МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Голова Приймальної комісії
Уманського НУС
_____ О.О. Непочатенко
«27» ____ 2018 р.

П Р О Г Р А М А

фахового вступного випробування для здобуття ступеня вищої освіти «магістр» зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» для іноземних громадян та осіб без громадянства

Голова фахової атестаційної комісії
_____ О.Г. Сухомуд

Умань – 2018

Схвалено вченою радою факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 3 від 27 лютого 2018 р.).

Схвалено науково-методичною комісією факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин (протокол № 4 від 26 лютого 2018 р.).

ВСТУП

Програма вступного фахового випробування передбачає перевірку здатності до опанування навчальної програми освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин» на основі здобутих раніше компетентностей.

Вступне фахове випробування проводиться на комп'ютерах у формі тестового контролю знань. Загальна кількість тестових завдань становить 300, з яких вступнику за допомогою інформаційної системи дистанційної освіти Moodle задається 50. Кожне завдання містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Кожна правильна відповідь оцінюється у 4 бали. Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. Особи, які набрали менше, ніж 100 балів, позбавляються права участі в наступному вступному випробуванні та в конкурсі.

Для проведення вступного фахового випробування норма часу встановлюється не більше 1 астрономічної години.

За результатами вступного фахового випробування визначається сумарна кількість балів, на підставі якої Приймальна комісія приймає рішення про участь вступника у конкурсі та рекомендацію для зарахування на навчання до Уманського національного університету садівництва.

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТУ ПРОГРАМИ, ДИСЦИПЛІНИ, ЇХ ТЕМИ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ФАХОВЕ ВИПРОБУВАННЯ

1. Загальна та сільськогосподарська ентомологія

Поряд із впровадженням у виробництво нових сортів інтенсивного типу, раціональним використанням добрив та інших технологічних засобів важливим резервом підвищення врожайності сільськогосподарських культур є захист рослин від шкідників у процесі вирощування і зберігання врожаю.

Практика світового землеробства свідчить про те, що в міру інтенсифікації сільськогосподарського виробництва економічне значення шкідливих організмів збільшуватиметься, тому що інтенсивні технології, з одного боку, створюють сприятливі умови для росту і розвитку культурних рослин, а з іншого – для розмноження шкідливих організмів.

Метою навчальної дисципліни «Сільськогосподарська ентомологія» є надання студентам теоретичних знань і формування професійних вмінь щодо захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів. Крім того, навчити їх на основі аналізу досягнень науки і передової практики самостійно впроваджувати у виробництво інтегровані системи захисту посівів в умовах конкретного господарства з урахуванням місцевих умов, видового складу шкідливої і корисної ентомофауни.

Тема. **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.

Тема. **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.

Тема. **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 захисту рослин від шкідників.

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

Тема. **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 кущення (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, листковий люцерновий довгоносик, великий люцерновий довгоносик, жовтий тіхіус-насіннєїд). 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: листкова та коренева. 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 льону, конопель і соняшнику. Загальна характеристика шкідників льону, конопель і соняшнику. Роль багатоїдних і спеціалізованих шкідників.

Шкідники льону: льняні блішки, льняна листовійка, льняний трипс.

Шкідники коноплі: конопляна блішка, конопляна плодожерка.

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 брунькoвий 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 комірна вогнівки. Комірні кліщі.

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

Профілактичні й винищувальні заходи проти шкідників у коморах.

2. Родентологія

Гризуни є однією з важливих груп шкідників, які суттєво впливають на урожай сільськогосподарських культур. «Родентологія» входить до основних дисциплін у підготовці фахівця із захисту рослин.

Єдність об’єктів і методів дослідження обумовлює тісні взаємозв’язки «Родентології» з іншими навчальними дисциплінами: «Агрозоологія», «Хімічний захист рослин», «Прогноз розмноження шкідників», «Землеробство», «Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур»,

Метою «Родентології» є вивчення комплексу видів гризунів, шкідливих для сільськогосподарських культур, формування знань про особливості їх морфології, біології, екології, шкідливості, засвоєння методів виявлення, визначення та діагностики, системи захисту від них, а також раціонального природокористування з метою охорони рідкісних та зникаючих видів гризунів.

Тема. **Загальна характеристика та економічне значення гризунів. Морфологія й анатомія гризунів.**

Характерні риси будови гризунів. Особливості зубної системи у зв’язку з типом живлення. Зубна формула. Порівняння зубної формули гризунів з такою інших ссавців. Будова системи травлення гризунів, як рослиноїдних тварин. Репродуктивна система, її будова та характер статевих циклів самок у різних родин. Ендокринна система, її роль в адаптації до умов навколишнього середовища. Кровоносна, дихальна, нервова системи та органи чуттів в зв’язку зі способом життя гризунів.

Тема. **Екологія гризунів.**

Життєві форми гризунів. Вплив екологічних умов на розмноження та розвиток гризунів. Кормова спеціалізація. Залежність розмноження від умов живлення. Шляхи адаптації гризунів до переживання несприятливих умов (ожиріння, сплячка, запасання кормів, міграція).

Тема. **Систематика гризунів.**

Принципи класифікації гризунів. Характеристика та діагностичні ознаки основних родин та родів гризунів. Визначення основних видів гризунів України.

