10–15 ушкоджених бруньок із 100 оглянутих
Зелена яблунева попелиця	До розпускання бруньок	4–8 яєць на 10 см гілки
	Протягом вегетації	10–15% заселених листків
Сіра яблунева попелиця	Розпускання бруньок – цвітіння	5–10% заселених квіткових розеток
	Після цвітіння	5 колоній/100 листків
Непарний шовкопряд, кільчастий шовкопряд	До розпускання бруньок	0,5–2 яйцекладки на дерево
	Після розпускання бруньок	10–15% ушкоджених листків
Моновольтинні види листовійок: розанова, глодова, строкато-золотиста Полівольтинні види листовійок: сітчаста, смородинова	До розпускання бруньок	3–5 кладок яєць/дерево
	До початку цвітіння	0,5–3 гусениці/м гілки; 10–15% ушкоджених листків
	До початку цвітіння	1% ушкоджених розеток; 4–10 гусениць/100 розеток
	Цвітіння	2 гусениці/100 зав'язей; 3% ушкоджених зав'язей
Брунькова листовійка	Зелений конус	5–8% ушкоджених бруньок; 3 гусениць/погонний м гілки
	Формування бутонів	15 гус/100 розеток.
Плодова міль-листовійка	Через 2–3 тижні після цвітіння і далі	8 гус/100 листків; 4–6 ушкоджених розеток
Каліфорнійська щитівка	До розпускання бруньок	2–3 бали заселення дерев; 0,5 личинок/погонний м гілки
	Ріст плодів	2–3% заселених плодів
Комоподібна щитівка	До розпускання бруньок	3–5 щитків/10 см гілки; 20 личинок /погонний м гілки
	Початок вегетації	5 личинок/см скелетних гілок
Яблунева міль	До цвітіння	0,5–1 щиток на 1 м гілки
	Після цвітіння	1–2 гнізда гусениць/дерево
Мінуючі молі	Після цвітіння	0,5–1 міна/листок
	Середина літа	1–3 міни/листок
Яблуневий пильщик	Кінець цвітіння	2–4% ушкоджених зав'язей
Зимовий п'ядун	До розпускання бруньок	5–9 гусениць на 1 м гілки або 5–40% ушкоджених бруньок
	Перед цвітінням	7–10 гусениць на 1 м гілки або 1–3 гусениці на 100 суцвіть
	Після цвітіння	10–15 гусениць на 100 гілок (струшування) або 12–15 ушкоджених зав'язей на 100 розеток
Білан жилкуватий, золотогуз	До розпускання бруньок	1 гніздо/2–3 м крони
	Після розпускання бруньок	10–15% ушкоджених листків
Дротяники, несправжні дротяники	Протягом вегетації	10–12 личинок / 1 м ² в прикореневій зоні рослин
Груша		
Грушевий плодовий пильщик	Після цвітіння	3–5 яєць/100 листків; 3–4% заселено зав'язі
Східна плодожерка	Ріст плодів	1 самець/феромонну пастку за 5 діб
Грушева листоблішка	Відокремлення бутонів	10 колоній на 100 гілок
Попелиці	Відокремлення бутонів	10 колоній/100 листків; 5 колоній/100 квіткових розеток
Грушевий клоп	Після цвітіння	200 личинок/100 листків

	Ріст плодів	300 личинок/100 листків
Вишня, черешня		
Вишневий трубокруг	Кінець цвітіння	8 жуків/10 гілок (струшування)-
Вишнева попелиця	Розпускання бруньок	10 колоній/100 бруньок
Слива		
Слизова плодожерка	Цвітіння	5 самців/феромонну пастку за 5 діб
	Утворення зав'язі	5% зав'язі з яйцями
	Розвиток плодів	2-5% ушкоджено плодів
Слилові пильщики	Цвітіння	5% ушкоджених квіток
	Після цвітіння	3-4% заселено зав'язі
Акацієва несправжня щитівка	До розпускання бруньок	5-10 личинок/10 см гілки
	Відокремлення бутонів	10 колоній/100 листків
Попелиці	Після цвітіння	15 колоній/100 листків
Виноград		
Гронова листовійка	Перше покоління	5-10 гусениць/100 грон
	Друге і третє покоління	9-12 гусениць/100 грон
Кліщі	До цвітіння	2-3 кліщі/листок
	Після цвітіння	4-6 кліщів/листок
	Протягом вегетації	30-50% заселених кліщами листків
Дротяники та несправжні дротяники	Підготовка ґрунту для посадки	8-10 личинок/м ² .
Смородина		
Смородиновий бруньковий кліщ	До розпускання бруньок	Заселення 20% кущів або I бал ушкодження
Смородинова попелиця	Після цвітіння	Заселення 20% кущів або II бали ушкодження
Смородинова вузькотіла златка	Після цвітіння	5-8 жуків на кущ
Смородинова стеблова галиця	Після цвітіння	20-25 % заселених кущів
Агрис		
Агрисова вогнівка	Після цвітіння	2-5% заселених суцвіть
Суниці		
Суничний кліщ	В період вегетації	15-20% рослин з другим балом заселення
1	2	3
Шкідники льону		
Льонова блішка синя	Сходи	10-15 імаго /1 м ² (10-суха погода; 15-прохолодна)
Льоновий трипс	Бутонізація	Понад 40-50 імаго та личинок / рослину
Льонова плодожерка	Бутонізація	1% пошкоджених коробочок / 1 м ²
Шкідники хмелю		
Павутинний кліщ	1) До цвітіння	1) 5-7 особин / листок нижнього ярусу
	2) Після цвітіння	2) 7-8 особин / листок
Великий люцерновий довгоносик	Відростання пагонів	1-2 імаго / кущ
Хмельова блішка	Відростання пагонів-поява листочків	5-7 імаго / 1 кущ
1	2	3
Хмельова попелиця	Травень-вересень	1) 5-7 крилатих самок / листок; 2) 20-25 безкрилих особин / листок
Хмельовий слизистий пильщик	II дек. червня-липень	1-2 личинки / рослину
Шкідники овочевих культур		
Хрестоцвіті блішки	1) Висадка розсади.	1) 3-5 імаго / рослину при заселені 10% рослин.
	2) Листкова путівка.	2) 3-5 ім. / росл. при заселені більше 50% рослин
	3) Початок утворення качана	3) 3-5 ім. / росл. при заселені більше 50% рослин
Капустяна муха	Листкова мутівка	6-10 яєць, або 5-6 личинок/рослину
Капустяний та ріпаковий білани	Листкова мутівка	2-3 гусениці / рослину при 10% заселених рослин
Хрестоцвіті клопи	Початок утворення качана	2-3 жука / рослину
Капустяна попелиця	Початок утворення качана	5-10% рослин з колоніями
Павутинний кліщ на помідорах	Бутонізація – утворення плодів	3-5 кліщів / листок
Цибулева муха	Сходи	3-4 яйця / рослину
Морквяна муха	Ріст цибулини	1 яйцекладка / 20 рослин

