

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

"ЗАТВЕРДЖУЮ"
Ректор НУБіП України
Професор Станіслав Ніколаєнко
квiтень 2024 р.



**ПРОГРАМА
ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ
з комплексу фахових дисциплін для вступників
на освітньо-наукову програму «Захист і карантин рослин»
підготовки фахівців PhD доктор філософії
зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»**

Голова комісії
Юлія Колеміць Юлія Колеміць
Гарант освітньо-наукової програми
Микола Доля Микола Доля

Київ – 2024

ПРОГРАМА ВСТУПНИХ ВИПРОБУВАНЬ з комплексу фахових дисциплін для вступників на освітньо-наукову програму «Захист і карантин рослин» підготовки фахівців PhD доктор філософії зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» розроблена колективом авторів:

Доля М.М., д.с.-г.н., професор гарант ОНП, завідувач кафедри інтегрованого захисту та карантину рослин

Піковський М.Й., д.с.-г.н., доцент кафедри фітопатології імені академіка В.Ф. Пересипкіна

Гентош Д.Т., к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри фітопатології імені академіка В.Ф. Пересипкіна

Лікар Я.О., к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри ентомології імені проф. М.П. Дядечка

Пасічник Л.П., к.с.-г.н., доцент кафедри ентомології імені проф. М.П. Дядечка

Сикало О.О., к.с.-г.н., доцент кафедри інтегрованого захисту та карантину рослин

Розглянуто на засіданні вченої ради факультету захисту рослин, біотехнологій та екології. Протокол № 7 від 18.04.2024 р.

Затверджено Вченою радою НУБіП України.
Протокол № 11 від 24 квітня 2024 р.

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Для здобуття третього освітньо-наукового ступеня доктор філософії зі спеціальності 202 Захист і карантин рослин можуть вступати особи, що здобули освітній рівень «Магістр».

Програма фахових вступних випробувань для вступників на освітньо-наукову програму «Захист і карантин рослин» підготовки фахівців PhD доктор філософії зі спеціальності 202 «Захист і карантин рослин», що здобули попередній рівень вищої освіти за іншими спеціальностями, повинна передбачати визначені стандартом вищої освіти зі спеціальності 202 Захист і карантин рослин для другого (магістерського) рівня вищої освіти питання з комплексу фахових дисциплін.

Основою для визначення змісту кваліфікаційного іспиту за спеціальністю є освітньо-наукові програми 202 – Захист рослин, Карантин рослин затвержені Вченою радою Факультету захисту рослин, біотехнологій та екології від 18 квітня 2024 р., протокол № 7 та Вченою радою НУБіП України від ____ квітня 2023 р., протокол № ____.

Під час кваліфікаційного іспиту здобувачі третього (освітньо-наукового) рівня повинні показати рівень теоретичних і практичних знань з циклу дисциплін загальної і професійної підготовки та циклу вибіркових дисциплін професійної підготовки, а саме ентомологічного, фітопатологічного, гербологічного спрямування та хімічного і біологічного захисту рослин. Метою кваліфікаційного іспиту є всебічна перевірка готовності здобувача вищої освіти за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин до навчання на третьому освітньо-науковому рівні.

Вимоги до кваліфікаційного іспиту ґрунтується на нормативних формах державної атестації осіб, які навчаються у закладах вищої освіти за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин освітнього рівня «Магістр»

II. ПРОГРАМА ВСТУПНОГО ІСПИТУ

Блок ФІТОПАТОЛОГІЯ

1. ПОНЯТТЯ ПРО ХВОРОБИ РОСЛИН

1.1. Історія розвитку фітопатології

Загальні закономірності виникнення і розвитку фітопатології як науки. Первинні уявлення про хвороби рослин.

Встановлення нової групи збудників хвороб рослин – патогенних бактерій як доказу про існування бактеріальних хвороб рослин.

Вивчення патологічного процесу в рослин у взаємодії з патогенами і факторами навколишнього природного середовища.

Сучасні головні завдання, напрями, організаційна та матеріально-технічна база фітопатологічної науково-дослідної роботи з впровадженням наукових досягнень у виробництво в Україні та за кордоном.

Роль експерименту у фітопатології з використанням різних технічних засобів і досягнень сучасної науки і техніки.

Відкриття фітомікоплазм, патогенних для рослин. Роботи японських і американських дослідників.

Розвиток і подальше поглиблення досліджень з еволюції паразитизму, спеціалізації патогенів, генетики імунітету, біологічних і терапевтичних заходів захисту рослин.

1.2. Патологічний процес і його зміни

Суть поняття про патологічний процес. Формування цього поняття в історичній послідовності. Теоретична концепція Т.Д. Страхова.

1.3. Шкідливість хвороб рослин

Суть термінів шкідливість і шкода від хвороб рослин. Прямі, приховані і другорядні недобори урожаю від хвороб рослин.

1.4. Класифікація хвороб рослин

Розподіл хвороб на групи за специфічними ознаками або їх сукупністю: за місцем їх прояву, залежно від віку рослин, за терміном розвитку хвороб, за загальним видом (ознаками) хворих рослин, за уражуваними рослинами, за абіотичними факторами зовнішнього середовища, за біотичними факторами.

1.5. Типи хвороб рослин

За зовнішніми ознаками ураження рослин різноманітність симптомів хвороб об'єднується в низку типів: в'янення, гнилі, утворення слизі або камеді, утворення некрозів, нальоту, пустул, муміфікація, деформація (зміна форми ураженого органу або всієї рослини, утворення пухлин (наростів, галл), зміна забарвлення, руйнування органів рослин, утворення на гілках, або штамбах дерев плодкових тіл патогенів.

1.6. Неінфекційні хвороби рослин

Хвороби, що викликаються несприятливими діями метеорологічних факторів, які обумовлюються несприятливими ґрунтовими умовами, опроміненням рослин, забрудненням повітря шкідливими домішками тощо. Зв'язок непаразитичних хвороб з інфекційними.

1.7. Інфекційні хвороби

Визначення поняття «інфекційні хвороби». Дія паразитних механізмів на рослину. Еволюція і типи паразитизму. Спеціалізація патогенів, біологічні види, раси, біотики.

2. ЗБУДНИКИ ХВОРОБ РОСЛИН

2.1. Морфолого-біологічні та патогенні властивості нижчих грибів, їх систематика

Морфологічна характеристика нижчих грибів, їх біологічні та патогенні властивості.

2.2. Бактерії і актиноміцети, фіоплазми і рикетсії

Внесок досліджень Ервіна Сміта, Г.А. Нодсона, І.Л. Сербінова, В.К.В. Бельтюкової, В.Ф. Пересипкіна та ін. Розвиток вчення про фітопатогенні бактерії. Морфологічні ознаки фітопатогенних бактерій. Фільтруючі форми бактерій. Поділ бактерій на групи за ознаками паразитизму і за їх спеціалізацією. Проникнення бактерій в рослину. Типи ураження рослин. Основи систематики фітопатогенних бактерій.