Тема. **Регулювання чисельності гризунів.**

Агротехнічні та організаційно-господарські заходи. Методи обліку гризунів, економічні пороги шкідливості гризунів та їх використання при плануванні й проведенні заходів по обмеженню чисельності гризунів.

Хімічні та біологічні засоби захисту від мишоподібних гризунів.

3. Кліщі

«Кліщі» — навчальна дисципліна для підготовки фахівців із захисту рослин. Має тісний зв'язок з такими спеціальними дисциплінами: «Сільськогосподарська фітопатологія», «Сільськогосподарська ентомологія», «Фітофармакологія», «Основи карантину», «Біологічний захист рослин» та ін.

Мета навчальної дисципліни полягає у всебічному вивченні морфології, біології, екології, систематики, видового складу кліщів – шкідників сільського господарства, їх шкідливості та заходів боротьби з ними.

Тема. **Кліщі – шкідники польових та овочевих культур.** Звичайний павутинний кліщ. Пшеничний квітковий кліщ. Хлібний або зерновий кліщ. Цибулевий кореневий кліщ. Червоний тепличний кліщ. Іржастий кліщ томатів. Оранжерейна плоскотілка. Їх поширення, кормові рослини, ознаки пошкодження рослин, особливості біології розвитку, заходи захисту.

Тема. **Кліщі – шкідники плодових культур та ягідників.** Червоний плодовий кліщ. Бурий плодовий кліщ. Методи обліку яєць червоного і бурого плодових кліщів. Глодовий кліщ. Садовий павутинний кліщ. Кліщ Шлехтендаля. Грушевий галовий кліщ. Пагоновий сливовий кліщ. Виноградний повстяний кліщ. Смородиновий бруньковий кліщ. Їх біологія, екологія, шкідливість, методи обліку. Система захисту плодових садів від кліщів.

Тема. **Кліщі – шкідники зерна та інших продуктів під час зберігання.** Розвиток і перетворення. Особливості індивідуального розвитку борошняних кліщів. Роль гіпопуса у життєвому циклі борошняних кліщів.

Борошняний кліщ. Видовжений КЛІЩ. Темноногий кліщ. КЛІЩ Родіонова. Волосатий звичайний кліщ. Волосатий хатній кліщ. Бурий хлібний кліщ. Поширення, шкідливість, методи обліку кліщів та заходи захисту.

4. Нематоди

«Нематоди» — профільна дисципліна для підготовки фахівців із захисту рослин. Має тісний зв'язок з «Основами карантину», «Сільськогосподарською фітопатологією», «Біологічним захистом рослин», «Фітофармакологією», «Сільськогосподарською ентомологією» та ін.

Мета навчальної дисципліни — формування у студентів професійних знань щодо особливостей морфології та анатомії фітонематод; принципів їх екологічного групування; пізнання закономірностей динаміки чисельності паразитичних видів та формування нематодних комплексів; сучасних та

перспективних напрямів захисту рослин від фітопаразитичних нематод.

Тема. **Біологія і екологія нематод.** Розмноження і розвиток нематод. Фази онтогенезу. Типи життєвих циклів. Пристосування до несприятливих умов. Особливості діапаузи фітопаразитичних нематод. Принцип екологічного групування.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди хлібних злаків.** Цистоутворюючі нематоди: вівсяна, злакова. Пшенична нематода. Рисовий афеленх. Дітіленхи. Пратіленхи. Ознаки ураження злакових культур.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди технічних культур**. Бурякова нематода. Хмельова нематода. Галові нематоди. Ознаки ураження рослин. Особливості захисту від них основних технічних культур.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди картоплі.** Золотиста і бліда цистоутворюючі картопляні нематоди. Стеблова (бульбова) нематода картоплі. Особливості захисту картоплі на присадибних ділянках, у фермерських і колективних господарствах.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди бобових культур.** Горохова, конюшинна, люцернова нематоди, їх поширення, шкідливість та заходи захисту.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди овочевих культур відкритого та закритого ґрунту.** Бурякова і капустяна цистоутворюючі нематоди. Стеблова нематода цибулі та часнику. Галові нематоди та особливості захисту від них у відкритому і закритому ґрунті.

Тема. **Фітопаразитичні нематоди плодово-ягідних культур.** Відмінність будови, стеблової, суничної і хризантемної нематод і типів ураження ними рослин. Північна галова нематода і нематоди-переносники вірусів. Вирощування здорового садивного матеріалу - один із основних заходів захисту суниці та інших плодово-ягідних культур від фітонематод. Цитрусова нематода і значення організаційно-господарських заходів захисту від неї.

5. Загальна та сільськогосподарська фітопатологія

“Сільськогосподарська фітопатологія” є однією з основних профілюючих дисциплін у підготовці фахівця із захисту рослин. “Сільськогосподарська фітопатологія” має тісний зв’язок з багатьма загальнобіологічними та спеціальними дисциплінами:“Ботанікою”, “Фізіологією рослин”, “Ґрунтознавством”, “Землеробством”, “Біохімією та біотехнологією рослин”, “Загальною фітопатологією”, “Рослинництвом”, “Селекцією га насінництвом”, “Імунітетом рослин”, “Інтегрованим захистом рослин” та ін., що обумовлено спільними об'єктами та методами досліджень.

