

МОН УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(УНУ)



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії УНУ

Олена НЕПОЧАТЕНКО

« 11 » квітня 2025 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту для здобуття ступеня бакалавра на основі НРК6, НРК7
(у тому числі іноземних громадян та осіб без громадянства) зі спеціальності
Н1 «Агрономія» освітньої програми «Захист і карантин рослин»

Голова фахової атестаційної комісії

Юрій ЯНОВСЬКИЙ

(підпис)

Умань – 2025

Укладачі: д. с.-г. н., професор Юрій ЯНОВСЬКИЙ; к. с.-г. н., ст. викладач Лілія ВОЄВОДА; доктор філософії, викладач Роман ЧУХРАЙ; к. с.-г. н., доцент Ігор КРИКУНОВ (гарант освітньої програми).

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 5 від 25 березня 2025 р.).

Схвалено вченою радою факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 5 від 03 квітня 2025 р.)

ВСТУП

Програма фахового іспиту передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми освітнього ступеня бакалавра за спеціальністю Н1 «Агрономія» освітньої програми «Захист і карантин рослин» на основі здобутих раніше компетентностей.

Програма містить змістові розділи дисциплін «Сільськогосподарська ентомологія», «Сільськогосподарська фітопатологія», «Агрофармакологія».

Фаховий іспит має за мету перевірку рівня фахової підготовки абітурієнта і оцінювання готовності вступника до опанування освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти з галузі знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина.

Обов'язковим є дотримання вступниками засад академічної доброчесності.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ, ДИСЦИПЛІНИ, ЇХ ТЕМИ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕНТОМОЛОГІЯ

1. Основні ознаки будови тіла, класифікація та біологія шкідників сільськогосподарських рослин.

Загальна характеристика груп шкідників сільськогосподарських культур (комах, нематод, кліщів, голих слимаків, гризунів) у межах класифікаційних категорій, їх шкідливість та можливі втрати врожаю.

Біологія комах. Два етапи індивідуального розвитку (онтогенезу) – ембріональний і постембріональний. Яйце та його типи. Личинки, їх типи і розвиток. Лялечки та їх типи. Доросла стадія. Додаткове живлення, парування і характер відкладання яєць. Статевий диморфізм та поліморфізм.

Способи розмноження (двостатеве, живонародження, партеногенез, педогенез, поліембріонія). Поняття про покоління або генерацію та життєві й річні цикли розвитку комах. Особливості річного циклу розвитку попелиць. Діапауза, її значення у житті комах. Фенограми розвитку комах та їх використання для прогнозування розвитку видів і раціонального планування строків проведення захисних заходів.

Особливості будови тіла, розвитку і розмноження рослиноїдних і хижих кліщів, фітогельмінтів (нематод) і слимаків. Особливості діагностики, життєвого циклу і шкідливості гризунів.

2. Основи екології комах та інших шкідників рослин.

Визначення терміна «екологія» (аутекологія, популяційна екологія і екологія біоценозів).

Класифікація та загальна характеристика екологічних факторів (абіотичні, едафічні, біотичні та антропічні). Вплив окремих факторів середовища на розвиток, розмноження, динаміку чисельності та ареал виду. Холодо- і теплостійкість виду. Поняття про позитивну, активну й ефективну температуру та нижній і верхній пороги розвитку. Сума ефективних

температур, визначення і використання в захисті рослин. Значення світла, фотоперіодизму і спектрального складу світла для розвитку, розмноження, поведінки комах та інших шкідників.

Вологість середовища, її значення у розвитку комах та інших шкідників.

Едафічні (грунтові) фактори, їх роль у розвитку різних видів шкідників.

Біотичні фактори. Форми взаємовідносин між організмами в угрупованнях, які ними створюються – симбіоз, хижацтво, паразитизм. Сумісний вплив факторів навколишнього середовища на організм виду.

Особливості живлення і кормова спеціалізація видів. Взаємозв'язки комах із рослинами, мікроорганізмами та тваринами. Пошкодження рослин. Типи пошкодження.

Поняття про стації та біотоп, агроценоз і зони шкідливості. Екологічні властивості виду, екологічний стандарт, екологічна пластичність. Вплив екологічних факторів на динаміку чисельності популяцій видів.

Прогнозування чисельності шкідників і сигналізація строків їх появи.

Роль комах та інших безхребетних у природі, в т.ч. у ґрунтових процесах. Охорона природи та корисних видів комах і тих, що зникають.

3. Методи захисту рослин від шкідників.