Загальна характеристика актиноміцетів. Ознаки, за якими вони подібні до грибів і до бактерій. Принципи систематики актиноміцетів. Фітопатогенні властивості представників роду *Actinomyces*. Практичне використання актиноміцетів у сільському господарстві і медицині.

Морфологічні і біохімічні властивості фітоплазмових організмів. Ознаки за якими вони відрізняються від бактерій і вірусів.

Морфологічні ознаки рикетсій, їх відміни від фітоплазм. Шляхи поширення в природі. Фітопатогенні властивості.

2.3. Віруси і віроїди

Морфологічні і хімічні властивості вірусів. Здатність переходити в кристалічний стан. Чутливість до температури і води. Природа вірусів. Паразитні властивості і спеціалізація. Типи вірусних хвороб рослин.

Віроїди, їх будова. Ознаки, за якими ці організми відрізняються від вірусів. Вплив їх на рослини. Шляхи поширення.

2.4. Квіткові паразити

Вищі квіткові рослини-паразити і напівпаразити. Еволюція паразитизму у квіткових рослин. Біологічні особливості. Особливості живлення. Епіфіти і ендоефіти. Повні і часткові паразити. Філогенетичні та онтогенетичні співвідношення між паразитами і рослинами-живильниками.

Родина ранникових (Scrophulariaceae). Найважливіші види ранникових. Суть і причина шкідливості квіткових рослин. Рослини, які уражуються напівпаразитичними ранниковими.

Родина омелових (Loranthaceae). Омела. Морфологічні і біологічні особливості. Цикл розвитку. Ареал і спеціалізація. Роль птахів у поширенні омели.

Родина повитицевих (Cuscutaceae). Морфологія і цикл розвитку повитиць. Способи і шляхи розселення, головні види повитиць, їх ареал і спеціалізація. Роль повитиць у поширенні вірусних захворювань рослин.

Родина вовчкових (Orobanchaceae). Вовчки, їх морфологія і цикл розвитку. Умови проростання насіння вовчка та патолого-гістологічні особливості зараження сприйнятливих і стійких рослин. Види вовчків, їх паразитична спеціалізація, екологія та ареали. Причини шкідливості вовчків. Еволюція вовчків

2. Властивості патогенів, що визначають хвороботворні процеси в рослин

Явище хемотропізму («аффінітет») у збудників хвороб відносно рослини. Властивості збудників хвороб, що визначають їх здатність уражувати рослину або окремі сорти, викликати патологічний процес. Роль мінімального інфекційного навантаження у виникненні зараження, чинники, що впливають на його величину.

3. ДИНАМІКА РОЗВИТКУ І РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ХВОРОБ РОСЛИН

3.1. Морфолого-біологічні та патогенні властивості вищих грибів, їх систематика. Проникнення у рослину

Етапи патологічного процесу при інфекційних хворобах. Шляхи проникнення збудників хвороб у рослину. Інкубаційний період. Фактори, що впливають на його тривалість.

Будова вегетативного тіла, споро ношення та патогенні властивості вищих грибів. Їх живлення і роль ферментів у цьому процесі. Систематика вищих грибів.

3.2. Вплив умов навколишнього середовища на зараження

Роль вологи, температури, світла, реакції середовища в зараженні рослин хворобами.

3.3. Шляхи і способи поширення інфекційного початку

Пряма передача збудника від хворої рослини до здорової і пасивна. Роль екологічних факторів у поширенні патогенів. Розповсюдження збудників хвороб комахами і людиною.

3.4. Поняття про ареали і епіфітотії хвороб

Загальний ареал і ареал шкідливості хвороби. Умови виникнення епіфітотійного розвитку хвороб. Типи епіфітотій.

4. ДІАГНОСТИКА ХВОРОБ РОСЛИН. ПРИНЦИПИ ПОБУДОВИ ЗАХИСНИХ ЗАХОДІВ

4.1. Методи діагностики хвороб рослин

Завдання діагностики. Відбір зразків і проб для досліджень. Діагностика неінфекційних хвороб. Методи діагностики грибних і бактеріальних хвороб. Морфологічний, біологічний, люмінесцентний, серологічний (для бактеріальних хвороб). Діагностика хвороб, спричинених вірусами. Методи рослин-індикаторів включень, серологічний, електронно-мікроскопічний, молекулярно-біологічні.

4.2. Методи і засоби захисту рослин від хвороб

4.2.1. Дотримання агротехнічних вимог вирощування рослин

Вплив агротехнічних заходів на екологічне середовище, від якого залежить розмноження і розвиток збудників хвороб та їх антагоністів.

4.2.2. Імунологічний метод захисту рослин

Створення сортів і гібридів культурних рослин, стійких проти хвороб. Підбір таких сортів і використання їх у виробництві.

4.2.3. Біологічний метод захисту рослин від хвороб

Використання живих організмів або продуктів їх життєдіяльності з метою зниження розвитку хвороб і створення сприятливих умов для життєздатності корисних видів. Використання грибів другого порядку, мікробів-антагоністів і антибіотиків.

4.2.4. Фізико-механічний метод

Проведення заходів, що відділяють і знищують збудників хвороб насіння. Термічне обеззаражування посівного і садивного матеріалу, прогрівання ґрунту, просушування і сонячне обігрівання зерна.

4.2.5. Хімічний метод

Застосування хімічних засобів захисту рослин для передпосівної обробки насіння і рослин під час вегетації. Дія системних фунгіцидів.

4.2.6. Карантинні заходи

Значення карантину для запобігання появи збудників хвороб, відсутніх або обмежено поширених у нашій країні. Категорії карантину.

5. ХВОРОБИ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР

5.1. Хвороби зернових культур і злакових трав

5.1.1. Хвороби пшениці

Сажкові захворювання: тверда, летюча, карликова, стеблова сажка. Іржасті хвороби: стеблова, жовта, бура листова іржа. Борошниста роса. Кореневі гнилі: звичайна, фузаріозна, офіобольозна, церкоспорельозна, ризоктоніозна, пітіозна.

Септоріоз. Піренофороз. 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. Ензимо-мікозне виснаження зерна та причини його з'явлення.

Система заходів проти хвороб пшениці. Досягнення вітчизняної науки і селекції пшениці на стійкість проти хвороб. Роль організаційно-господарських, фізико-механічних і агротехнічних заходів в обмеженні поширення хвороб. Регламенти застосування хімічних і біологічних засобів захисту пшениці від хвороб по фазам розвитку рослин. Способи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання урожаю.