Мета “Сільськогосподарської фітопатології” як науки полягає у вивченні хвороб сільськогосподарських культур, видового складу збудників та ареалів їх поширення, діагностичних ознак проявлення хвороб на різних органах рослин, впливу біотичних і абіотичних факторів середовища на розвиток хвороби, джерел та місць резервування інфекції, заходів захисту від окремих хвороб і системи заходів проти хвороб окремої культури.

Тема. **Основні ознаки будови тіла, типи розмноження.** Морфологія вегетативних органів грибів. Вегетативне тіло грибів. Будова грибниці. Видозміни грибниці. Розмноження грибів. Вегетативне, нестатеве, статеве розмноження нижчих і вищих грибів. Патологічний процес, його етапи. Сучасна систематика грибів. Принципи її класифікації. Гриби, як збудники хвороб рослин. Загальна характеристика грибів.

Тема. **Характеристика класів грибів.** Характеристика грибів класу Хітридіоміцети, Ооміцети, Аскоміцети, Базидіоміцети, Дейтероміцети. Їх вегетативні тіла, способи розмноження, представники.

Тема. **Хвороби пшениці.** Сажкові хвороби: тверда, летюча, карликова, стеблова сажка. Іржасті хвороби: стеблова, жовта, бура листова 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 знезараженні насіння. Профілактичні заходи під час збирання зерна, полови, соломи.

Тема. **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.

Тема. **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 1 плямистий бактеріози. 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.

Тема. **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.

Тема. **Хвороби кукурудзи.** Пухирчаста і летюча сажки. Іржа. Почорніння судинних пучків. Диплодіоз. Стеблові і кореневі гнилі. Хвороби качанів і насіння: фузаріоз, нігроспороз, 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.

Тема. **Хвороби рису.** Пірикуляріоз. Фузаріоз. Коричнева плямистість. Септоріоз. Аскохітоз. Нігроспороз. Альтернаріоз. Сажкові хвороби. Пліснявіння насіння. Бактеріальні хвороби: бактеріальний опік, бактеріальна смугастість, гниль піхв листя. Вірусні хвороби: штрихуватість, карликовість і крапчатість.

Система заходів проти хвороб рису. Дотримання науково обґрунтованої сівозміни. Хворобостійкі сорти. Регламенти застосування фунгіцидів проти хвороб. Методи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання зерна, соломи.

Тема. **Хвороби проса.** Звичайна сажка. Бурувата плямистість. Септоріоз. Бактеріальні хвороби: бактеріальна плямистість, смугастий бактеріоз. Вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб проса. Створення і впровадження стійких до хвороб сортів. Роль агротехнічних заходів. Регламенти застосування хімічних засобів захисту проса проти хвороб. Способи знезараження насіння.

Тема. **Хвороби гречки.** Фітофтороз. Несправжня борошниста * роса. Аскохітоз. Церкоспороз. Сіра гниль. Філостиктоз. Бактеріоз. Вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб гречки. Роль агротехнічних заходів. Хворобостійкі сорти. Способи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час вегетації рослин та збирання врожаю.

Тема. **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.

Тема. **Хвороби сої.** Фузаріоз. Аскохітоз. Іржа. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Септоріоз. Церкоспороз. Біла гниль. Бактеріози: бактеріальний опік, бактеріальне в’янення, бородавчатість. Зморшкувата і жовта мозаїки. Система заходів проти хвороб сої.

Тема. **Хвороби квасолі.** Антракноз. Борошниста роса. Сіра гниль. Іржа. Біла гниль. Бактеріоз. Вірусні хвороби: звичайна мозаїка, жовта мозаїка. Система заходів проти хвороб квасолі.

Тема. **Хвороби кормових бобів.** Чорна ніжка. Несправжня борошниста роса. Фузаріоз. Аскохітоз. Іржа. Церкоспороз. Шоколадна плямистість. Бактеріози: водяниста плямистість, пурпурова штрихувата плямистість. Звичайна і різка мозаїки. Система заходів проти хвороб кормових бобів.

***Тема.* Хвороби люпину.** Коренева гниль. Фузаріозне в'янення. Усихання стебел (фомопсис). Іржа. Бура плямистість. Септоріоз. Чорнувата плямистість. Бактеріоз. Бактеріальні і вірусні хвороби. Система заходів проти хвороб люпину.

***Тема.* Хвороби вики.** Коренева гниль. Аскохітоз. Антракноз. Несправжня борошниста роса. Іржа. Бактеріоз. Мозаїка. Система заходів проти хвороб вики.

***Тема.* Хвороби конюшини.** Фузаріоз. Іржа. Антракноз. Аскохітоз. Бура плямистість. Борошниста роса. Рак. Тифульоз. Чорна плямистість. Квіткова плісень. Бактеріоз. Мозаїка. Повитиця. Система заходів проти хвороб конюшини. Роль агротехнічних заходів з обмеження поширення хвороб. Спеціальні заходи проти повитиці.