<i>Шкідники плодових зерняткових і ягідних культур</i>		
Яблунева медяниця	1) До розпускання бруньок; 2) Рожевий бутон	1) 10-15 яєць /10 см гілок; 2) 5-8 личинок/1 розетку
Зелена яблунева попелиця	1) До розпушування бруньок; 2) Протягом вегетації	1) 4-8 яєць/10 см гілок; 1:60 до 1:25; 2) 10-15 листків заселених попелицею із 100
Яблунева комоподібна щитівка	До розпускання бруньок	20-30 особин/10 см гілки
Сунічний кліщ	Протягом вегетації	15-20 особин/100 рослин
Яблуневий довгоносик-квіткоїд	1) До початку сокоруху; 2) Розпускання бруньок	1) 15-20 імаго/1 м ловильного пояса; 2) 30-40 імаго / дерево
Казарка	Відростання бруньок– цвітіння	7-9 імаго / дерево
Білан жилкуватий	До розпускання бруньок	1 гніздо / 2-3 м ² крони
Шовкопряди	1) До розпускання бруньок 2) Розпускання бруньок	1) 0,5-1 яйцекладка / дерево; 2) 10-15 пошкоджених листків із 100 оглянутих
Яблунева плодожерка	1) До розпускання бруньок; 2) Ріст та досягання плодів;	1) 10-15 гусен. у коконі/1 м ловильного пояса завширшки 10 см; 2) 2-5 яєць/100 плодів
Малиново-сунічний довгоносик-квіткоїд	Бутонізація	35-55 імаго / 100 стебел

Додаток 5.

**ЕКОНОМІЧНІ ПОРОГИ ШКІДЛИВОСТІ,
за яких рекомендується проводити хімічну обробку
сільськогосподарських рослин для проти хвороб**

№ з/п	Назва хвороби	Поширення хвороби, %	Ступінь ураження, %
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Бура листова іржа злаків	60–80	5
2	Борошниста роса злаків	40–50	2–3
3	Септоріоз злаків	40–60	5–10
4	Стеблова іржа злаків	60–80	3–5
5	Гельмінтоспоріоз ячменю	60	5–10
6	Кореневі гнилі	40–60	10–20
7	Ринхоспоріоз ячменю	60	5–10
8	Снігова плісень озимих культур	50–60	10
<i>Зернобобові</i>			
1	Аскохітоз гороху	30–40	5–10
2	Переноспороз гороху	40–50	10–12
3	Борошниста роса гороху	40–50	7–10
4	Іржа гороху	30–40	5
5	Бура плямистість листків люцерни	30	5
<i>Картопля</i>			
1	Фітофтороз	15–20	5–7
2	Макроспоріоз	20–30	10–12
3	Парша чорна (ізоктоніоз)	20–30	10–15
<i>Цукрові буряки</i>			
1	Церкоспороз	40	5–10
2	Фомоз	20–30	10
3	Пероноспороз	30–40	10–15
4	Борошниста роса	40–60	5–10
5	Іржа	40–50	5–10
<i>Льон</i>			
1	Антракноз	30–40	3–5
2	Поліспороз	25–40	5
3	Іржа	30–40	5–10
<i>Хміль</i>			
1	Пероноспороз	20–30	5–7
2	Борошниста роса	30–40	15–20
3	Чорнота хмелю	30–40	10
<i>Помідори</i>			
1	Фітофтороз	10	5
2	Макроспоріоз	8	2

<i>Огірки</i>			
1	Антракноз	20–25	5–10
2	Пероноспороз	30	10–12
3	Бактеріоз	25–30	5–10
4	Борошниста роса	40	15–20
<i>Цибуля</i>			
1	Пероноспороз	20–30	5
<i>Плодові</i>			
1	Парша яблуні і груші	40	5–10
2	Чорний рак	20	5
3	Біла плямистість яблуні	30	10
4	Борошниста роса яблуні	20	10
5	Борошниста роса агрусу	10	5
6	Антракноз смородини	20	10
7	Біла плямистість суниці	20	10

Додаток 6.

ЕКОНОМІЧНІ ПОРОГИ ШКІДЛИВОСТІ окремих видів бур'янів в посівах сільськогосподарських рослин

№ з/п	Види бур'янів	Економічний поріг шкідливості, шт/м ²
1	2	3
Озима пшениця		
1	Волошка синя	3
2	Гірчиця польова	12
3	Гречка витка березкоподібна	8
4	Метлюг звичайний	15
5	Підмаренник чіпкий	4
6	Пирій повзучий	6
7	Ромашка не пахуча	5
8	Фіалка комова	12
9	Глуха кропива	15
10	Мак самосійка	36
11	Хори спора ніжна	11
12	Сокирки звичайні польові	12
13	Грицики звичайні	10
14	Хрінниця смердюча	8
15	Талабан польовий	8
16	Фіалка триколірна	12
17	Волошка синя	3
18	Триреберник непахучий	10
Яра пшениця		
1	Осот жовтий польовий	3
2	Березка польова	8
3	Гречка татарська	7
4	Лобода біла	9
1	2	3
5	Молочай татарський	3
6	Вівсюг	16
7	Осот польовий	4
8	Жабрій звичайний	15
9	Суріпиця звичайна	3
10	Мишій сизий	15