5.1.2. Хвороби жита

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

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

5.1.3. Хвороби ячменю

Сажкові захворювання: 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 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.

5.1.4. Хвороби вівса

Сажкові хвороби: Тверда, летюча сажка. Іржасті хвороби: стеблова, корончаста іржа. Борошниста роса. Плямистості: червоно-бура, біла, коричнева, септоріоз. Бактеріальні хвороби: бурій, 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.

5.1.5. Хвороби кукурудзи

Пухирчаста і летюча сажки. Іржа. Почорніння судинних пучків. Біло-жовта смугаста плямистість. Бура плямистість. 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.

5.1.6. 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 сівоzmіни. Хворобостійкі сорти. Досягнення вітчизняної науки і селекції рису на стійкість проти хвороб. Регламенти застосування фунгіцидів проти хвороб. Методи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час збирання зерна, соломи.

5.1.7. Хвороби проса

Звичайна і дрібноспорова сажки. Бурувата плямистість. Септоріоз. Склероспороз. Меланоммоз. Бактеріальні хвороби: бактеріальна плямистість, смугастий бактеріоз, меланоз. Вірусні хвороби.

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

5.1.8. Хвороби гречки

Фітофтороз. Несправжня борошнеста роса. Аскохітоз. Церкоспороз. Сіра гниль. Філостиктоз. Бактеріоз. Вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб гречки. Роль агротехнічних заходів. Хворобостійкі сорти. Досягнення вітчизняної науки і селекції гречки на стійкість проти хвороб. Способи знезараження насіння. Профілактичні заходи під час вегетації рослин та збирання врожаю.

5.1.9. Хвороби сорго і суданки

Пліснявіння насіння. Сажкові хвороби: летюча, вкрита і дрібнопухирчаста сажка. Коричнева плямистість. Нігроспороз. Церкоспороз. Бактеріальні хвороби: бактеріальна стеблова гниль, бактеріальна плямистість, смугаста і штрихувата плямистість. Вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб сорго і суданки. Роль сівоzmіни в стримуванні поширення хвороб. Хімічні профілактичні заходи.

5.1.10. Хвороби злакових трав

Сажкові захворювання. Іржасті захворювання Плямистості: чорна, бура, біла плямистість, ринхоспоріоз, септоріоз, овуляріоз. Чохлуватість. Бактеріальні і вірусні хвороби.

Система заходів проти хвороб злакових трав. Роль агротехнічних заходів в обмеженні поширення хвороб. Протруєння насіння – ефективний захід проти насінневої інфекції збудників хвороб. Досягнення вітчизняної селекції у виведенні й впровадженні у виробництво стійких до хвороб сортів.

5.2. Хвороби зернобобових культур і бобових трав

5.2.1. Хвороби гороху

Кореневі гнилі. Аскохітози: блідий, темний. Іржа. Фузаріоз. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса. Сіра гниль. Бактеріози. Деформуюча і звичайна мозаїки. Система заходів проти хвороб гороху. Роль агротехнічних заходів, які запобігають розвитку хвороб.

5.2.2. 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.

5.2.3. Хвороби квасолі

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

5.2.4. 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.

5.2.5. 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.

5.2.6. Хвороби вики

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

5.2.7. 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 по обмеженню поширення хвороб. Значення місцевих сортів і якість насіннєвого матеріалу. Спеціальні заходи проти повитиці.

5.2.8. Хвороби люцерни

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

5.2.9. Хвороби еспарцету

Аскохітоз. Рамуляріоз. Іржа. Септоріоз. Несправжня борошниста роса. Система заходів проти хвороб еспарцету.

6.3. Хвороби технічних культур

6.3.1. Хвороби льону

Антракноз. Фузаріоз. Побуріння, або ламкість стебел. Фомоз. Іржа. Пасмо. Аскохітоз. Кореневі гнилі. Біла гниль. Сіра гниль. Крапчатість сім'ядолей. Бактеріоз. Льонова повитиця. Система заходів проти хвороб льону.

Значення насінництва, сівозміни та інших агротехнічних заходів. Вплив добрив на стійкість рослин проти хвороб. Методи і засоби оздоровлення насіння. Санітарно-профілактичні заходи. Карантинні заходи. Досягнення селекції льону на стійкість проти хвороб. Причини втрати стійкості льону проти іржі та інших хвороб.

6.3.2.Хвороби конопель

Фузаріоз. Сіра гниль. Біла гниль. Дендрофомоз. Септоріоз. Плямистості листків: септоріоз, філостиктоз, бура плямистість. Несправжня борошниста роса. Борошниста роса. Бактеріоз. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Гіллястий вовчок. Система заходів проти хвороб конопель. Агротехнічні заходи як основний напрямок захисту конопель від хвороб. Сорти конопель, які стійкі до хвороб.

6.3.3.Хвороби соняшнику

Вовчок. Несправжня борошниста роса. Іржа. Вертицильозне в'янення. Сіра гниль. Біла гниль. Попеляста (вугільна)гниль. Фомоз. Фомопсіс. Чорна плямистість, або ембелізія. Борошниста роса. Аскохітоз. Септоріоз. Церкоспоров. Філостиктоз. Суха гниль кошиків. Бактеріальні, вірусні та мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб соняшнику. Досягнення селекції соняшнику на стійкість проти вовчка і іржі. Агротехнічні і хімічні заходи проти хвороб соняшнику. Санітарно-профілактичні заходи.

6.3.4.Хвороби рицини

Фузаріозне в'янення. Вертицильозне в'янення. Попеляста гниль. Альтернаріоз. Фітофтороз. Бороршниста роса. Церкоспоров. Біла гниль. Філостиктоз. Хвороби суцвіть і коробочок. Бактеріальне в'янення. Плямистий бактеріоз. Вірусні хвороби. Система заходів проти хвороб рицини. Значення скоростиглих сортів, строків сівби та інших агротехнічних заходів під час вирощування, збирання врожаю і зберігання насіння.

6.3.5.Хвороби ріпаку

Чорна ніжка. Борошниста роса. Несправжня борошниста роса, Альтернаріоз. Фомоз. Циліндрспоріоз. Біла гниль. Сіра гниль. Тифульоз. Бактеріоз коренів. Слизистий бактеріоз. Вірусні і мікоплазмові хвороби. Система заходів проти хвороб ріпаку. Досягнення селекції ріпаку на стійкість проти хвороб. Агротехнічні і хімічні заходи проти хвороб ріпаку.

6.3.6.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. Досягнення селекції тютюну і махорки на стійкість проти хвороб. Система санітарно-профілактичних заходів під час вирощування розсади і після її висаджування в поле. Дезинфекція парників та інвентаря.