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

***Тема.* 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.

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

***Тема.* Хвороби тютюну і махорки.**

Чорна ніжка. Кореневі гнилі: чорна, суха. Чорна ніжка. Несправжня борошниста роса. Борошниста роса. Бура суха плямистість або альтернаріоз. Бактеріальна рябуха. Вуглувата плямистість. Тютюнова мозаїка. Огіркова мозаїка. Бронзовість томату. Біла строкатість. Повитиця. Система заходів проти хвороб тютюну і махорки.

***Тема.* Хвороби хмелю.** Несправжня борошниста роса. Борошниста роса. Чернь. Коренева гниль. Фузаріозна гниль. Вертицильозне в'янення. Бактеріальний рак. Септоріоз. Аскохітоз. Філостиктоз. Вірусні хвороби: мозаїка, міжжилкова мозаїка, скручування, вірусний хлороз. Хлороз. Система заходів проти хвороб хмелю.

***Тема.* 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.

***Тема.* Хвороби картоплі.** Поширення і шкодочинність хвороб картоплі. Фітофтороз. Рак. Альтернаріоз. Церкоспороз. Фузаріозне в'янення. Вертицильозне в'янення. Фомоз. Бактеріальне в'янення. Чорна ніжка. Мокра бактеріальна гниль. Парша: звичайна, чорна, порошиста, сріблясta, 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 т а інших хвороб. Значення організаційно-господарських заходів під час збирання бульб картоплі, підготовки до зберігання і в період їх зберігання. Карантинні заходи.

Тема. **Хвороби капустяних овочевих культур.** Чорна ніжка. Кила. Фомоз. Несправжня борошниста роса. Фузаріоз. Борошниста роса. Біла гниль. Сіра гниль. Чорна плямистість або альтернаріоз. 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.

Тема. **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.

Тема. **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.

Тема. **Хвороби моркви.** Альтернаріоз. Фомоз. Борошниста роса. Бактеріоз. Хвороби коренеплодів моркви у період зберігання: бура, повстяна, біла, сіра, мокра бактеріальна гниль. Система заходів проти хвороб овочевих зонтичних культур. Роль агротехніки у підвищенні стійкості коренеплодів під час зберігання.

Тема. **Хвороби гарбузових культур.** Фітопатологічне значення умов і способів вирощування гарбузових культур у закритому і відкритому грунті. Кореневі гнилі. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Антракноз. Аскохітоз. Бура або оливкова плямистість. Біла гниль. Сіра гниль. Фузаріозне в’янення. Бактеріальні хвороби: кутаста 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.

Тема. **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.

Тема. **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.

Тема. **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 аґрусу. Американська борошниста роса. Антракноз. Стовпчаста іржа. Бокальчаста іржа. Система заходів проти хвороб аґрусу.

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

Тема. **Хвороби винограду.** Мільдью, або несправжня борошниста роса. Оідіум або борошниста роса. Антракноз. Церкоспороз. Краснуха. Плямистий некроз. Фомопсіс. Гнилі ягід: сіра, біла. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби. Неінфекційний хлороз. Система заходів проти хвороб винограду.

Тема. **Хвороби деревних і чагарникових порід у полезахисних лісонасадженнях.** Хвороби насіння і плодів: пліснявіння, муміфікація, гнилі, деформація плодів. Хвороби сіянців у розсадниках: полягання сіянців, опадання хвої, удушення, опал шийки, фітофтороз. Хвороби листя, хвої і гілок: борошниста роса дуба, чорна плямистість клена, сосновий вертун, графіоз. Хвороби стовбурів і коренів: здуття стовбурів, рак листяних порід. Гнилі деревини і коренів: ялинкова губка. Облямований трутовик, несправжній трутовик, справжній трутовик, коренева губка, опеньок.

Система заходів проти хвороб деревних і чагарникових порід у полезахисних лісонасадженнях. Фітопатологічна експертиза насіння і садивного матеріалу. Знезараження насіння. Санітарно-профілактичні і хімічні заходи.

6. Фітофармакологія

Основною метою дисципліни є навчання студентів правильному, раціональному і безпечному застосуванню пестицидів щодо людини, корисних тварин та навколишнього середовища**.**

Тема. **Загальна частина.** 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**.**

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**.**

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

Токсикологія як наука. Агрономічна токсиколоїія. 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**.**

Токсичність пестицидів для шкідливих організмів та фактори, що її обумовлюють. 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 вибіркову токсичність. Коефіцієнт вибірковості. Причини, що зумовлюють вибіркову токсичність. Значення вибіркової токсичності у захисті рослин**.**

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**.**

Тема. **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.

Тема. **Дія пестицидів на агроценози та сільськогосподарські культури.** Особливість чутливості або стійкості рослин до пестицидів. Локальна та загальна дія пестицидів на культурні рослини. Явище "обліку" рослин. Особливості проникнення, переміщення та метаболізму пестицидів у рослинах. Характер дії пестицидів на рослину залежно від дози, біологічної активності та групи пестициду. Показники порівняльної токсичності пестицидів для шкідливих організмів і культурних рослин (хемотерапевтичний коефіцієнт, індекс селективності, показник селективності, відносна активність препаратів).

Тема. **Санітарно-гігієнічні основи застосування пестицидів.** Дія пестицидів на теплокровних тварин і людину. Причини та умови отруєнь пестицидами.