Класифікація методів захисту рослин від шкідників і необхідність інтеграції (поєднання) окремих методів у єдину систему впливу на середовище шкідників і рослин. Поняття про інтегрований захист рослин від шкідників.

Організаційно-господарські та агротехнічні методи захисту рослин від шкідників. Біологічний метод захисту рослин від шкідників.

Селекційно-генетичний метод. Біотехнічний метод.

Хімічний метод і його значення у комплексі заходів захисту рослин від шкідників. Фізико-механічний метод.

5. Головні шкідники та інтегрований захист сільськогосподарських культур від них.

Багатоїдні шкідники. Найпоширеніші в Україні прямокрилі (саранові, коникові, цвіркуни і вовчки) та твердокрилі (ковалики та чорниші); характеристика основних місць їх мешкання. Культури, що пошкоджуються. Особливості циклу розвитку і шкідливості шкідників. Заходи захисту рослин від коваликів і чорнишів.

Підгризаючі та наземні багатоїдні совки (озима та інші підгризаючі совки: совка-гама, люцернова тощо).

Багатоїдні вогнівки: лучний та стебловий метелики. Голі слимаки та мишоподібні гризуни.

Заходи захисту культур від шкідників та специфіка їх застосування.

Шкідники озимої пшениці, кукурудзи та інших зернових злакових культур. Загальна характеристика багатоїдних та спеціалізованих шкідників за окремими зонами, періодом росту та розвитком культур. Роль багатоїдних шкідників, які можуть заселяти поля до висіву насіння. Спеціалізовані шкідники: хлібна жужелиця, злакові мухи (гессенська, шведська, озима та ін.).

Шкідники озимих у період весняного кушення (багатоїдні і спеціалізовані види: хлібні блішки і п'явиці, цикади та ін.).

Шкідники озимих (клопи черепашки, личинки п'явиць, злакові попелиці, злакові мухи та ін.) у період виходу в трубку.

Шкідники злакових культур у період цвітіння – наливання зерна (злакові попелиці, личинки клопів-черепашок, злакові трипси, хлібні жуки, жуки хлібних жужелиць, зерновий та пшеничний квіткові кліщі).

Шкідники рису: рисовий комарик, ячмінний мінер, щитники.

Інтегрований захист зернових злакових культур від шкідників.

Шкідники зернобобових і кормових бобових культур. Загальна характеристика шкідників бобових культур. Роль багаторічних бобових як резерваторів шкідників.

Багатоїдні шкідники, що живуть у ґрунті і пошкоджують насіння, що проростає, та кореневу систему рослин.

Листогризучі багатоїдні совки, що об'їдають листя в період вегетації рослин; люцерновий та інші багатоїдні клопи, що пошкоджують вегетуючі рослини; гороховий комарик, горохова попелиця і гороховий трипс, що наносять пошкодження рослинам у період бутонізації і цвітіння; горохова, квасолева та інші зернівки, горохові плодожерки, бобова вогнівка, що пошкоджують рослини в період бутонізації – утворення бобів.

Інтегрована система захисту бобових культур.

Загальна характеристика шкідників багаторічних бобових трав, у тому числі люцерни (листогризучі совки, лучний метелик, люцерновий клоп, листовий люцерновий довгоносик, великий люцерновий довгоносик, жовтий тіхіус-насіньїд). Інтегрована система захисту багаторічних трав.

Шкідники цукрових буряків та картоплі. Загальна характеристика шкідників цукрових буряків. Роль багатоїдних і спеціалізованих шкідників. Бурякова крихітка. Довгоносики: звичайний, сірий, сірий південний, чорний. Бурякові блішки: звичайна або гречана, південна та західна. Щитоноски: бурякова та лободова. Мінуючі шкідники: бурякова муха, міль. Бурякові попелиці: листові та кореневі. Буряковий клоп. Бурякова нематода.

Інтегрована система захисту цукрових буряків від шкідників.

Загальна характеристика шкідників картоплі. Колорадський жук, картопляна міль. Картопляні нематоди.

Інтегрована система захисту картоплі від шкідників.

Шкідники соняшнику. Загальна характеристика шкідників соняшнику. Роль багатоїдних і спеціалізованих шкідників.

Шкідники соняшнику: соняшниковий вусач, соняшникова горбатка, соняшникова вогнівка.

Шкідники овочевих і баштанних культур. Загальна характеристика шкідників овочевих і баштанних рослин. Роль багатоїдних і спеціалізованих шкідників. Шкідники овочевих хрестоцвітих: капустяна муха, капустяний прихованохоботник, хрестоцвіті блішки, ріпаковий листоїд, хрестоцвіті клопи, капустяний білан, капустяна міль, капустяна совка, ріпаковий пильщик, капустяна попелиця, ріпаковий квіткоїд.