6.3.7.Хвороби хмелю

Несправжня борошниста роса. Борошниста роса. Чернь. Коренева, або пленодомусна, 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. Досягнення селекції хмелю на стійкість проти хвороб. Система агротехнічних та хімічних заходів проти хвороб.

6.3.8. Хвороби цукрового буряку

Поширення і шкідливість найважливіших хвороб. Розмір і характер втрат врожаю. Коренеїд. Рамуляріоз. Церкоспороз. Пероноспороз. Борошниста роса. Іржа. Фомоз. Хвороби коренів: червона гниль. Бура гниль, фузаріозна гниль, сухий склероціоз, парша, zobуватість 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. Просторова ізоляція насінників від буряку першого року вирощування. Роль агротехнічних заходів. Значення і способи передпосівної обробки насіння. Хімічний метод. Рациональне зберігання коренеплодів. Неприятливі температури як фактор зниження стійкості коренеплодів проти гнилей. Мікробіологічний метод В.М. Шевченко щодо визначення стійкості сортів і гібридів буряку проти збудників різних гнилей. Досягнення селекції цукрового буряку на стійкість проти хвороб.

7. ХВОРОБИ КАРТОПЛІ І ОВОЧЕВИХ КУЛЬТУР

7.1 Хвороби картоплі

Поширення і шкідливість хвороб картоплі. Фітофтороз. Рак. Альтернаріоз. Церкоспороз. Фузаріозне в'янення. Вертицильозне в'янення. Фомоз. Бактеріальне в'янення. Чорна ніжка. Мокра бактеріальна гниль. Парша: звичайна, чорна, порохувата, срібляста, бугорчата. Суха гниль бульб. Вірусні, віроїдні і мікоплазмові хвороби: крапчаста, або звичайна. мозаїка; зморшкувата мозаїка, смугаста мозаїка, скручення листків, мозаїчне закручення листків, аукуба-мозаїка, стовбур, веретеноподібність бульб, або готика. Функціональні (непаразитарні хвороби): заліzysta плямистість бульб, почорніння серцевини бульб, дуплистість бульб.

Система заходів проти хвороб картоплі. Досягнення селекції картоплі на стійкість проти хвороб. Заходи оздоровлення і підвищення стійкості картоплі проти хвороб. Роль заходів насінництва в оздоровленні і підвищенні врожайності картоплі. Хімічний метод і 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.

7.2. Хвороби овочевих культур

Поширення хвороб на овочевих культурах на території України. Розміри втрат урожаю, які спричинюються хворобами на овочевих культурах. Економічна ефективність захисту овочевих культур від хвороб. Основні групи хвороб залежно від біологічних особливостей овочевих культур, умов і способів їх вирощування і використання.

7.2.1. 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. Фітосанітарні профілактичні заходи під час вирощування капусти у закритому ґрунті. Дезинфекція теплиць, парників, ґрунту, складських приміщень. Знезараження насіння. Хімічний метод захисту розсади і насінників.

7.2.2. 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.

7.2.3. 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 в період зберігання. Особливості профілактичних заходів захисту насінників.

7.2.4. Хвороби моркви

Альтернاریоз. 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.

7.2.5. 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: 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.

8. ХВОРОБИ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ КУЛЬТУР

8.1. Хвороби плодових культур

8.1.1. Хвороби зерняткових плодових культур

Парша яблуні та груші. Чорний рак. Звичайний рак. Цитоспороз. Іржа. Фіlostиктоз. 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 плодкових культурах і сигналізація про строки і способи проведення захисних заходів. Заходи захисту плодів від хвороб у період їх зберігання, транспортування і зберігання.

8.1.2. Хвороби кісточкових плодкових культур

Моніліальний опік. Клястероспоріоз. Кокомікоз. Полістігмоз сливи. Борошниста роса. Кучерявість листків персика. Кишеньки (заснітка) слив. “Відьміні мітли” вишні. Бактеріальний рак. Вірусні хвороби. Система заходів проти хвороб кісточкових плодкових культур. Заходи проти хвороб у розсадниках. Заходи у молодих та дорослих насадженнях по фазам розвитку рослин.

8.2. Хвороби ягідних культур

8.2.1. Хвороби суниць

Коренева гниль. Біла плямистість. Бура плямистість. Фітофтороз. Борошниста роса. Вертицильозне в'янення. Гнилі ягід: сіра, біла, чорна. Вірусні і мікоплазмові хвороби. 8 заходів проти хвороб суниць.

8.2.2. Хвороби смородини

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

8.2.3. Хвороби агрусу

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

8.2.4. Хвороби малини

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

9. ХВОРОБИ ВИНОГРАДУ

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

Блок. ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ

Вступ

Загальна ентомологія – наука про комах. Значення комах в господарській діяльності і житті людини. Історія розвитку ентомології і сучасний стан її. Положення комах в системі тварин.

1.1. Морфологія комах

Зовнішня будова комах. Олігомеризація. Походження придатків тіла. Будова голови, її додатки, їх типи. Практичне значення знань про будову ротових апаратів.

Будова грудей і черевця, їх додатків. Походження крил, їх жилкування, робота при польоті. Принципи косталізації і діптеризації. Типи крил, ніг, черевця яйцекладів. Швидкість і дальність польоту. Практичне значення відомостей про груди і черевце для діагностики видів, їх життя.

1.2. Анатомія і фізіологія комах

Будова шкіри. Гіподерма, кутикула. Линяння. Екзувії. Колір шкіри, його обумовленість, стійкість, зв'язок з температурою, вологою, фізіологічним станом комах. Мімікрія, крипт ома. Значення кольору у житті комах, зміни його залежно від місцевості. Практичне значення цих знань. Індустріальний меланізм, його причини і практичне використання. Додатки шкіри, шкіряні залози. Практичне використання цих знань.

Порожнина тіла комах і розташування в ній внутрішніх органів. Органи індивідуального і видового життя. Асиміляція і дисиміляції. Травна система комах, її відділи і функції. Їстівні речовини, їх травлення за допомогою ферментів. Групи ферментів. Всмоктування продуктів травлення і роль їх в організмі. Практичне значення знань про травну систему.

Кровоносна система і її функції. Клітини гемолімфи. Роль гемолімфи. Гуморальна регуляція. Автогеморагія. Практичне значення знань про кровоносну систему для прогнозу життєздатності популяцій. Дихальна система. Газообмін в трахеолах. Роль дихання у терморегуляції тіла комах. Вплив забрудненості повітря на дихання комах. Дихальний коефіцієнт.

Будова видільної системи. Екскреторна, секреторна, ендокринна системи. Секрети, інкрети. Роль гормонів у розвитку комах, практичне їх використання для захисту рослин. Жирове тіло і його значення для виживання та зимостійкості комах і їх розмноження. Будова статевої системи. Статевий диморфізм і поліморфізм. Практичне значення цих відомостей.