Гігієнічна класифікація пестицидів. Токсичність пестицидів для теплокровних тварин і людини. Класифікація пестицидів за ступенями токсичності. Шкірно-резорбтивна та інгаляційна токсичність. Кумуляційна властивість пестицидів. Коефіцієнт кумуляції. Мутагенність, ембріотропність, алергійні властивості. Санітарно-гігієнічні вимоги до пестицидів, які застосовуються в сільськогосподарському виробництві.

Регламенти застосування пестицидів. Перелік фітофармакологічних засобів захисту рослин від шкідників, збудників хвороб, бур'янів, дозволених для застосування у сільському господарстві. Обмеження у використанні пестицидів. Залишкові кількості пестицидів: максимально допустимий рівень (МДР), гранично допустимі концентрації (ГДК), строк останньої обробки, період очікування. (ПО), кратність обробок.

Державний контроль за застосуванням фітофармакологічних засобів захисту рослин.

Тема. **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.

***Тема*. Фізико-хімічні основи застосування пестицидів.**

Препаративні форми пестицидів:, змочувальні порошки, концентрати емульсій, гранульовані та мікрокапсульовані препарати, суспензії (рідкі і сухі), водні емульсії, масляно-водні емульсії га 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.).

***Тема* 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 технікута 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, дифузію, сорбцію 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 протруювання. Заходи безпеки під час протруювання насіння.

Тема. **Засоби захисту рослин від шкідників: родентициди, інсектициди, акарициди, фумиганти та їх застосування.**

Біологічні особливості та класифікація родентицидів.

Інсектициди та акарициди Загальна характеристика групи.

Інсектоакарициди з групи органічних сполук фосфору. Загальна характеристика групи: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки. Особливості дії на членистоногих, теплокровних тварин і людину. Стабільність фосфорорганічних сполук у ґрунті та дія їх на культурні рослини.

Похідні тіофосфорної кислоти. Інсектициди з групи похідних карбонової кислоти. Загальна характеристика групи. Синтетичні перітроїди: загальна характеристика групи, асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки. Комбіновані інсектициди.

Інсектициди інших хімічних груп.

Специфічні акарициди. Загальна характеристика групи, асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Фумиганти. Загальна характеристика групи.

Тема. **Засоби захисту від інших шкідників рослин (нематициди, родентициди, лімациди). Родентициди нового покоління та особливості їх застосування.**

Родентициди. Загальна характеристика групи. Неорганічні сполуки. Органічні сполуки. Антикоагулянти крові. Особливості приготування отруєних принад та їх застосування.

Нематициди. Загальна характеристика.

Лімациди Загальна характеристика.

Атрактанти і репеленти. Загальна характеристика та особливості застосування. Харчові та статеві приваблюючі речовини. Синтетичні атрактанти. Репеленти для захисту багаторічних насаджень від пошкодження теплокровними тваринами та їх застосування.

Хемостерилянти. Загальна характеристика та екологічні особливості застосування. Антиметаболіти та алкілуючі речовини. Переваги, перспективи та особливості їх застосування.

Тема. **Засоби захисту рослин від грибкових хвороб (фунгіциди) та їх застосування.**

Біологічні основи застосування та класифікація фунгіцидів.

Фунгіциди для обробки рослин у період вегетації.

Контактні фунгіциди, ефективні проти збудників несправжньої борошнистої роси та інших хвороб. Препарати групи міді: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Контактні фунгіциди, ефективні проти збудників борошнистої роси та інших хвороб. Препарати на основі сірки: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки. Препарати інших хімічних груп: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Контактні фунгіциди, ефективні в боротьбі з борошнистою, несправжньою борошнистою росою та іншими хворобами: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Контактні фунгіциди, ефективні в боротьбі и збудниками гнилей плодових: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Системні фунгіциди, ефективні проти збудників несправжньої борошнистої роси: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Системні фунгіциди, ефективні проти збудників справжньої борошнистої роси та інших хвороб. Похідні бензимідазолу, похідні триазолів, похідні тіосечовини: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Системні фунгіциди, ефективні проти збудників іржі пшениці та інших злакових культур. Похідні триазолів: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки. Проти кореневих гнилей і перикуляриозу рису: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Комбіновані препарати і робочі суміші, що застосовуються в період вегетації.

Тема. **Фунгіциди, що застосовуються для обробки посівного** і **садивного матеріалу та особливості їх використання.**

Препарати контактної, системної, комбінованої дії, що застосовуються для обробки насіння: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Препарати, які застосовуються для обробки садивного матеріалу: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Протруювачі, що захищають сходи культур від шкідників.

Препарати та суміші протруювачів і добривами, бактеріальними препаратами, ретардантами та стимуляторами.

Фунгіциди, що застосовуються для викорінюючих обприскувань, внесення в ґрунт та дезінфекції.

Фунгіциди для викорінюючих обприскувань: асортимент, спектр та механізм дії, застосування, техніка безпеки.

Тема. **Засоби захисту рослин від бур'янів (гербіциди).** Значення, загальна характеристика та їх застосування.

Класифікація хімічних засобів захисту від бур'янів. Особливості дії гербіцидів на рослини та причини їх вибірковості. Способи і строки застосування гербіцидів. Ефективність хімічного прополювання сільськогосподарських культур. Норми витрат гербіцидів та робочої рідини.