Інтегрований захист капусти та інших хрестоцвітих від шкідників.

Шкідники цибулі: цибулеві мухи, цибулевий кореневий кліщ, цибулевий прихованохоботник, стеблова нематода.

Шкідники моркви: морквяна муха.

Інтегрована система захисту овочевих і баштанних культур від шкідників.

Шкідники овочевих культур в умовах закритого ґрунту.

Специфічність видового складу шкідників та заходів захисту культур в умовах закритого ґрунту. Попелиці: баштанна, персикова та ін. Теплична білокрилка. Тютюновий трипс. Огірковий комарик. Звичайний павутинний кліщ. Галові нематоди: південна, арахісова та ін.

Заходи захисту овочевих культур в умовах закритого ґрунту від шкідників.

Шкідники плодових, ягідних культур та виноградної лози.

Загальна характеристика шкідників плодових культур в Україні. Зв'язки шкідників із дикорослими плодовими і лісовими насадженнями. Формування складу шкідників у садах.

Сисні шкідники плодових: попелиці, листоблішки, кокциди, клопи, кліщі.

Листогризучі шкідники: плодові довгоносики, яблунева міль, білан жилкуватий, кільчастий шовкопряд, американський білий метелик, мінуючі молі, листовійки.

Шкідники генеративних органів: яблунева і грушева плодожерки, казарка, вишневий довгоносик.

Шкідники скелетних частин: червиця в'їдлива.

Інтегрований захист саду від шкідників. Специфіка заходів захисту саджанців у розсадниках і садових насадженнях.

Шкідники ягідних культур: сунично-малиновий довгоносик, малиновий жук, пагонова малинова попелиця, смородиновий бруньковий кліщ, довгоносик сірий або землистий кореневий, суничний листоїд.

Шкідники виноградної лози: філоксера, скосарі, листовійки, виноградний кліщ. Специфіка заходів захисту виноградної лози від шкідників.

Шкідники зерна та продуктів його переробки під час зберігання.

Огляд шкідників зерна під час зберігання. Шляхи проникнення їх у місця зберігання зерна, специфічність умов їх розвитку. Жуки: довгоносики, малий та великий борошноїди. Лускокрилі: зернова міль, млинова, борошняна та південна комірня вогнівка. Комірні кліщі.

Методи виявлення шкідників і визначення ступенів заселення комор, тари, зерна, зерноочисних машин.

Профілактичні й винищувальні заходи проти шкідників у коморах.

2. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ

1. Хвороби пшениці. Сажкові хвороби: тверда, летюча, карликова, стеблова сажка. Іржасті хвороби: стеблова, жовта, бура листові іржа. Борошниста роса. Кореневі гнилі: звичайна, фузаріозна, офіобольозна, церкоспорельозна, ризоктоніозна, пітіозна. Септоріоз. Фузаріоз колосу. Випрівання: снігова плісень, склероціальна гниль, тифульоз озимої пшениці. Чорний зародок зерна і причини його з'явлення. Оливкова плісень. Бактеріози: чорний плямистий, базальний бактеріоз. Вірусні і мікоплазмові хвороби: мозаїка озимої пшениці (російська мозаїка), смугаста мозаїка, мозаїка стоколосу, карликовість пшениці.

Система заходів проти хвороб пшениці. Роль організаційно-господарських, фізико-механічних і агротехнічних заходів в обмеженні поширення хвороб. Регламенти застосування хімічних і біологічних засобів захисту пшениці від хвороб за фазами розвитку рослин. Способи знезараження

насіння. Профілактичні заходи під час збирання зерна, полови, соломи.

2. Хвороби жита. Сажкові хвороби: стеблова, тверда, летюча. Іржасті хвороби: стеблова, бура, жовта іржа. Кореневі гнилі. Випрівання жита. Ріжки, Плямистості листків: бурувата (гельмінтоспоріоз), септоріоз, облямівкова плямистість. Бактеріальні і вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб жита. Підбір районованих високопродуктивних і стійких до хвороб сортів. Вимоги дотримання правил насінництва. Методи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання урожаю.

3. Хвороби ячменю. Сажкові хвороби: летюча, тверда і чорна сажка. Іржасті захворювання: стеблова, жовта, бурувата, карликова іржа. Плямистості: темно-бура, смугаста, сітчаста, ринхоспоріоз, септоріоз, дендрофомоз. Бактеріальні хвороби: базальний, смугастий і плямистий бактеріоз. Вірусні хвороби: штрихувата мозаїка, жовта мозаїка, жовта карликовість.