Ячмінь ярий		
1	Осот рожевий	1
2	Лобода біла	18
3	Осот польовий	2
4	Жабрій звичайний	18
5	Пирій повзучий	3
6	Хвощ польовий	6
7	Пирій повзучий	3
Овес		
1	Осот польовий	3
2	Вівсюг щетинистий	16
3	гречка татарська	10
4	Спориш звичайний	10
5	Гірчак перцевий	8
6	Гірчак бузький	8
Кукурудза на зерно		
1	Осот польовий	2
2	Березка польова	4
3	Гречка витка березкоподібна	8
4	Лобода біла	1
5	Осот рожевий	1
6	Підмаренник чіпкий	8
7	Плоскуха звичайна	16
8	Мишій сизий	13
9	Щириця звичайна	2
Горох		
1	Ромашка без'язичкова	6
2	Гірчак перцевий	8
3	Лобода біла	5
5	Шпергель звичайний	8
6	Редька дика	15
7	Жабрій звичайний	10
8	Суріпиця звичайна	12
9	Щавель гороб'ячий	5
Цукровий буряк		
1	Гречка витка березкоподібна	2
2	Лобода біла	1
3	Осот польовий	1
4	Паслін чорний	1
5	Підмаренник чіпкий	5
6	Плоскуха звичайна	4
7	Редька дика	3
8	Щириця звичайна	2
Картопля		
1	Лобода біла	4
2	Плоскуха звичайна	8
3	Шпергель звичайний	10
4	Гірчиця польова	12
5	Курячі очка польові	12
6	Редька дика	20
Льон		
1	Гірчак перцевий	7
2	Гірчак березковидний	6
3	Шпергель звичайний	8
5	Курячі очка польові	10
6	Жабрій звичайний	8
7	Жовтий осот городній	1
8	Пажитниця п'янка	6
Хміль		
1	Гірчак березковидний	10

2	Лобода біла	5
3	Курячі очка польові	14
4	Редька дика	16
5	Жовтий осот городній	1
6	Глуха кропива пурпурова	7
7	Дурман звичайний	10
8	Жабрій звичайний	14
Овочі		
1	Лобода біла	5
2	Галінсога дрібноквіткова	4
3	Мишій зелений	12
4	Пирій повзучий	3
5	Осот польовий	1

Додаток 7.
Рекомендовані норми витрати робочої рідини для обприскування
сіськогосподарських рослин

Вид обприскування	Витрата робочої рідини, л/га		
	польові культури	ягідники, виноград	хмільники, сади
Багатолітражне	400–600	1000–1500	1000–2000
Малооб'ємне	100–200	200	250–500
Ультрамалооб'ємне	1–5	5–10	5–10

Додаток 8.
Основні показники технічних характеристик вентиляторних обприскувачів для
обробки багаторічних насаджень (сади, ягідники, хмільники)

Основні показники	Марки машин				
	ОПВ – 1200А	ОПВ – 1200	ОПВ – 2000	ОМ – 630 - 01	ОМ – 320
1. Продуктивність (га/год) для обробки саду:					
повновікового (міжряддя 8,0 м)	4,8-6,7	4,8-6,4	2,4-3,2	2,4-3,2	2,4-3,2
пальметного (міжряддя 4,0 м)	4,8-6,7	4,8-6,4	2,4-3,2	-	2,4-4,0
хмільників (міжряддя 2,5 м)	3,6-4,8	3,6-4,8	1,8-2,4	1,5-2,0	-
польових культур (ширина захвату 15–20 м)	12-24	12-24	9-24	9-24	
2. Робоча ширина захвату на багаторічних насадженнях, рядків:					
Повновіковий сад,	1-3	1	1	1	1
пальметний сад,	1-3	1-3	-	2	2
хмільник	1-3	2	2	2	-
на польових культурах, м: спрямованим потоком		15-20	15-20	15-20	
3. Місткість баку, л	1200	1200	2000	630	320
4. Витрати робочої суміші, л/га за обробки:					
багаторічних насаджень	500-1000	250-500	100-500	100-500	1-40
польових культур	500-1000	250-500	10-50	10-50	1-10
Агрегаткування, тяговий клас трактора	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
Кількість обслуговуючого персоналу	1	1	1	1	1

Додаток 9.

Основні показники технічних характеристик штангових обприскувачів для обробки польових культур пестицидами

Основні показники	Марки машин					
	ОПШ – 15-01	ОПШ-15-03	ОП-2000-2-1	ОП-3200	ОМ-630-2	ОМ-320-2
1. Продуктивність, га/год	6,4-16,2	3,0-6,7	9-11	8	6,3	6-14
2. Робоча ширина захвату, м	10,8-16,2	10,8-16,2	18-22,5	21,6	16,2	10-14
3. Висота закріплення штанги, м	0,7-1,1	0,7-1,1	0,7-1,8		0,5-0,86	0,7-1,3
4. Місткість баку, л	1200	1200	2000	3200	630	320
5. Витрата робочої суміші: за обробки хімічними препаратами, л за внесенні РКД	75-300	75-300	75-300	150-300	75-200	1-25
	-	-	150-800	-	-	-
6. Робоча швидкість, км/год	6-10	6-12	8-12*	8-12	6-12*	6-10
7. Агрегатування, тяговий клас трактора	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4
8. Кількість обслуговуючого персоналу	1	1	1	1	1	1

* – максимальна швидкість за передпосівного внесення пестицидів

Додаток 10.