Гербіциди вибіркової дії для обробки вегетуючих рослин. Системні: похідні бензойної кислоти; діарилові ефіри; феноксиоцтової кислоти; арилоксифеноксипропіонової кислоти; карбамінової кислоти;

циклогександіону; несиметричних триазинів (триазинонів); гетероциклічні сполуки, похідні сульфонілсечовини.

Тема. **Гербіциди суцільної дії та їх використання. Десиканти, дефоліанти.**

Системні: похідні алкілфосфорної кислоти, імідазолінони.

Гербіциди для внесення в ґрунт. Загальна характеристика групи, особливості застосування. Похідні аліфатичних карбонових кислот; аміди і нітрили аліфатичних карбонових кислот; ніхроаніліни; симетричних триазинів; несиметричних триазинів; тіокарбамінової; імідазолінони; комбіновані препарати.

Десиканти. Загальна характеристика групи. Дефоліанти, їх характеристика, значення та застосування.

Тема. **Технологія застосування пестицидів для зниження чисельності шкідливих організмів під час вирощування основних сільськогосподарських культур у сівозмінах.**

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

7. Імунітет рослин

«Імунітет рослин» є однією з основних профілюючих дисциплін у підготовці фахівців із захисту рослин. Ця дисципліна має тісний зв’язок з багатьма загально біологічними та сільськогосподарськими дисциплінами: ботанікою, фізіологією рослин, вірусологією, мікологією, мікробіологією, фітопатологією, ентомологією, генетикою та ін., що обумовлено спільними об’єктами та методами досліджень**.**

Дисципліна всебічно вивчає типи та особливості паразитизму фітопатогенних мікроорганізмів, їх спеціалізацію та мінливість, загальну характеристику та особливості взаємовідносин шкідників з рослинами, форми та механізми стійкості рослин до шкідливих організмів, селекцію рослин на стійкість до шкідливих організмів**.**

Тема. **Історія становлення та розвитку фітоімунологів.** Фагоцитарна теорія І.І. Мечникова як загальнобіологічна теорія імунітету тваринних організмів до хвороб. Етапи формування вчення про імунітет рослин до шкідливих організмів. Роль М.І. Вавилова як засновника фітоімунологів. Внесок П.М. Жуковського, Т.Д. Страхова, М.С. Дуніна, Б.А. Рубіна, І.Д. Шапіто та ін. У розвиток фітоімунологів. Стан та перспективи розвитку фітоімунологів в Україні та за кордоном**.**

Тема. **Типи паразитизму фітопатогенних організмів.** Облігатні сапротрофи, факультативні паразити, факультативні сапротрофи, облігатні паразити як етапи еволюції фітопатогенних мікроорганізмів. Механізми патогенності на кожному з цих етапів. Фітотоксини та ферменти як засоби нападу патогенів. Еволюція патогенів та виникнення захисних реакцій у рослин.

Тема. **Механізми захисту у рослин.** Категорії рослинного імунітету. Неспецифічний та специфічний імунітет. Пасивний, активний та надбаний

імунітет, фактори, що їх обумовлюють. Особливості імунітету рослин до грибкових, бактеріальних, вірусних та мікоплазмових хвороб, квіткових паразитів і нематод. Можливості використання різних категорій імунітету у селекції.

Тема. **Спеціалізація та мінливість фітопатогенних організмів.**

Спеціалізація фітопатогенних організмів як наслідок взаємної еволюції рослин-живителів і патогенів. Фізіологічна спеціалізація. Фізіологічні раси, біотипи, штами фітопатогенів. Патогенність. Вірулентність та агресивність. Фактори, що обумовлюють агресивність рас у популяціях патогенів. Причини втрати сортами стійкості до хвороб. Шляхи мінливості фітопатогенних грибів, бактерій та вірусів.

Тема. **Загальна характеристика та особливості взаємовідносин шкідників з харчовими рослинами.** Типи пошкоджень рослин шкідниками. Відмінність між біологічними особливостями та способами життєдіяльності шкідників і збудників хвороб. Вибіркова здатність комах. Вплив зовнішніх умов на взаємовідносини шкідника з харчовою рослиною.

Тема. **Форми та механізми стійкості рослин до шкідників.**

Відсутність переваги та несприйнятливість, фактори, що їх обумовлюють. Антибіоз і його вплив на шкідників. Активні реакції рослин до пошкодження, її типи. Можливості використання різноманітних форм стійкості рослин до шкідників у селекції.

Тема. **Селекція рослин на стійкість до шкідливих організмів.** Особливості та специфіка селекції на імунітет. Коротка історія розвитку селекції на стійкість до хвороб і шкідників. Провокаційні та штучні інфекційні та інвазійні фони в селекції на імунітет." Масовий та індивідуальний добір у селекції на імунітет, переваги, недоліки. Використання біотехнологій для створення форм рослин, стійких до хвороб і шкідників.