Система заходів проти хвороб ячменю. Роль агротехнічних заходів. Хворобостійкі сорти. Досягнення вітчизняної науки і селекції ячменю на стійкість проти хвороб. Регламенти застосування хімічних засобів захисту ячменю від хвороб. Способи знезараження насіння.

4. Хвороби вівса. Сажкові хвороби: Тверда, летюча сажка. Іржасті хвороби: стеблова, корончаста іржа. Борошниста роса. Плямистості: червоно-бура, біла, коричнева, септоріоз. Бактеріальні хвороби: бурий, смугастий бактеріоз. Заляльковування вівса.

Система заходів проти хвороб вівса. Створення і впровадження високопродуктивних сортів з груповою стійкістю до небезпечних хвороб. Способи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання урожаю.

5. Хвороби кукурудзи. Пухирчаста і летюча сажки. Іржа. Почорніння судинних пучків. Диплодіоз. Стеблові і кореневі гнилі. Хвороби качанів і насіння: фузаріоз, нігроспорооз, червона гниль, сіра гниль, бактеріоз качанів, біль качанів, пліснявіння качанів і зерна. Бактеріальні і вірусні хвороби: бактеріальна плямистість, заляльковування, карликова мозаїка.

Система заходів проти хвороб кукурудзи. Роль організаційно-господарських і агротехнічних заходів. Хворобостійкі сорти. Досягнення вітчизняної науки і селекції кукурудзи на стійкість проти хвороб. Методи знезараження насіння.

6. Хвороби гороху. Коренева гниль. Аскохітози: блідий, темний, зливний. Іржа. Фузаріоз. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Сіра гниль. Бактеріози: крупна плямистість, дрібна плямистість, бактеріальний рак. Деформуюча і звичайна мозаїки. Система заходів проти хвороб гороху. Роль агротехнічних заходів, які запобігають розвитку хвороб.

7. Хвороби люцерни. Несправжня борошниста роса. Іржа. Борошниста роса. Бура плямистість. Жовта плямистість. Фомоз. Церкоспорооз. Бактеріози: бактеріальна плямистість, бактеріальний опік. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб люцерни.

8. Хвороби соняшнику. Вовчок. Несправжня борошниста роса. Іржа. Вертицильозне в'янення. Сіра гниль. Біла гниль. Фомоз. Фомопсіс. Чорна

плямистість. Борошниста роса. Аскохітоз. Септоріоз. Церкоспороз. Філостиктоз. Суха гниль кошиків. Бактеріальні, вірусні та мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб соняшнику.

9. Хвороби ріпаку. Чорна ніжка. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Альтернاریоз. Фомоз. Циліндроспоріоз. Біла гниль. Сіра гниль. Тифульоз. Бактеріоз коренів. Слизистий бактеріоз. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб ріпаку.

10. Хвороби буряків. Поширення і шкодочинність хвороб буряків. Розмір і характер втрат врожаю. Коренеїд. Рамуляріоз. Церкоспороз. Пероноспороз. Борошниста роса. Іржа. Фомоз. Хвороби коренів: червона гниль, бура гниль, фузаріозна гниль, зобуватість коренів або рак; туберкульоз, хвостова гниль, некроз судин, бактеріоз коренів, дуплистість коренів. Вірусні хвороби: мозаїка, жовтяниця, ризоманія. Непаразитарні захворювання. Кагатна гниль. Повитиця. Система заходів проти хвороб буряку.

11. Хвороби картоплі. Поширення і шкодочинність хвороб картоплі. Фітофтороз. Рак. Альтернاریоз. Церкоспороз. Фузаріозне в'янення. Вертицильозне в'янення. Фомоз. Бактеріальне в'янення. Чорна ніжка. Мокра бактеріальна гниль. Парша: звичайна, чорна, порошиста, срібляста, бугорчата. Суха гниль бульб. Вірусні, віроїдні і мікоплазмові хвороби: крапчаста або звичайна мозаїка; зморшкувата мозаїка, смугаста мозаїка, скручування листків, мозаїчне закручення листків, аукуба-мозаїка, стовбур, веретеноподібність бульб або готика.

Система заходів проти хвороб картоплі. Заходи оздоровлення і підвищення стійкості картоплі проти хвороб. Роль заходів насінництва в оздоровленні і підвищенні врожайності картоплі. Хімічний метод й умови його використання проти фітофторозу та інших хвороб. Значення організаційно-господарських заходів під час збирання бульб картоплі, підготовки до зберігання і в період їх зберігання. Карантинні заходи.