Основні показники технічних характеристик самохідних обприскувачів

Основні показники	Марка обприскувача										
	Ibis Mais 2200	Agribuggy 25004WS	Case IH SPX 3185	Lazer Novatop 3024 HLE	PLA Map 3000	John Deere 4730	Holder HS 1200	Apache 1010	Boxer 40EK38	Alfa 4100	Redball 7830
1. Продуктивність, га/год	38	43	32	60	38,4	45	32,4	56	50	40	40
2. Робоча ширина захвату, м	24	24	27	24	24	27	27	27	38	36	24–36
3. Потужність двигуна, к.с.	217	132	185	163	140	245	y/l	205	163	191	275
4. Місткість резервуара для робочої рідини, л	2200 (1100 x2)	2500	2840	3000	3000	3030	3200	3785	4000	4100	4540
5. Робоча швидкість, км/год	до 20	18	до 12	до 12	до 18	до 20	до 18	до 20	до 12	до 18	до 18
6. Межі регулювання положення штанги по висоті, м	350–3000	500–1800	760–2030	350–2050	н/д	686–2197	350–2200	350–1880	500–2200	500–2300	630–1830
7. Ширина колії, мм	2250	1860	3050–3860	1800–2260	н/д	3050–3860	2013	3050–3650	2280	2040; 2340	3040–3860
Кількість обслуговуючого персоналу	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Додаток 11.
Основні показники технічних характеристик напівпричіпних обприскувачів

	Galaxy Eur Tectronic 3028 HLE	Amazone UX 3200	Dubex Mentor 4000	Hardi Commander 4400	Dammann Profi Class	KP.0 3.02- 18П	СТЕП- 2000/18, СТЕП- 2500/18,	ОПК- 2000	ОКН- 18
1. Продуктивність, га/год	20	20	20	20	20	20	20	20	10,8
2. Робоча ширина захвату, м	28	15–36	27	36	24–36	18	18	18	18
3. Місткість резервуара для робочої рідини, л	3000	3200	4000	4400	1200	2500	2000 і 2500	2000	2400
4. Робоча швидкість, км/год	до 12	до 12	до 12	до 12	до 12	6–12	до 12	до 12	6–12
5. Межі регулювання положення штанги по висоті, м	500–2500	500–2500	500–2500	н/д	500–2400				
6. Ширина колії, мм	1800–2200	1800–2250	1800–2200	1500–2250	2100	1400–1800	1300–1800	1800	1900–2500
7. Агрегування, тяговий клас трактора	1,4	1,4–2	2	2	3–5	1,4	1,4	1,4	1,4
8. Кількість обслуговуючого персоналу	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Додаток 12.
Основні показники технічних характеристик машин для передпосівної обробки насіння культурних рослин

Основні показники	ПСШ-5	ПС-10А	ПНШ-3 «Фермер»	ПНШ-5 «Господар»	ПК-20 «Супер»	ПСК-20
1. Продуктивність основного часу, т/год	5	22	До 3	До 5	20	20
2. Місткість баку, л	180	200	50	50	160	630
3. Витрата робочого розчину, л/хв	0,27-1,3	0,5-3,5	0,15–0,7	0,1–1,0	0,5-3,5	5-10
4. Кількість обслуговуючого персоналу	3	1	1	1	1	1

Додаток 13.
Основні показники технічних характеристик аерозольних генераторів

Основні показники	PulsFOG Turbo ULV	Fontan Compactstar	Fontan Twinstar	SWINGFOG SN 50 PE	TF 35/10
1. Продуктивність повітряного насоса, м ³ /хв		35	70		
2. Місткість резервуара, л	5,0	14,0–30,0	30,0	6,5	5,7
3. Потужність електродвигуна, кВт/Ф	1,5/6,8	1,1	1,5	18,7	18,7(25,4)
4. Кількість обслуговуючого персоналу	1	1	1	1	1
5. Витрата робочої рідини, л/га	10,8	2,9–8,7	5,8–11,4	2,0	42,0
Привід	електричний	електричний	електричний	електричний	електричний

Додаток 14.
Основні показники технічних характеристик обприскувачів для закритого ґрунту

Основні показники	ОЗГ - 120	ТОМ-1
1. Продуктивність компресора, л/хв	71	10
2. Місткість резервуара, л	400	20
3. Потужність електродвигуна, кВт	2,2	0,25
4. Кількість обслуговуючого персоналу	2	1
5. Витрата робочої рідини, л/га	500–10000	60–120

Додаток 15.
Основні показники технічних характеристик машин для приготування робочих сумішей і заправлення обприскувачів

Основні показники	Марки машин					
	АПЖ-12	СЗС-10	ЗЖВ-Ф-32	МІР-3260	ЗР-3200	ЗР-3200-1
1. Продуктивність, т/год	12	10-15	18	14	–	–
2. Місткість баку, л	3200	3000	1800	3200	3200	3200
3. Кількість робітників, що обслуговують агрегат	2	2	1	2	2	1
4. Застосування машин на культурах	усі культури	плодові, виноград	усі культури	польові	усі культури	усі культури
5. Агрегування, тяговий клас трактора	1,4 або 15 кВт		13 кВт	30 кВт	30 кВт	30 кВт

Додаток 16.
Основні показники технічних характеристик літаків і гелікоптерів, що використовуються у авіаційних роботах у аграрному секторі

Показники	Літак		Гелікоптер	
Продуктивність, га за одну годину польоту: на обприскуванні	30–150	45–160	15–20	25–80
	75–120	90–230	–	
Робоча ширина захвату, м	20–60	20–20	20–40	38–48
Місткість баку для пестицидів, л	1400	1960	2х600	800

Додаток 17.

Апроксимоване агроекологічне районування території України

Зона, провінція, область	Тип ґрунтів, що переважає, ГТК	Індекс самоочищення території ($I_{зон}$)
ПОЛІССЯ		
Волинська, Рівненська, Львівська, Житомирська – північні райони Чернігівська, Київська, на північ від Обухова, Сумська – на північ від лінії Конотоп-Глухів	Дерново-середньо-підзолисті, глинисто-піщані, ГТК 2–1,6	0,50
ЛІСОСТЕП		
<i>Західна провінція</i> Тернопільська Хмельницька – південні райони, Чернівецька. Вінницька	Сірі опідзолені, ГТК 1,6–1,4	0,60
<i>Центральна провінція</i> Київська – на південь від Обухова, Черкаська, Одеська – на північ від Любашівки, південні райони Житомирської області	Чорноземи звичайні, малогумусні типові, ГТК 1,4-1,6	0,55
<i>Лівобережна провінція</i> Полтавська, Сумська – на південь від лінії Конотоп-Глухів, Харківська – на північ від лінії Красноград–Круп'яньск	Чорноземи звичайні середньогумусні, ГТК 1,2-1,1	0,70
СТЕП		
<i>Північна підзона</i> Кіровоградська, Дніпропетровська, Харківська – на південь від лінії Красноград- Куп'янськ	Чорноземи звичайні мало-гумусні, ГТК 0,8	0,50
<i>Південна підзона</i> Дністровсько-Дніпровська провінція Одеська – на південь від Любашівки до Роздільної, Миколаївська, Херсонська – на північ від Каховки, Запорізька	Чорноземи звичайні середньогумусні, на південних лесах, ГТК 0,8-0,7	0,30
<i>Донецька провінція</i> Донецька, Луганська	Чорноземи звичайні малогу- мусні, ГТК 0,9	0,38
<i>Сухостепова зона</i> Херсонська - на південь від Каховки, Крим - на північ від Сімферополя, прибережні райони Одеської та Запорізької областей,	Чорноземи південні карбонатні, темно-каштанові солонцюваті ґрунти, ГТК 0,6-0,5	0,23

Додаток 18.