8. Біологічний захист рослин

«Біологічний захист рослин» є однією з основних навчальних дисциплін професійної підготовки спеціалістів із захисту рослин, що базується на використанні живих організмів або продуктів їх життєдіяльності з метою обмеження розвитку шкідливих організмів**.**

Тема. **Агроценози, їх енергетична структура, кількісна і якісна характеристика компонентів.** Кормова спеціалізація організмів у біоценозах. Біологічні комплекси фітофагів і зоофагів у різних типах агробіоценозів. Основні форми взаємовідносин між організмами у біоценозах. Міжвидові і внутрішньовидові зв’язки між організмами. Симбіотичні відносини, їх модифікація (форезія, мутуалізм, коменсалізм). Хижацтво і паразитизм.

Тема. **Фауна та огляд найголовніших груп зоофагів.** Ряди з підкласу вищих комах: бабки, богомоли, напівтвердокрилі (родини: набіди, клопи крихітки, сліпняки, хижачки, щитники), трипси, твердокрилі (родини: кокцинеліди, коротконадкрилі, наривники, малашки, жужелиці), сітчастокрилі (родини: золотоочки, гемеробії), верблюдки, перетинчастокрилі (над родини: їздці, сколії, проктотрупідові, риючі оси, хальцидові, горіхотвірки, мурашки), двокрилі (родини: галиці, ктирі, злакові мухи, дзюрчали, тахіни, саркофаг іди).

Акарифаги та ентомофаги з класу павукоподібних (павуки, кліщі), класу нематод (мермітиди, рабдитиди). Комахоїдні птахи і ссавці.

Тема. **Особливості морфології та біології зоофагів. Способи розмноження. Типи яєць.** Різноманітність форм личинок першого віку. Особливості дихання і живлення личинок у зв'язку з паразитичним способом життя. Місця відкладання яєць. Місця заляльковування. Роль додаткового живлення для підвищення плодючості самок і подовження тривалості життя.

Тема. **Характер взаємовідносин між організмами в біоценозі.**

Пошук, вибір і зараження живителя паразитом. Паралізування. Форми паразитизму: обов'язковий і факультативний, екто- і ендопаразитизм, первинний і вторинний, надпаразитизм і клептопаразитизм (паразит - злодій), поодинокий, нруповий, множинний (мультипаразитизм), моноксексенний і гетероксенний, антибіоз.

Кормова спеціалізація в біоценозах - теоретична основа біологічного захисту рослин**.**

Тема. **Динаміка популяцій.** Роль зоофагів, гербифагів і мікроорганізмів у динаміці чисельності шкідників, збудників хвороб рослин, бур'янів і способи їх використання**.**

Поняття про періодичність і динаміку чисельності окремих видів у біоценозах. Основні принципи регуляції (управління) чисельності популяцій в біоценозах. Модифікаційні і регулювальні фактори. Поняття про рівні щільності і життєздатність популяцій. Внутрішньовидові і біоценотичні регуляційні механізми та пороги активності зоофагів. Поняття про рівень ефективності природних ворогів, за якого можна не обробляти пестицидами культури проти шкідливого виду. Сумарний ефект впливу кількох видів зоофагів на популяції шкідників.

Умови, які визначають ефективність ентомофагів: кормова спеціалізація, синхронність річних циклів, відповідність екологічних вимог ентомофагів та їх живителів або жертв умовами системи рослина-шкідник- ентомофаг. Пошукова здатність. Основні теорії динаміки чисельності популяцій. Роль спеціалізованих і багатоїдних зоофагів у динаміці чисельності шкідливих видів.

Тема. **Загальні відомості про хвороби комах і гризунів.** Інфекційність, патогенність, вірулентність мікроорганізмів.

Способи передавання інфекції. Захисні реакції членистоногих. Форми перебігу хвороби. Умови розвитку і перебігу епізоотій і епіфітотій.

Короткі класифікації ентомопатогенних мікроорганізмів і типи спричинюванних ними захворювань.

Віруси і вірусні хвороби комах. Бактерії і бактеріальні хвороби комах і мишовидних гризунів. Грибні хвороби комах. Протозойні хвороби комах. Характеристика мікроспоридій з родів нозема, плістифора, телоганія. Нематодні хвороби комах. Теоретичні основи використання збудників захворювань комах для захисту рослин від шкідників.

Тема. **Використання зоофагів, патогенів, гербіфагів та інших засобів захисту рослин.** Напрями у захисті рослин. Способи застосування біологічних засобів. Методи збереження і використання природних ресурсів зоофагів та сприйняття їх діяльності в агроценозах. Збагачення агроценозі в компонентами, яких не вистачає: сезонна колонізація зоофагів, сезонна колонізація

ентомофагів і акарифагів у закритому ґрунті (фітосейулюса, енкарзія, хижої галиці, золотоочки, лізифлебуса, афідіуса та ін.), інтродукція і акліматизація зоофагів, внутрішньо ареальне переселення ентомофагів (теленомуса. агеніаспіса), використання природних ворогів бур'янів.

Застосування гормональних препаратів для порушення метаморфозу шкідливих комах і кліщів. Використання феромонів для порушення хімічних комунікацій комах. Застосування антифідантів для порушення зв'язків фітофагів з кормовими рослинами. Застосування ентомопатогеннх мікроорганізмів. Біопрепарати і регламенти їх застосування. Використання біологічних засобів для боротьби зі збудниками хвороб рослин. Застосування генетичного методу у захисті рослин. впровадження стійких сортів до хвороб і шкідників.