12. Хвороби капустяних овочевих культур. Чорна ніжка. Кила. Фомоз. Несправжня борошниста роса. Фузаріоз. Борошниста роса. Біла гниль. Сіра гниль. Чорна плямистість або альтернاریоз. Судинний бактеріоз. Слизуватий бактеріоз. Чорна кільцева плямистість.

Система заходів проти хвороб капустяних хвороб у закритому і відкритому ґрунті. Роль агротехнічних заходів у підвищенні стійкості рослин проти хвороб. Дезінфекція теплиць, парників, ґрунту, складських приміщень. Знезараження насіння. Хімічний метод захисту розсади і насінників.

13. Хвороби томату та інших пасльонових культур. Агротехнічні особливості вирощування томату у південних і північних районах у відкритому і закритому ґрунті, Фітопатологічне значення цих особливостей. Септоріоз. Бура або суха плямистість. Фітофтороз. Чорна гниль плодів. Буруватість листків. Верхівкова гниль, В'янення пасльонових. Бактеріальний рак. Чорна бактеріальна плямистість. Вірусні і мікоплазмові хвороби: тютюнова мозаїка, огіркова мозаїка, штрихуватість, бронзовість, стовбур. Система заходів проти хвороб томату та інших овочевих пасльонових культур. Методи знезараження насіння. Санітарно-профілактичні заходи.

14. Хвороби цибулі і часнику. Несправжня борошниста роса. Сажка. Іржа. Шийкова гниль. Біла гниль денця. Мокра бактеріальна гниль. Вірусні

хвороби: мозаїка, жовта смугастість. Система заходів проти хвороб цибулі і часнику. Агротехнічні і хімічні заходи захисту цибулі у період вегетації. Вплив агротехнічних заходів на розвиток рослин, на дозрівання цибулин та на їх стійкість до хвороб у період зберігання. Особливості профілактичних заходів захисту насінників.

15. Хвороби гарбузових культур. Фітопатологічне значення умов і способів вирощування гарбузових культур у закритому і відкритому ґрунті. Кореневі гнилі. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Антракноз. Аскохітоз. Бура або оливкова плямистість. Біла гниль. Сіра гниль. Фузаріозне в'янення. Бактеріальні хвороби: кутааста плямистість огірка, мокра гниль, судинний бактеріоз. Вірусні хвороби: звичайна огіркова мозаїка, англійська огіркова мозаїка, зелена крапчаста мозаїка. Система захисту гарбузових культур від хвороб. Особливості профілактичних хімічних заходів у закритому і відкритому ґрунті.

16. Хвороби зерняткових плодових культур. Парша яблуні та груші. Чорний рак. Звичайний рак. Цитоспороз. Іржа. Філостиктоз. Септоріоз груші. Буруватість листків груші. Борошниста роса яблуні. Моніліоз або плодова гниль. Молочний блиск. Кореневий бактеріальний рак. Бактеріальний рак кори яблуні та груші. Вірусні та мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб плодових зерняткових культур. Особливості проведення профілактичних заходів у розсаднику, молодих і плодоносних садах. Прогнозування з'явлення хвороб на плодових культурах і сигналізація про строки й способи проведення захисних заходів. Заходи захисту плодів від хвороб у період їх транспортування і зберігання.

17. Хвороби кісточкових плодових культур. Моніліальний опік. Клястероспоріоз. Кокомікоз. Полістігмоз слив. Борошниста роса. Кучерявість листків персика. Кишеньки (заснітка) слив. “Відьмині мітли” вишні. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби. Система заходів проти хвороб кісточкових плодових культур. Заходи проти хвороб у розсадниках. Заходи у молодих та дорослих насадженнях за фазами розвитку рослин.

18. Хвороби ягідних культур.

Хвороби суниць. Коренева гниль. Біла плямистість. Бура плямистість. Фітофтороз. Борошниста роса. Вертицильозне в'янення. Гнилі ягід: сіра, біла, чорна. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб суниць.

Хвороби смородини. Антракноз. Септоріоз. Стовпчаста іржа. Бокальчаста іржа. Борошниста роса. Мозаїка або облямівка жилок. Волохатість або реверсія смородини. Система заходів проти хвороб смородини.

Хвороби агрусу. Американська борошниста роса. Антракноз. Стовпчаста іржа. Бокальчаста іржа. Система заходів проти хвороб агрусу.

Хвороби малини. Іржа. Антракноз. Пурпурова плямистість. Біла плямистість. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Неінфекційний хлороз. Система заходів проти хвороб малини.