Будова нервової системи комах. Органи чуття: зору (типи очей. Їх будова, апозиційний і суперпозиційний зір), смаку, нюху, дотику, гідротермічне чуття. Поведінка комах і причини, що її обумовлюють. Рефлекси, таксиси, інстинкти в світі вчення І.П. Павлова. Явище поліетизму у бджіл. Практичне значення і використання знань про їх нервову діяльність - феромонні пастки, світло пастки, поживні отруєні принади та ін.

1.3. Біологія комах

Розвиток комах (ембріональний і постембріональний), стадії розвитку. Будова, їх типи. Яйцекладки. Місця відкладання яєць. Типи яйцекладок, практичне значення цих знань для ідентифікації видів комах. Типи метаморфозу, личинок, лялечок. Значення кожної стадії розвитку в житті комах. Вік личинок. Практичне значення знань про будову і розвиток личинок і лялечок для визначення видів комах і методів захисту рослин від них.

Імаго комах, його значення в житті виду. Плодючість, її зв'язок з співвідношенням статей, з основним, додатковим і поновлювальним живленням. Типи розмноження комах; партеногенез, педогенез, поліембріонія. Генерації.

Діапауза, її типи, причини, значення у житті виду, практичне значення її в питаннях захисту рослин. Фенологічні календарі.

1.4. Систематика комах

Значення систематики комах для діагностики видів. Основні таксони. Політиповість видів. Класифікація комах. Характерні особливості комах рядів: одноденки, бабки, таргани, шкірястокрилі, прямокрилі, богомоли, терміти, їх підряди.

Ряди: клопи, трипси, рівнокрилі. Поділ на підряди. Основні родини. Їх будова і господарське значення в рослинництві.

Ряд твердокрилі і сітчастокрилі. Поділ на підряди. Головні родини, їх значення. Особливості зовнішньої будови личинок. Лялечок.

Ряд лускокрилі. Основні підряди і родини. Їх зовнішні ознаки. Практичне значення. Ідентифікація за личинками та лялечками.

Ряди перетинчастокрилі і двокрилі. Їх підряди. Ознаки основних родин. Їх значення у рослинництві.

1.5. Екологія комах

Зміст екології як науки про взаємозв'язки організмів з навколишнім середовищем. Потреба збереження чистоти довкілля. Внесок вітчизняних і закордонних вчених в розвиток екології. Ареал, біотоп, біоценоз. Агроценоз, стація, екологічна ніша, екосистема біосфера, ноосфера. Аутоекологія, синекологія, біоценологія. Зміна стацій. Фактори зовнішнього середовища, їх пряма, непряма комплексна дія. Екологічна пластичність виду.

Абіотичні фактори: температура, світло, вологість, рух повітря, рельєф та їх дія на комах. Фізіологічний нуль. Ефективна температура. Термальна константа виду. Клімограми, біоклімограми. Практичне значення цих знань.

Гідро-едафічні фактори. Вода і ґрунт як середовище життя комах і їх пристосування до нього. Вплив механічного і хімічного складу ґрунтів на комах, вплив на них вологості і температури ґрунтів. Роль комах у ґрунтоутворенні. Зоологічна діагностика ґрунтів. Практичне значення цих знань.

2. СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕНТОМОЛОГІЯ

2.1. Багатоїдні, шкідники зернових та зернобобових культур, особливості їх розвитку

2.1. Багатоїдні шкідники, особливості їх розвитку

2.1.1. Багатоїдні прямокрилі та твердокрилі, їх біологічні особливості

Найпоширеніші в Україні саранові, коникові, цвіркуни: перелітна сарана, італійський прус, марокканська сарана, блакитнокрила, темнокрила та інші кобилки. Характеристика основних місць їх мешкання. Культури, що пошкоджуються. Особливості циклу розвитку й поведінки шкідників. Явище стадності і міграції у саранових. Регулювання чисельності прямокрилих

фітофагів з врахуванням зон шкідливості та фітосанітарного моніторингу сільськогосподарських угідь.

Вовчок звичайний, особливості розвитку та захисту від нього на присадибних ділянках та фермерських господарствах.

Із ряду твердокрилі найбільш поширеними представниками родини коваликів є: посівний, широкий, степовий, буруногий, смугастий, блискучий, темний, червоно-бурий. Зони шкідливості діяльності коваликів. Культури, що пошкоджуються ними. Ступені заселеності ґрунту коваликами в нечорноземній зоні. Роль едафічних факторів у регуляції чисельності коваликів.

Роль агротехнічних заходів, хижих та паразитичних членистоногих, збудників хвороб у регуляції чисельності коваликів.

Найбільш поширені й шкідливі в Україні представники родини чорнишів: піщаний, кукурудзяний, степовий, широкогрудий і чорний чорниші. Особливості їх розвитку й шкідливості. Економічні пороги шкідливості (ЕПШ). Методи й організаційні форми захисту рослин від коваликів і чорнишів.

Небезпечні шкідники родини пластинчатовусих жуків: травневий, червневий, мармуровий і волосатий хрущі та кравчик-головач.

Особливості розвитку та шкідливості. Роль ентомофагів в обмеженні чисельності хрущів.

Особливості хімічного захисту сільськогосподарських культур від личинок коваликів (дротяників) і хрущів, чорнишів (несправжньодротяників): передпосівна обробка, внесення в ґрунт під час висівання насіння, створення принадних посівів, обробка коренів тощо.

2.1.2. Підгризаючі та листогризучі багатодні совки та вогнівки, їх біологічні особливості

Найбільш поширені види підгризаючих совок: озима, оклична, совка-іпсилон. Особливості їх розвитку та шкідливості залежно від культури землеробства, кліматичних, біотичних та інших факторів. Значення багатодних та спеціалізованих видів зоофагів у регуляції чисельності підгризаючих совок.

Найбільш поширені види листогризучих совок: совка-гамма, люцернова, С-чорне, бавовникова, карадрина; особливості їх розвитку й шкідливості. Культури, що пошкоджуються. Хижаки та паразити-регулятори листогризучих совок.

Цілеспрямоване використання агротехнічних заходів та хімічних засобів з врахуванням економічних порогів шкідливості, способів і методів в регуляції чисельності підгризаючих та листогризучих совок.

Багатодні вогнівки: лучний та стебловий кукурудзяний метелики. Особливості їх розвитку, розмноження та шкідливості. Паразити, хижаки та хвороботворні мікроорганізми як регулятори чисельності лучного метелика та стеблового кукурудзяного метелика. Роль едафічних, агротехнічних та хімічних засобів у регуляції чисельності багатодних вогнівок.