Допустимі рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті

№	Назва препарату	Назва діючої речовини	ДДД, мг/кг	МДР в продуктах харчування, мг/кг		ГДК/ОБРВ в повітрі робочої зони, мг/м ³	ГДК/ОБРВ в атмосферному повітрі, мг/м ³	ГДК/ОДР в воді водоймищ, мг/дм ³	ГДК/ОДК в ґрунті, мг/кг	Регламенти		
				культура	МДР					Строки		
										очікування до збору урожаю, днів	виходу на оброб. ділянки, дні	
									ручн.	мех.		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Агрітокс, 50% в.р.	МСРА	0,008	горох	не допускається, межа визначення ГРХ 0,02 мг/кг					не потребує	-	3
2	Актофіт, 0,2% к.е.	комплекс авермектинів	0,08	огірки картопля	0,05 не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг	/0,4						
3	Апполо, 50% с.к.	клофентезин	0,004	яблука виноград	0,02 0,05					30 40		
4	Апплауд, 25% з.п.	бупрофезин	0,001	томати огірки	0,05 0,05	/0,1	/0,001	/0,004 (сан.-токс.)	/0,1	3 (для захищеного ґрунту)	3 3	-
5	БАЗАГРАН, 37,5% в.р.	бентазон, 25% + МСРА, 12,5%	0,1	контроль за бентазоном та МСРА льон (насіння), льон (олія), рис, горох, зелений, горошок	не допускається, межа визначення ТШХ 0,1 мг/кг							
		МСРА, 12,5%	0,008	льон (насіння) льон (олія) горох зелений горошок	не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,5 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг-							
6	Базудин, 60% в.е.	діазинон	0,002	яблука, яблучний сік	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					20	15	4
7	Бенлат, 50% з.п.	беноміл	0,02	цукровий буряк	0,1					30	10	4
8	Бетанал прогрес ОФ, 28% м.к.е.	десмедіфам, 7,2%+ фенмедіфам 9,2%+ етофумезат, 11,3% десмедіфам, 7,2% фенмедіфам, 8,2% етофумезат, 11,3%	0,001 0,03 0,1	контроль по етофумизату цукровий буряк цукровий буряк цукровий буряк	не допускається, межа визначення ГРХ 0,02 мг/кг 0,2 не допускається, межа визначення 0,2 мг/кг						7	3
9	БІ-58 новий, 40% к.е.	диметоат	0,003	зерно хлібних злаків овес (зерно) просо яблука груші виноград цукровий буряк	0,4 0,4 0,4 0,4 0,4 0,4							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
10	Бульдок, 2,5% к.е.	бета-цифлутрин	0,01	картопля яблука зерно хлібних злаків ріпак (насіння) ріпак (олія)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,25 мг/кг	/0,01	/0,001	/0,001 (заг.-сан.)	/0,04	30 30 20 20	7 7 7 7	3 3 3 3
11	Бутізан 400, 40% к.е.	метазахлор	0,003	капуста ріпак (насіння) ріпак (олія)	0,02 не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг							
12	Вітавакс 200 ФФ, 34% в.с.к.	карбоксил, 17%+ тирам, 17% карбоксил, 17% тирам, 17%	0,01 0,005	Контроль по карбоксилу та тираму горох зелений горошок горох зелений горошок	не допускається, межа визначення 0,3 мг/кг не допускається, межа визначення 0,3 мг/кг не допускається, межа визначення 0,5 мг/кг не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг							
13	Галаксітоп, 47,1% в.р.к.	бентозон, 32%+ ацифлуорфен натрію, 15,1% атрію, 15,1% бентазон, 32% ацифлуорфен натрію, 15,1%	0,01 0,01	Контроль по ацифлуорфену соя соя (олія)	0,1 0,1							
14	Гаучо, 70% з.п.	імідаклоприд	0,06	кукурудза (зерно) цукровий буряк кукурудза (олія) соняшник (насіння) соняшник (олія)	не допускається, межа визначення ТШХ 0,1 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,4 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,2 мг/кг	/0,2	/0,005	0,007/ (заг.-сан.)	/0,04			
15	Гоал 2Е, 24% к.е.	оксифлуорфен	0,003	соняшник (насіння) соняшник (олія)	0,1 не допускається, межа визначення 0,04 мг/кг							
16	Голтікс, 70% з.п.	метамітрон	0,03					0,05/ (заг.-сан.)				
17	Делан, 70% в.г.	дітіанон	0,01	яблука груші виноград персики	не допускається, межа визначення ТШХ 0,004 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,004 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,005 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,004 мг/кг	/0,5	/0,01	0,06/ (сан.-токс.)	/0,3	30 30 30 30		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	Демітан, 20% к.с.	феназақвін	0,005	хміль	0,2					30	7	3
19	Дерозал, 50% к.с.	карбендазим	0.01	цукровий буряк	0,1					20	7	3
20	Децис, 2,5% к.е.	дельтаметрин	0,003	картопля цукровий буряк томати кавуни виноград соняшник (насіння) персики дinya хміль соняшник (олія)	0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 0,02 не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг					20 30 20 20 20 30 30 20 20		
21	Діален Супер, 46,4% в.р.к.	диметиламін-на сіль 2,4-Д, 34,4% + дикамба диметиламінна сіль, 12% диметиламін-на сіль 2,4-Д, 34,4% + дикамба диметиламін-на сіль, 12%	0,0001 0,004	контроль по диметиламіній солі 2,4-Д пшениця ячмінь кукурудза (зерно)	не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг						7	3
22	Дивіденд, 3% т.к.с.	дифеноконазол	0,002	зерно хлібних злаків	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг							
23	Дікопур МСРА, 75% в.р.	МСРА	0,008	пшениця	0,05						7	3
24	Дітан М-45, 80% з.п.	манкоцеб	0,005	Контроль по макроцебу та етілентіо-сечовині яблука	0,004			0,01/ (орг.-сан.)		30		
25	Карібу, 50% с.т.с.	трифлусуль-фуронметил	0,05	цукровий буряк	не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг	/0,1	/0,1	0,15/ (заг.-сан.)	/0,1			
26	Зенкор, 70% з.п.	метрібузін	0,004			/0,3						
27	Імпакт, 25% с.к.	флутриафол	0,01	виноградний сік виноград	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					45 (застосовувати один раз в 2 роки)	10	3
28	Карате, 5% к.е.	лямбда-цигалотрин	0,003	горох	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					20		
29	Карбосан 350 FS, 35% т.п.	карбофуран	0,01	цукровий буряк	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг							
30	Конфідор, 20% в.р.	імідаклоприд	0,06	хміль	не допускається, межа визначення ТШХ 0,02 мг/кг	/0,2	/0,005	/0,007/ (заг.-сан.)	/0,04	30		
31	Корбель, 75% к.е.	фенпропіморф	0,003	зерно хлібних злаків	не допускається, межа визначення ТШХ 0,02 мг/кг					30		
32	Космос 50ТС, 50% т.е.	фіпроніл	0,00025	цукровий буряк кукурудза (зерно)	0,002 (межа визначення ТШХ 0,002 мг/кг, ГРХ 0,001 мг/кг) 0,002 (межа визначення ТШХ 0,002 мг/кг, ГРХ 0,001 мг/кг)							