19. Хвороби винограду. Мільдю, або несправжня борошниста роса. Оїдіум або борошниста роса. Антракноз. Церкоспороз. Краснуха. Плямистий некроз. Фомопсис. Гнилі ягід: сіра, біла. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби. Неінфекційний хлороз. Система заходів проти хвороб винограду.

3. АГРОФАРМАКОЛОГІЯ

1. Значення захисту рослин у забезпеченості стабільності сільськогосподарського виробництва. Значення захисту рослин у реалізації завдань із впровадження інтенсивних технологій, підвищення врожайності культур, забезпечення стабільності сільськогосподарського виробництва та зниження втрат вирощеного урожаю.

Сучасний стан виробництва та закупівлі фітофармакологічних засобів захисту рослин (пестицидів) в Україні, перспективи їх застосування.

2. Методи захисту і їх роль у комплексі заходів захисту рослин в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Комплекс методів захисту рослин від шкідливих організмів. Агротехнічний метод захисту. Фізичні та хімічні методи. Карантинний метод. Біологічні та інші нові методи. Хімічний метод, застосування фітофармакологічних препаратів (пестицидів) та їх роль у комплексі заходів захисту рослин в інтенсивних технологіях вирощування сільськогосподарських культур. Необхідність раціонального поєднання агротехнічних, хімічних, біологічних засобів захисту рослин. Вимоги до фітофармакологічних засобів захисту рослин. Контроль за застосуванням пестицидів.

3. Класифікації пестицидів. Класифікація пестицидів за хімічним складом, об'єктами застосування, способом проникнення в організми та характером дії. Пестициди специфічної дії. Еколого-економічні вимоги до пестицидів.

4. Агрономічна токсикологія. Основні завдання агрономічної токсикології.

Поняття про отрути і отруєння. Токсичність пестицидів. Кількісні показники токсичності і експериментальні способи їх значення. Доза пестициду (порогова, сублетальна, летальна).

Проникання пестицидів в організми, механізми дії. Перетворення їх в організмах. Гідроліз, окислення, відновлення, кон'югація та ін. Місця локалізації та шляхи виведення пестицидів з організму.

Залежність токсичної дії пестицидів від їх хімічного складу і будови. Дія пестициду залежно від дози та експозиції. Фактори впливу на тривалість контакту пестициду із шкідливими організмами. Фактори, що змінюють процес надходження пестициду в шкідливі організми. Вплив фізичних та фізико-хімічних властивостей пестицидів на їх проникнення. Морфолого-біохімічні особливості зовнішніх покривів, захисні реакції організмів. Фактори, що впливають на рух та перетворення пестицидів в організмі.

Вибіркова токсичність пестицидів. Поняття про вибірку токсичність. Коефіцієнт вибіркості. Причини, що зумовлюють вибірку токсичність. Значення вибіркової токсичності у захисті рослин.

5. Стійкість шкідливих організмів до пестицидів, (природна та набута стійкість). Видова, статева, фазова, сезонна, вікова та інші специфічні реакції на пестициди. Групова і перехресна стійкість. Причини виникнення набутої стійкості організмів до пестицидів та шляхи її подолання. Значення чергування в застосуванні пестицидів з різним механізмом дії.

6. Вплив пестицидів на навколишнє середовище та шляхи його обмеження.

Пестициди як потенційні забруднювачі довкілля. Циркуляція пестицидів у природі. Особливості дії пестицидів у біосфері. Характеристика побічної дії пестицидів та їх метаболітів на навколишнє середовище. Охорона природи від забруднення пестицидами.

Поведінка пестицидів і тривалість їх зберігання у повітрі, воді та ґрунті. Переміщення та розпадання пестицидів у ґрунті. Поглинання та детоксикація пестицидів рослинами. Вплив пестицидів на активність ґрунтової мікрофлори та фауни.

Дія пестицидів на біоценози. Вплив їх на ентомофагів, бджіл, шовкопрядів та ін. Дія на птахів і тварин. Вплив пестицидів на біоценотичну рівновагу організмів у ценозах.

7.Технологія безпечного застосування пестицидів.

Головні напрями підвищення безпеки застосування хімічних засобів захисту рослин. Основні принципи раціонального та безпечного використання пестицидів у захисті рослин від шкідливих організмів. Поєднане застосування хімічних засобів з іншими засобами та заходами захисту рослин. Заходи безпеки під час зберігання, транспортуванні та застосування пестицидів.

Знезараження транспортних засобів, тари, приміщень спецодягу. Способи знищення тари та залишків пестицидів, не придатних для використання.

Засоби індивідуального захисту і правила особистої гігієни працівників з пестицидами. Надання першої допомоги потерпілим в разі отруєнь пестицидами.