2.2. Шкідники зернових та зернобобових культур, особливості їх розвитку

2.2.1. Сисні шкідники зернових та зернобобових культур, їх біологічні особливості

Небезпечні сисні шкідники зернових злакових культур – хлібні клопи (шкідлива черепашка, маврський та австрійський клопи, остроголовий клоп, мандрівний та хлібний клопики), цикадки (шестикрапкова, смугаста, темна), злакові попелиці (велика, звичайна та ячмінна, черемхово-злакова та ін.), трипси (пшеничний, різноїдний, житній, вівсяний та ін.). Горохова попелиця – на горосі. Специфіка пошкодження сільськогосподарських культур сисними шкідниками.

Роль багатоїдних та спеціалізованих ентомофагів (паразитів та хижаків) у регуляції чисельності сисних шкідників зернових та зернобобових культур (попелиць, клопів, трипсів).

2.2.2. Твердокрилі шкідники зернових та зернобобових культур, їх біологічні особливості

Небезпечні твердокрилі шкідники зернових злакових культур в Україні – хлібна жужелиця, хлібні жуки (кузька, хрестоносець, красун), стеблові блішки (велика та звичайна), смугаста хлібна блішка, п'явиця червоногруда та синя. На зернобобових культурах – гороховий зерноїд, бульбочкові довгоносики, квасолева зернівка. Особливості їх розвитку та розмноження в різних агрокліматичних зонах. Значення жужелиць, стафілін, кліщів, тахін, їздців та інших зоофагів в обмеженні чисельності твердокрилих шкідників зернових та зернобобових культур. Вплив способів збирання врожаю та інших організаційно-агротехнічних заходів на чисельність, перезимівлю та плодючість хлібної жужелиці, хлібних жуків, зернівок тощо.

2.2.3. Лускокрилі, двокрилі та перетинчастокрилі шкідники зернових та зернобобових культур, їх біологічні особливості

Характеристика головних лускокрилих шкідників зернових (звичайна та сіра зернові совки, злакова листовійка; зернобобових – горохові плодожерки, бобова (акацієва) вогнівка). Вплив паразитів, хижаків та хвороб на чисельність зернових совок. Значення організаційно-господарських та агротехнічних заходів на обмеження чисельності лускокрилих шкідників зернових та зернобобових культур.

Характеристика головних двокрилих шкідників (шведських мух, гессенської мухи, меромізи, озимої мухи, зеленоочки, пшеничної мухи) та перетинчастокрилих (хлібного та чорного пильщиків). Особливості їх розвитку в різних агроекологічних зонах. Вплив паразитичних зоофагів (комах, нематод, кліщів) на чисельність двокрилих фітофагів.

Вплив хімічних засобів з урахуванням економічних порогів шкідливості, способів, сортів та гібридів на регуляцію чисельності комах – фітофагів на зернових та зернобобових культурах.

3. Шкідники цукрових буряків, льону, коноплі, соняшнику, тютюну, картоплі, овочевих культур відкритого та закритого ґрунту, особливості їх розвитку.

3.1. Шкідники цукрових буряків, льону, коноплі, соняшнику, тютюну, картоплі, їх біологічні особливості

3.1.1. Твердокрилі, сисні та мінуючі шкідники цукрових буряків, їх біологічні особливості

Характеристика видового складу твердокрилих шкідників, а саме, звичайного, сірого, чорного бурякового довгоносиків, блішок (звичайної, південної, західної), бурякової щитоноски та крихітки, мертвоїдів (матового, голого, темного), поширення, шкідливість, біологія. Специфіка регулювання (управління) чисельністю довгоносиків (звичайним буряковим, сірим багатоїдним, чорним та східним) залежно від зон вирощування цукрових буряків в Україні.

Небезпечними сисними та мінуючими шкідниками цукрових буряків є: бурякова листкова попелиця, коренева бурякова попелиця, бурякова мінуюча міль, бурякова мінуюча муха, буряковий клоп. Поширення, шкідливість та біологічні їх особливості.

Роль та значення організаційно-господарських і агротехнічних заходів, хижих та паразитичних зоофагів, збудників хвороб на чисельність комах-фітофагів на посівах цукрових буряків. Вплив передпосівної обробки насіння та дрібно-краплинного внесення інсектицидів під час сівби в рядки на шкідливу та корисну фауну, а також способів надземної обробки посівів на чисельність фітофагів (довгоносиків, попелиць, блішок, бурякової мінуючої мухи, клопів, кореневої попелиці та ін.).

3.1.2. Шкідники льону, коноплі, соняшнику, тютюну та махорки, їх біологічні особливості

Характеристика спеціалізованих шкідників льону: льонові блішки (синя, чорна, коричнева), льонова плодожерка, льоновий трипс, льонова довгоніжка; поширення, шкідливість, біологія.

Характеристика спеціалізованих шкідників коноплі: конопляної блішки та конопляної листовійки; шкідливість, біологія.

Характеристика спеціалізованих шкідників соняшнику: соняшникової вогнівки, або молі, соняшникового вусача, соняшникової шипоноски; поширення, шкідливість, біологія.

Характеристика спеціалізованих шкідників тютюну та махорки, а саме, тютюнового трипса, тютюнової совки, тютюнової (оранжерейної, або персикової) попелиці.

Система заходів захисту льону, коноплі, соняшнику, тютюну та махорки від шкідників, спрямованої на регулювання їх чисельності з урахуванням рівнів ефективності ентомофагів та економічних порогів шкідливості.

3.1.3. Шкідники картоплі (колорадський жук, попелиці, картопляний комарик), їх біологічні особливості

Загальна характеристика видового складу багатоїдних та спеціалізованих шкідників. Колорадський жук, специфіка його біологічних

особливостей (6 стадій діапауз). Ентомофаги колорадського жука, їх роль. Сисні шкідники – переносники вірусних хвороб картоплі: велика та звичайна картопляна, крушинна, крушинникова, персикова попелиці; цикадки, особливості їх розвитку. Картопляна міль – карантинний та небезпечний шкідник у польових умовах та в картоплесховищах. Картопляний комарик та картопляна, або болотяна совка, їх біологічні особливості.

Система захисту посівів (посадок) картоплі від колорадського жука та багатоїдних шкідників з урахуванням рівнів ефективності ентомофагів і економічних порогів шкідливості.

4.2. Шкідники овочевих культур відкритого та закритого ґрунту, особливості їх розвитку

4.2.1. Шкідники капустяних культур відкритого ґрунту (капусти, редиски, редьки, брукви, турнепсу), їх біологічні особливості

Загальна характеристика шкідників капустяних культур. Роль багатоїдних і спеціалізованих видів. Загальна характеристика видового складу шкідників капустяних культур, їх біологічні особливості. Сисні шкідники: капустяна попелиця, хрестоцвіті клопи (ріпаковий, пістрявий (розмальований), гірчичний); твердокрилі – хрестоцвіті блішки (блідонога, хвиляста, виїмчаста, чорна, синя), стебловий капустяний прихованохоботник, хріновий (капустяний) листоїд, капустяний та ріпаковий бариди, гірчичні листоїди (західний та східний), ріпаковий квітогриз; лускокрилі: капустяний та ріпний білани, капустяна совка, капустяна міль. Капустяні мухи (весняна та літня), ріпаковий пильщик.