				соняшник (насіння)	0,002 (межа визначення ТШХ 0,002 мг/кг, ГРХ 0,001 мг/кг)							
				кукурудза (олія)	0,04 (межа визначення ТШХ 0,04 мг/кг, ГРХ 0,02 мг/кг)							
				соняшник (олія)	0,04 (межа визначення ТШХ 0,04 мг/кг, ГРХ 0,02 мг/кг)							
33	Курзат Р, 44% з.п.	цимоксаніл, 4,2%+ хлорокис міді, 39,75%	0,05 0,05 (по міді)	огірки картопля						9 12	7	3
34	Лонтрел 300, 30% в.р.	клопіралід	0,15	капуста кукурудза (зерно) цукровий буряк зерно хлібних злаків	0,1 0,1 0,1 0,2						7 7 7 7	3 3 3 3
35	Лонтрім, 39,5% к.е.	клопіралід, 3,5%+ 2,4-Д, 36%	0,15 0,0001	Контроль по 2,4-Д Зерно хлібних злаків	не допускається, межа визначення ГРХ 0,02 мг/кг							
36	Максим АП 045 FS, 4,5% т.к.с.	металаксил, 2% флудиоксоніл, 2,5%	0,03 0,015	контроль по металаксилу та флудиоксонілу кукурудза (зерно)	не допускається, межа визначення 0,04 мг/кг							
37	Максим 025 FS, 2,5% т.к.с.	флудиоксоніл	0,15	кукурудза (зерно) пшениця	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг							
38	Маршал, 25% к.е.	карбосульфат	0,01							/0,2 (контроль по карбонурани: 0,01)/		
39	Матч, 5% к.е.	лофенурон	0,01	яблука, яблучний сік виноград, виноградний сік	не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг	/1,0	/0,05	0,003/(орг.-лепт.; заг.-сан.)	/0,1	30 30		
40	Мітак, 20% к.е.	амітраз	0,003	Виноград виноградний сік	не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення 0,01 мг/кг					45	7	3
41	2М-4Х, 75% в.р.	МСРА	0,008	льон (насіння) льон (олія)	0,05 0,05							
42	НУРЕЛЛ Д, 55% к.е.	хлорпіріфос, 50% + циперметрин, 5%	0,001 0,003	контроль по хлорпіріфосу пшениця	0,01					30		
43	Номолт, 15% к.с.	тефлубензурон	0,02	яблука виноград картопля капуста	0,01 0,01 0,01 0,03	/0,2	/0,001	0,01/(орг.-лепт.)	/0,2	30 30 30 20	7 7 10 10	3 3 4 4
44	Омайт, 30% з.п., 57% к.е.	пропаргіт	0,004	яблука виноград	0,05 0,05					45 60	7 7	3 3

45	Пантера 40 ЕС, 40% к.е.	квізалоп-п-тефурил	0,005	цукровий буряк картопля льон (насіння) льон (олія) горох зелений горошок	0,1 0,1 0,1 1,0 0,1 0,5	/,02	/0,001	0,001/ (заг.-сан.)	30	7	3	45
46	Пірамін Турбо, 52% к.е.	хлоридазон	0,002	цукровий буряк столовий буряк	0,1 0,1	/0,01	/0,001	0,01/ (сан.-токс.)	/0,7	40		
47	Превікур 607 СП, 60,7%в.р.	пропамокарб-гідрохлорид	0,02	цукровий буряк	0,01							
48	Преміс 25 ТС, 2,5% т.кх.	тритіконазол	0,025	пшениця кукурудза (зерно) кукурудза (олія)	не допускається, межа визначення ТШХ 0,5 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,05 мг/кг							
49	Промег 400, 40% м.к.с.	фуратіокарб метаболіт: карбофуран	0,003 0,01	контроль по фуратіокарбу та його метаболіту – карбофурану зерно хлібних злаків соняшник (насіння) соняшник (олія) зерно хлібних злаків	не допускається, межа визначення ТШХ 0,03 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,03 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,5 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,03 мг/кг							
50	Регіо Плюс, 40% к.е.	хлоридазон, 30% фенмедіфам, 5% десмедіфам, 5%	0,002 0,03 0,001	контроль по хлоридазону цукровий буряк столовий буряк	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг						7	3
51	Регент 80% в.г.'	фіпроніл	0,00025	каргопля	0,001	/0,1	/0,0004	0,001/ (сан.-токс.)	0,05/ (водн.мігр.)	20	7	3
52	Рекс, 49,7% к.е.	епоксіконазол, 18,7% + тіофонат метил, 31%	0,004 0,08	контроль по епоксіконазолу і тіофонат-метилу горох цукровий буряк зерно хлібних злаків зерно хлібних злаків горох цукровий буряк	0,1 0,1 не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг 1,0 не допускається не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг					20 20 20 20 20		
53	Рояль Фло, 48% к.е.	тирам	0,005	кукурудза (зерно) кукурудза (олія)	не допускається, межа визначення 0,2 мг/кг не допускається, межа визначення 0,5 мг/кг							