ПРИКЛАД ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ

Типи стійкості шкідливих організмів до пестицидів:
А. Множинна стійкість, індивідуальна
Б. Перехресна стійкість, групова
В. Групова, множинна
Г. Групова, набута

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ І ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ ВСТУПНИКІВ

Загальна кількість тестових завдань становить 300, з яких вступнику за допомогою інформаційної системи дистанційної освіти Moodle задається 50. Кожне завдання містить чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Кожна правильна відповідь оцінюється у 4 бали. Результати фахового вступного випробування оцінюються за шкалою від 100 до 200 балів. В конкурсі беруть участь вступники, які за результатами фахового випробування отримали 100 і більше балів.

Для проведення вступного фахового випробування норма часу встановлюється не більше 1 астрономічної години.

Особи, які набрали менше, ніж 100 балів, позбавляються права участі в наступному вступному випробуванні та в конкурсі.

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**
0	Не склав	25	100
1		26	104
2		27	108
3		28	112
4		29	116
5		30	120
6		31	124
7		32	128
8		33	132
9		34	136
10		35	140
11		36	144
12		37	148
13		38	152
14		39	156
15		40	160
16		41	164
17		42	168
18		43	172
19		44	176
20		45	180
21		46	184
22		47	188
23		48	192
24		49	196
		50	200

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Литвинов Б.М. Сільськогосподарська ентомологія : підруч. [для студ. вищ. нав. закл] / Б.М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 511 с.
2. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: В 3 т. / Под ред. В.П.Васильева. – К.: Урожай, 1987–1989. Т.1: Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. –1987. – 440 с. Т.2.: Вредные членистоногие, позвоночные. –1988. – 576 с. Т.3. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – 1989. – 408 с.
3. Федоренко В.П. Шкідники і хвороби сільськогосподарських культур / В.П. Федоренко. – К.: Урожай, 2000. – 245 с.
4. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии / Ю.А. Захваткин. – М.: Колос, 2001. – 376 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. 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.
7. Марютін Ф.М. Фітопатологія / за редакцією проф. Ф.М. Марютіна. – Х.: Еспада, 2008. – 552с.
8. Пересипкін В.Ф. Сільськогосподарська фітопатологія / В.Ф.Пересипкін – К.: Аграрна освіта, 2000. – 415 с.
9. Біопошкодження рослинних ресурсів і продовольчої сировини. Навч. посіб./ В. Д. Малигіна, О. Б. Ветрова, М. О. Рябченко, В. А. Павлова, В. П. Федоренко; за заг. ред. В. Д. Малигіної. − К−: Кондор, 2009. − 246 с.
10. Марков І.Л. Практикум із сільськогосподарської фітопатології. /І.Л.Марков −К.: Урожай, 1998.−272 с.
11. Фітофармакологія. Підручник /За ред. професорів М. Д. Євтушенка, Ф. М. Марютіна. – К.: Вища освіта, 2004. — 432 с.
12. Секун М.П. Довідник із пестицидів./ М.П. Секун, В.М. Жеребко та ін. − К.: Колобіг, 2007. − 360 с.
13. 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.
14. Довідник по захисту садів від шкідників і хвороб /О.С.Матвієвський, В.М.Ткачов, Ф.С.Каленич та ін.: За ред. О.С.Матвієвського. – Урожай, 1990. – С.111−215.
15. Пестициди і технічні засоби їх застосування /Євтушенко М.Д., Марютін Ф.М., Сушко І.І. і ін. – Харків, ХДАУ. – 2001. – С.48−61.
16. Імунітет рослин: Підручник/ М.Д.Євтушенко, М.П.Лісовий, В.К.Пантелєєв, О.М.Слюсаренко /за ред. М.П.Лісового. – К.: Колообіг, 2004. – 304 с.
17. Плотникова Л.Я. Иммунитет растений и селекция на устойчивость к болезням и вредителям /Под ред. Ю.Т.Дьякова. – М. КолосС, 2007. – 359 с.
18. Шапиро И.Д. Практикум по иммунитету растений к вредителям. – Л.: ЛСХИ, 1996. – 215 с.
19. Гешеле Э.Э. Основы фитопатологической оценки в селекции растений. – М: Колос, 1978. – 215 с.

20. Попкова К.В. Учение об иммунитете растений к болезням. – М.: Колос, 1979. – 217 с.
21. Стефановська Т.Р. Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захист рослин / Т.Р. Стефановська. Київ. Компрінт, 2013. – 316 с.
22. Основи біологічного методу захисту рослин. За ред. М.П. Дядечка. – К.: Урожай, 1990. – 266 с.
23. Деккер Х. Нематоды растений и борьба с ними./Х.Деккер. – М.: Колос, 1972. – 424 с.
24. Матвеева М.А. Защита растений от нематод./М.А.Матвеева. – М.: Наука, 1989. – 147 с.
25. Гадзало, Я. М. Сільськогосподарська акарологія : Навчальний посібник / Я. М. Гадзало, М. Г. Шкаруба, С. М. Шкаруба; За ред. М. Г. Шкаруба.– Львів: Світ, 2003.– 192 с.