Специфіка регулювання чисельності комах – фітофагів на овочевих культурах у зв'язку з необхідністю одержання екологічно безпечної продукції для дитячого та дієтичного харчування. Фактори регуляції чисельності лускокрилих фітофагів (капустяної совки, біланів, молі); твердокрилих (хрестоцвітих блішок, довгоносиків), клопів, мух та ін. Використання організаційно-агротехнічних заходів, хижаків, паразитів, інсектицидних рослин для регулювання чисельності шкідників овочевих культур. Необхідність оптимізації застосування пестицидів з урахуванням економічних порогів шкідливості та рівнів ефективності ентомофагів.

4.2.2. Шкідники цибулевих, зонтичних, гарбузових та пасльонових культур, їх біологічні особливості

Загальна характеристика видового складу багатоїдних та спеціалізованих шкідників, особливості їх розвитку в різних агроекологічних зонах.

Шкідники цибулі й часнику: цибулева муха, цибулева дзюрчалка, цибулевий прихованохоботник, цибулева міль. Шкідники зонтичних культур (моркви, кропу, петрушки, селери, пастернаку): морквяна муха, зонтична міль, тминна міль, морквяна листоблішка, зонтична попелиця, блідий лучний метелик. Шкідники гарбузових, овочево-баштанних культур (огірка, гарбуза, кабачків, патисонів, кавуна, дині): баштанна попелиця, паросткова муха,

огірковий комарик і клоп (сліпняк). Шкідники пасльонових культур (помідора, перцю, баклажана): багатоїдні шкідники – вовчок звичайний, колорадський жук, совки (озима, оклична, городня) та інші.

Інтегрована система захисту цибулевих, зонтичних, гарбузових та пасльонових культур з урахуванням рівнів ефективності ентомофагів та економічних порогів шкідливості.

4.2.3. Шкідники овочевих та баштанних культур закритого ґрунту, їх біологічні особливості

Специфічність видового складу шкідників закритого ґрунту. Сисні шкідники: баштанна, персикова (оранжерейна) попелиці, теплична білокрилка, тютюновий трипс. Огірковий комарик. Стонога (мокриця) звичайна. Особливості їх біологічного розвитку. Роль паразитів і хижаків в регуляції чисельності шкідників. Інтегрована система захисту овочевих та баштанних культур в умовах закритого ґрунту.

5. Шкідники плодових та ягідних культур, винограду, зерна та продуктів його переробки, особливості їх розвитку

5.1. Шкідники плодових культур (зерняткових та кісточкових), їх біологічні особливості

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

5.1.1. Сисні шкідники плодових культур, їх біологічні особливості

Попелиці (зелена яблунева, сливова запилена, вишнева); яблунева та грушева листоблішки; щитівки та несправжньощитівки (яблунева комоподібна, каліфорнійська щитівки та акацієва несправжньощитівка); грушевий клоп. Особливості їх розвитку в різних агроекологічних зонах.

5.1.2. Листогризучі шкідники, їх біологічні особливості

Плодові довгоносики (яблуневий квітогриз, бруньковий сірий, букарка, казарка, вишневий довгоносик); лускокрилі: яблунева міль, білан жилкуватий, кільчастий та непарний шовкопряди, мінуючі молі (верхньоoboкова та нижньоoboкова), золотогуз, американський білий метелик, зимовий п'ядун та п'ядун обдирало; листовійки (розанова, плодова, брунькова, смородинова); плодова міль.

5.1.3. Шкідники генеративних органів, їх біологічні особливості

Яблунева, грушева, сливова та східна плодожерки, яблуневий та інші пильщики (трачі), казарка, вишневий довгоносик, яблуневий квітогриз.

5.1.4. Шкідники скелетних гілок та штампів, їх біологічні особливості

Яблунева склівка, червиця в'їдлива, деревоточець пахучий, короїди.

Інтегрована система захисту плодів культур від шкідників в різних агроекологічних зонах з урахуванням економічних порогів шкідливості та рівнів ефективності ентомофагів. Оптимізація застосування пестицидів у плодів насадженнях у зв'язку з необхідністю одержання екологічно безпечної продукції.

5.2. Шкідники ягідних культур, винограду, зерна та продуктів його переробки, їх біологічні особливості

5.2.1. Шкідники малини, суниць, смородини й агрусу та винограду, їх біологічні особливості

Шкідники малини й суниць: малиновий жук, малиново-суничний довгоносик, пагонова малинова попелиця, довгоносик сірий, або землистий кореневий, суничний або полуничний листоїд.

Шкідники смородини й агрусу та винограду: смородинова склівка, смородинова вузькотіла златка, велика смородинова (салатова) попелиця, пильщики (жовтий та блідоногий агрусовий, чорносмородиновий ягідний плодівий, агрусова вогнівка, п'ядун агрусовий).

Шкідники виноградної лози: виноградна філоксера, скосарі (турецький, малий чорний, скосар кримський), гронова, дволітня та виноградна листовійки, виноградний борошнистий червець.

Інтегрована система захисту ягідних культур та виноградної лози від шкідників з урахуванням необхідності одержання екологічно безпечної продукції для дитячого та дієтичного харчування.

5.2.2. Шкідники зерна та продуктів його переробки при зберіганні, їх біологічні особливості

Вплив пошкоджень зерна на насіннєві і продовольчі якості продукції. Фактори, які впливають на масове розмноження шкідників у сховищах і шляхи їх проникнення в нові складські приміщення. Твердокрилі шкідники: комірний та рисовий довгоносики, борошняний та малий борошняний хрущаки, хлібний точильник, мавританська кузька, сурінамський та булавовусий борошноїди. Лускокрилі шкідники: комірна та зернова молі, вогнівки (млинова, борошняна та південна комірна).

Специфічність умов розвитку шкідників в місцях зберігання зерна та продуктів його переробки.

Методи виявлення шкідників і визначення ступеня заселеності комор, тари, зерна, зерноочисних машин.

Профілактичні та винищувальні заходи боротьби з шкідниками зерна та продуктів його переробки під час зберігання.