8. Фізико-хімічні основи застосування пестицидів.

Препаративні форми пестицидів: змочувальні порошки, концентрати емульсій, гранульовані та мікрокапсульзовані препарати, суспензії (рідкі і сухі), водні емульсії, масляно-водні емульсії та ін., їх характеристика та особливості застосування.

Допоміжні речовини. Роль і значення допоміжних речовин під час виготовлення препаративних форм пестицидів та їх робочих сумішей. Наповнювачі для порошкоподібних препаратів (силікогелі, каолін, крейда, тальк та ін.), їх хімічна нейтральність, сорбційна властивість тощо.

Поверхнево-активні речовини, розчинники, емульгатори, змочувачі, стабілізатори. Поверхнево-активні речовини ОП-7 і ОП-10, сульфітно-спиртова барда та ін., їх призначення. Приклеювальні речовини (прилипачі, закріплювачі): сульфітно-спиртова барда, олії рослинні та мінеральні мастила, казеїн, вапно. Інші інгредієнти, які використовуються під час виготовлення фітофармакологічних препаратів (антидоти, боніфікатори, антивипаровувачі та ін.).

9.Способи застосування фітофармакологічних засобів захисту рослин.

Обприскування. Сутність способу та особливості застосування. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Дисперсні системи, які використовуються для обприскування: розчини, суспензії, емульсії, змочувальні порошки. Загальна характеристика та принцип приготування. Вимоги до обприскування: стабільність дисперсних систем (емульсій, суспензій, розчинів), змочування оброблюваної поверхні, розтікання, прилипання та утримання. Допоміжні

речовини, що застосовуються для поліпшення фізико-хімічних властивостей рідких робочих сумішей (стабілізатори, емульгатори, змочувачі, розтікачі та ін.), принципи їх дії. Наземне обприскування та авіаобприскування. Малооб'ємне, велико краплинне, дрібнокраплинне обприскування. Ультрамалооб'ємне обприскування (УМО).

Фумігація. Сутність способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Фізичні та хімічні властивості фумигантів, які визначають техніку та ефективність фумігації: леткість, швидкість випаровування, дифузії, сорбції, десорбції. Густина газів та парів, займистість, стійкість, корозійні властивості, леткість дегазації та розпізнавання фумигантів.

Види фумігаційних робіт: фумігація складських приміщень, трюмів кораблів, теплиць. Фумігація дерев і кущів під плівчастим покриттям. Фумігація насіння, садивного матеріалу, плодів та інших об'єктів у звичайних і вакуумних камерах. Фумігація нір гризунів.

Фумігація ґрунту та її особливості. Вплив властивостей ґрунту на розподілення, випаровування, дифузії, сорбції та хімічне перетворення фумигантів. Способи та механізація внесення фумигантів у ґрунт. Значення мульчування за фумігації ґрунту.

Аерозолі. Сутність способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Класифікація аерозолів, техніка їх утворення та застосування (димові шашки, аерозольні генератори та ін.).

Отруйні принади. Сутність способу. Сфера застосування. Переваги та недоліки. Техніка їх приготування. Сухі, напівсухі, мокрі (соковиті), отруєні принади. Принцип підбору принадливої речовини. Особливості застосування. Заходи безпеки під час приготування та застосування отруйних принад.

Протруєння насіння та обробка садивного матеріалу. Мета та сутність способу. Мокре та напівсухе протруєння. Комбіноване протруєння. Інкрустація та гідрофобізація насіння. Централізоване протруєння і його переваги. Контроль за якістю протруєння. Заходи безпеки під час протруєння насіння.

10.Технологія застосування пестицидів для зниження чисельності шкідливих організмів під час вирощування основних сільськогосподарських культур у сівоzmінах.

Використання хімічних засобів захисту в посівах зернових і зернобобових культур, кукурудзи, цукрових буряків, сої, соняшнику, ріпаку, овочевих, баштанних, зерняткових, кісточкових та ягідних культур.

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Сільськогосподарська ентомологія:

Назвіть шкідника льону, який має чорно-зелене забарвлення розміром 1,5–2,0 мм, пошкоджує льон у фазі сходів:

- а) блішка
- б) льонова плодожерка
- в) льоновий трипс
- г) вовчок

Сільськогосподарська фітопатологія:

Яка хвороба пшениці призводить до відмирання продуктивних стебел?

- а) септоріоз
- б) коренева гниль
- в) іржа
- г) борошниста роса

Агрофармакологія:

При якому способі застосування пестицид наноситься на оброблювану поверхню у вигляді рідини?