54	Санмайт, 20% з.п.	піридабен	0,03	яблука	0,2					20		
55	Семафор, 20% т.п.	біфентрин	0,02	кукурудза (зерно) соляшник (насіння) кукурудза (олія) соляшник (олія)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,2 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,2 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,5 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,5 мг/кг					30		
56	Скор, 25% к.е.	дифеноконазол	0,002	груші	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг							
57	Сонет, 10% к.е.	гексафлумурон	0,003	Яблука	0,01					40	7	3
58	Старане, 20% к.е.	флуроксіпір	0,2	зерно хлібних злаків цибуля	0,05 0,05	/1,0	/0,003	0,01/ (заг. сан.)	/0,2	20		
59	Стомп, 33% к.е.	пендиметалін	0,008	Пшениця кукурудза (зерно) картопля соляшник (насіння)	не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,005 мг/кг					30		
60	Сульфокарботіон-К, 95-98% п.	N-(диоксотілат-3-іл)дитіокарбамат калію	0,004	цукровий буряк гречка пшениця ячмінь	не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ТШХ 0,01 мг/кг							
61	Талстар, 10% к.е.	біфетрин	0,02	огірки захищеного ґрунту томати захищеного ґрунту	не допускається, межа визначення ГРХ 0,01 мг/кг не допускається, межа визначення ГРХ 0,01 мг/кг					3 3		
62	Тарга Супер, 5% к.е.	Хізалофоп-П-етил Д(+) ізомер	0,01	картопля соя соя (олія)	0,05 0,1 0,2						7	3
63	Тітус, 25% с.т.с.	римсульфурметил	0,02	картопля	0,05						7	3
64	Топсин-М, 70% з.п.	тіофонат метил	0,08				/0,01			30		
65	Фастак, 10% к.е.	альфа-циперметрин	0,005	горох зелений горошок капуста яблука	не допускається, межа визначення 0,03 мг/кг 0,02 0,04 0,02					30 25 30 45		
66	Фольпан, 50% з.п., 80% в.г.	фолпет	0,01	картопля	не допускається, межа визначення 0,04 мг/кг					20	7	3
67	Фронт'єр 900, 90% к.е.	диметенамід	0,02	цукровий буряк горох	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг					30 30		

68	Ф'юрі, 10% в.е.	зета-циперметрин	0,003	горох	не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг					20		
				кавуни	не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг					30		
				яблука, яблучний сік	не допускається, межа визначення ГРХ 0,01 мг/кг					20		
				виноград, виноградний сік	не допускається, межа визначення ГРХ 0,2 мг/кг					20		
				цукровий буряк	не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг					20		
				люцерна	не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг					30		
				зерно хлібних злаків	не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг							
				льон (насіння)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,2 мг/кг							
				льон (олія)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,5 мг/кг							
				ріпак (насіння)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,2 мг/кг							
ріпак (олія)	не допускається, межа визначення ГРХ 0,5 мг/кг											
				горох, зелений горошок	не допускається, межа визначення ГРХ 0,1 мг/кг					30		
69	Хармоні, 75% с.т.с.	тіфенсульфуронметил	0,01	кукурудза (зерно)	0,05							
				кукурудза (олія)	0,01							
70	Хорус, 75% в.г.	ципродиніл	0,03	яблука, яблучний сік	не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг	/1,0	/0,05	0,02/(заг.-сан.)	/0,2	30	7	3
				груші	не допускається, межа визначення ГРХ 0,05 мг/кг					30	7	3
71	Центуріон, 25,4% к.е.	клетодим	0,25	цибуля	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг							
				льон (насіння)	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг							
				льон (олія)	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг							
72	Циракс, 25% к.е.	циперметрин	0,003	картопля	0,02					20	7	3
73	Шерпа, 25% к.е.	циперметрин	0,003	картопля	0,02					25	7	3
				пшениця	0,1					30	7	3
				виноград	не допускається, межа визначення 0,06 мг/кг					25	7	3
74	Шогун, 10% к.е.	пропахізафоп	0,003	капуста	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					50		
				томати, томатний сік	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					30		
				соняшник (насіння)	не допускається, межа визначення 0,02 мг/кг							
				соняшник (олія)	не допускається, межа визначення 0,5 мг/кг							
				цибуля (ріпка та на перо)	не допускається, межа визначення 0,05 мг/кг					30		

Додаток 19.

Засоби індивідуального захисту працюючих під час роботи з пестицидами

Групи пестицидів і способи їх застосування	Респіратори, протигази			Інші захисні засоби
	Марка, тип патрона	придатність		
		респіра-тора	фільтра	
1. Під час роботи (розфасовка, протруєння насіння тощо) з пилюватими і малолеткими препаратами А) від пилу, що утворюється при роботі з порошками	Пилезахисні респіратори: Ф-62Ш	1 рік	30 дн.	комбінезон ДЕСТ (ГОСТ) 6027-61 або ДЕСТ 6812-69; чоботи шкіряні ТУ-17597; рукавиці бавовняні з плівковим покриттям КР-ТУ 2460-58; окуляри захисні ПО-2, ГЮ-3. Моноблок (до кожної пари окулярів комплект плівки)
Б) від пилу, аерозолів тонкодисперсних з ГДК до 200 мг/м ³	Респіратори У-2К Астра-2	Одноразового користування		
В) від пилу з ГДК до 40 мг/м ³	Пеллосток-200, Пеллосток-40	Пило захисні респіратори не придатні до роботи в зволоженій атмосфері з дуже леткими речовинами		
Г) від тонко-, середньодисперсних аерозолів з ГДК 5 мг/м ³	Пеллосток-5			
Д) від грубодисперсного пилу з ГДК до 200 мг/м ³		Пилезахисні респіратори не придатні для використання в зволоженій атмосфері з дуже леткими речовинами		
2. Під час роботи з рідкими високотоксичними препаратами, високолеткими сполуками	Респіратор РУ-60 (універсальний), РПГ-67-лише від газів, не захищає від пилу, диму, туману Патрони: А-від фосфорорганічних сполук (ФОС), хлорорганічних сполук (ХОС);	Фільтри розраховані на 50-70 год. біля 20 роб. змін		Комбінезон і до нього фартух і нарукавники, рукавиці або перчатки, чоботи гумові, окуляри захисні ПО-2, ПО-3, моноблок до них, олівець "ТНЖЕ" або кляршляйби (плівка на скло) для попередження запотівання окулярів або туалетне мило
	В - від кислих газів (сірчистого та сірководню, хлористого водню а також від пестицидів групи фосфору і хлору);	5-7 робочих змін		
	Г - від парів ртуті;	не більше 30 год. до 5 роб. змін		
	КД - від парів аміаку і сірководню	30 год.		
3. При роботі з газоподібними сильнодіючими отруйними речовинами (СДОР)	протигаз			комбінезони, фартухи, рукавиці, чоботи тощо
А) при застосуванні препарату 242, бромстиго метилу, карботіону, ФОС та ХОС	коробка А (коричневого кольору)			
Б) при застосуванні сполук фосфору та хлору	коробка В (жовтого кольору)			
В) при застосуванні препаратів ртуті	коробка Г (чорно-жовта)			
Г) при застосуванні сірководню та аміаку	коробка Д (сірого кольору)			
Д) при роботі з пестицидами, що виділяють фосфористий водень	коробка Е (чорного кольору)			

Додаток 20.

Підбір засобів індивідуального захисту (ЗІЗ)

Під час застосування малонебезпечних та помірно небезпечних (IV та III класи небезпечності у відповідності з діючою гігієнічною класифікацією пестицидів за ступенем небезпечності (Д. Сан. Пін. 8.8.1.002-98) малолетких препаративних форм пестицидів допускається використання респіраторів типу ШБ-1, "Лепесток", У-2К, Ф-62Ш, "Астра" і "Кама".

Під час роботи з пестицидами, які відносяться до помірно небезпечних та малонебезпечних за критеріями інгаляційного впливу (III та IV класи небезпечності) рекомендується використання універсальних (РУ-60 М) або протигазових (РПГ- 67) респіраторів з протигазовими патронами. Для захисту від ртутьорганічних препаратів використовуються патрони марки Г, від хлор- і фосфорорганічних пестицидів- марки А і В , кислих парів і газів (сірчаного, сірководню) - марки В, аміаку і сірководню- марки КД.

При роботі з пестицидами, які відносяться до небезпечних за критеріями інгаляційного впливу (II клас небезпечності) рекомендується використання протигазів з коробками відповідних марок. Коробка марки А (коричнева) використовується при фумігації приміщень, В (жовта) захищає від хлор- та фосфорорганічних пестицидів. Г (чорна і жовта) - від парів ртуті та фосфорорганічних пестицидів, КД (сіра) - від пестицидів, здатних виділяти сірководень і аміак, Е (чорна) – від пестицидів здатних виділяти миш'яковистий та фосфористий водень.

Для роботи з малонебезпечними, помірно небезпечними, в окремих випадках небезпечними (IV, III та II класи небезпечності , в т.ч. за критеріями впливу через шкіру, подразнення шкіри та слизових оболонок) необхідно застосовувати спецодяг, спецвзуття. рукавиці і захисні окуляри.

Під час роботи з пиловидними пестицидами слід використовувати спецодяг з молесконової тканини, за обприскування спецодяг, у т.ч. фартухи та нарукавники з водонепроникнених тканин та матеріалів; за фумігації – спецодяг у вигляді комбінезонів з плівковим поліхлорвініловим покриттям. Для захисту рук при роботі з рідкими формами і робочими рідинами пестицидів використовують гумові рукавиці з трикотажною основою, від пиловидних пестицидів - рукавиці бавовняні з плівковим покриттям і кислотозахисним просоченням – КР.

Для захисту ніг – використовують гумові чоботи з підвищеною стійкістю до дії пестицидів і дезінфікуючих засобів.

Для захисту очей необхідно використовувати герметичні окуляри типу "Г" або типу ПО-2.

ДОДАТОК 21.
Зразок побудови таблиці

Таблиця 1.

Наявність засобів індивідуального захисту працюючих під час роботи із пестицидами

№ з/п	Назва індивідуального засобу	Наявність, шт.	Необхідно мати, шт.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
1	Респіратори (всього) у т.ч. за марками РПГ 67	2	5
2	Рукавиці: гумові	5	2
3	Окуляри: захисні	3	4
4	Чоботи: гумові	1	6
5	Спецодяг: з кислотозахисним просоченням	2	5

ДОДАТОК 22.

Зразок переносу таблиці

Таблиця 2.

**Наявність пестицидів у СТОВ «Новий день» Любарського району Житомирської області
станом на 20.06.20__ р.**

№ з/п	Назва пестициду	Одиниці виміру	Наявність у господарстві	Необхідно мати
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1	Інсектициди: 1. Карате Зеон, м.к.с. 2. Конфідор, в.г. 3. Біскайя, о.д.	л кг л	5 10 –	25 30 40

Продовження таблиці 2.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
2	Фунгіциди: 1. Абакус, мк.е. 2. Консенто, к.с. 3. Квадріс, к.с.	л л л	– – 10	30 40 35
3	Гербициди: 1. Гранстар, в.г. 2. Тітус, в.г. 3. Раундап, в.р.	кг кг л	5 – 10	10 40 35

ДЛЯ НОТАТОК