- а) обприскування
- б) обпилювання
- в) фумігація
- г) токсикація

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ВСТУПНИКІВ

Фаховий іспит проводиться у формі тестового контролю знань. Загальна кількість тестових завдань становить 150, з яких вступнику за допомогою інформаційної системи дистанційної освіти Moodle задається 50. Кожне завдання містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Результати фахового іспиту оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Оцінювання відповідей здійснюється алгоритмом програми Moodle згідно структури оцінки. Особи, які набрали менше, ніж 100 балів, позбавляються права участі в конкурсі.

Для проведення фахового іспиту норма часу встановлюється не більше однієї астрономічної години.

Структура оцінки

Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінка за шкалою 100-200 балів	Кількість вірних відповідей з 50 питань	Оцінка за шкалою 100-200 балів
1	102	26	152
2	104	27	154
3	106	28	156
4	108	29	158
5	110	30	160
6	112	31	162
7	114	32	164
8	116	33	166
9	118	34	168
10	120	35	170
11	122	36	172
12	124	37	174
13	126	38	176
14	128	39	178
15	130	40	180
16	132	41	182
17	134	42	184
18	136	43	186
19	138	44	188
20	140	45	190
21	142	46	192
22	144	47	194
23	146	48	196
24	148	49	198
25	150	50	200

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ентомологія. Підручник. В.П. Федоренко, Й.Т. Покозій, М.В. Круть; за редакцією академіка В.П. Федоренка. К: Фенікс, Колоб'іг, 2013. 344 с.
2. Литвинов Б.М. Сільськогосподарська ентомологія : підруч. [для студ. вищ. нав. закл] / Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. К.: Вища освіта, 2005. 511 с.
3. Федоренко В.П. Шкідники і хвороби сільськогосподарських культур. К.: Урожай, 2000. 245 с.
4. Коханець О. М. Загальна ентомологія : навч. посібник. Львів, 2016. 123 с.
5. Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Бобось І.М. та ін. Сільськогосподарська ентомологія: Підручник / За ред. канд. біол. наук Рубана М.Б. К.: Арістей, 2007. 520 с.
6. Фітопатологія / І. Л. Марков та ін.; за ред. Маркова І. Л. : підручник. Київ : Ліра. 2017. 548 с.
7. Марков І. Л., Башта О. В., Гентош Д. Т., Дерменко О. П., Піковський М. Й. Підручник. Сільськогосподарська фітопатологія. К., 2017. 476 с.
8. Марютін Ф.М. Фітопатологія. Х.: Еспада, 2008. 552с.
9. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія. К.: Аграрна освіта, 2000. – 415 с.
10. Agrios G. N. Plant pathology. 5th ed. Elsevier Academic Press, 2005. 922 p.
11. Biological, Trophological, Ecological and Control Features of Horse-Chestnut Leaf Miner (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic.) / N. Lesovoy, V. Fedorenko, S. Viger, P. Chumak, M. Kliuchevych, O. Strygun, S. Stoliar, M. Retman, L. Vagaliuk. Ukrainian Journal of Ecology. 2020. Vol. 10(3). P. 24–27. URL: <https://www.ujecology.com/articles/biological-trophological-ecological-and-controlfeatures-of-horsechestnut-leaf-miner-cameraria-ohridella-deschka--dimic.pdf>.
12. Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І. Васечко, В.П. Васильєв та ін.; за ред. М.П. Лісового. К.: Урожай, 1999. 744 с.
13. Фітофармакологія. Підручник /За ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. К.: Вища освіта, 2004. 432 с.
14. Секун М.П. Довідник із пестицидів./ М.П. Секун, В.М. Жеребко та ін. К.: Колоб'іг, 2007. 360 с.
15. Інтегрований захист плодових культур : навч. посіб. / Ю.П. Яновський, І.С. Кравець, І.В. Крикунов, І.І. Мостов'як, С.М. Мостов'як, С.В.Суханов, О.Г.Сухомуд; За ред. Ю. П. Яновського.– К. : Фенікс, 2015.– 646 с.
16. Яновський Ю.П. Програма захисту плодових культур”. / Ю.П. Яновський Київ: Фенікс, 2021. 146 с.
17. Інтегрований захист плодових культур: Навчальний посібник / [Яновський Ю.П., Кравець І.С., Крикунов І.В. та ін.]; під ред. Ю.П. Яновського. К.: Фенікс, 2015. – 648 с.
18. Довідник із захисту плодових культур / Ю. П. Яновський; ред. Т. І. Волянська. Київ : Фенікс, 2019. 468 с.
19. Методики випробування і застосування пестицидів / за ред. С. О. Трибеля. Київ: Світ, 2001. 448 с.