Блок КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ

1. Наукові основи «Герботології»

Рослинні угруповання та конкурентна здатність культурних рослин в агрофітоценозах Поняття про фітоценоз і агрофітоценоз, їх особливості. Склад

агрофітоценозу. Компоненти та інгредієнти агрофітоценозу. Бур'янові синузії в агрофітоценозі. Проблемні види бур'янового компонента агрофітоценозу: домінанти, субдомінанти, супутні види. Прямі і опосередковані взаємодії компонентів агрофітоценозу. Поняття про конкурентну здатність культурних рослин та показники їх антибур'янової ефективності.

2. Сегетальна рослинність в агрофітоценозах

Поняття про бур'яни та їх шкідливість. Зміст поняття «бур'яни», їх походження. Сегетальна та рудеральна рослинність. Аналіз ботанічного спектра бур'янів в Україні. Поняття про потенційну і актуальну забур'яненість полів, їх нормативне оцінювання. Тенденції зміни забур'яненості польових угідь у минулому і сучасному землеробстві України та світу. Причини шкідливості бур'янів і величина обумовлених ними втрат урожаю вирощуваних рослин у світовому та вітчизняному землеробстві.

Еколого-біологічні властивості бур'янів. Визначення забур'яненості полів. Об'єктивні причини виживання бур'янів в агрофітоценозах пристосування їх до умов фітосередовища. Екологічні групи видів бур'янів за їх вимогами до основних факторів середовища: світла (геліофіли, індіференти, геліофоби), тепла (термофіли, кріофіли), вологи (гігрофіти, мезофіти, ксерофіти), реакції ґрунтового розчину (ацидофіли, нейтрофіли, базофіли), елементів мінерального живлення (нітрофіли, калієфіли). Способи розмноження бур'янів та поширення їх зачатків (анемохорія, гідрохорія, зоохорія, антропохорія). Плодючість бур'янів, явища гігантизму та неотенії. Життєздатність та довговічність зачатків бур'янів у ґрунті та інших середовищах. Період спокою насіння бур'янів, його типи, польова схожість. Агробіологічна класифікація бур'янів та характеристика найбільш поширених в Україні їх видів. Поняття про агротипи забур'яненості полів, їх класифікація. Особливості видового складу і життєвості різних видів синузії бур'янів у посівах різних еколого-технологічних груп сільськогосподарських культур у природно-кліматичних зонах України,

Видовий склад поширених в Україні рудеральних бур'янів, їх біологічна характеристика та шкідливість. Методи визначення потенційної забур'яненості полів, засміченості органічних добрив зачатками бур'янів та актуальної забур'яненості посівів. Методика складання карт забур'яненості полів за динамікою її змін упродовж багаторічних спостережень.

3. Контролювання забур'яненості агрофітоценозів

Системність заходів контролю забур'яненості ріллі. Об'єктивні та суб'єктивні технологічні причини забур'яненості агрофітоценозів: наявність ґрунтового банку насіння та вегетативних органів розмноження бур'янів, порушення сівозмін, неякісний обробіток ґрунту, зрідженість посівів, несвоєчасне та неякісне виконання технологічних заходів, засміченість органічних добрив насінням бур'янів, використання некондиційного посівного матеріалу. Поняття про способи, заходи та засоби контролю забур'яненості полів. Об'єктивність системності проти бур'янових заходів. Поняття про

систему заходів захисту посівів від бур'янів інтегровану в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур та її складові.

Запобіжні, механічні, хімічні, фізичні та біологічні способи контролю наявності бур'янів в агрофітоценозах. Сутність запобіжного способу захисту посівів від бур'янів, їх склад, ефективність і поширення. Фітоценотичні заходи: проти бур'янова орієнтація чергування культур, застосування проміжних посівів, чистих і зайнятих парів. Організаційні заходи: очищення посівного матеріалу, підготовка органічних добрив, утримання чистими від бур'янів придорожних смуг, луків, пасовищ, ярів; технологічна дисципліна під час виконання адаптивних технологій у землеробстві, карантинні заходи. Використання карти забур'яненості полів та прогнозу очікуваного видового і кількісного складу бур'янів. Екологічні заходи запобігання поширенню бур'янів: вапнування, гіпсування, осушення, зрошення.

Поняття про порогові рівні забур'яненості полів: фітоценотичний, господарський та еколого-економічний, методика їх визначення. Використання показників порогових рівнів забур'яненості для екологічної та економічної оптимізації заходів її контролювання. Механізми механічного знищення бур'янів: провокація насіння до проростання, відмирання насіння, удушення проростків, виснаження органів вегетативного розмноження, вичісування кореневищ, присипання сходів ґрунтом.

Проти бур'янова значимість складових частин системи механічного обробітку ґрунту: основного, передпосівного, післяпосівного. Порівняльне оцінювання проти бур'янової ефективності полицевого і безполицевого способів основного обробітку ґрунту.

Можливості механічного знищення бур'янів за умов мінімального і нульового обробітку ґрунту. Поняття про гербіциди. Історія винайдення, сучасний стан та перспективи застосування гербіцидів у землеробстві. Морфологічна, топографічна та фізіолого-біологічна природа селективності фітотоксичної дії гербіцидів.

Хімічна, токсикологічна та виробнича класифікації гербіцидних препаратів. Класифікація гербіцидів за строком захисної дії та післядії. Методика вибору оптимального гербіциду за конкретних умов агрофітоценозу.

Заходи знищення бур'янів за допомогою термічного впливу, електричного струму, електромагнітного поля, ультразвуку, лазерного опромінювання. Технологічні, екологічні, економічні аспекти та перспективи застосування фізичних проти бур'янових засобів. Поняття про біологічні протибур'янові засоби та їх класифікація: гербіфаги, мікогербіциди, фітопатогени, фітогербіциди. Технологія, ефективність та перспективи застосування біологічних засобів у практичній гербології.

III. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Спеціальність 202 – «Захист і карантин рослин»

Екзаменаційний білет № _____

для складання підсумкового кваліфікаційного іспиту зі спеціальності 202 –
Захист і карантин рослин

1. Теоретичне питання загального характеру за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин.
2. Теоретичне питання загального характеру за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин.
3. Практичне питання загального характеру за спеціальністю 202 – Захист і карантин рослин.

Затверджено Вченою радою НУБіП України,

протокол № __ від «__» _____ 20__ р.

Екзаменатори:

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАТЬ ВСТУПНИКІВ

Вступне випробування проводиться в письмовій формі. Тривалість випробування – 2 години (120 хвилин). Вступне випробування зі спеціальності оцінюється за 100 бальною шкалою.

Вступне випробування включає 3 питання з дисциплін фахового спрямування, кожне з яких оцінюється за шкалою до **33,3** балів.

Відповідь, що оцінюється в **29-33,3** балів, має відповідати таким вимогам:

– повний, розгорнутий, вичерпний виклад змісту поставленого питання або проблеми;

– повний перелік потрібних для розкриття змісту питання категорій та законів;

– виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні теоретичного матеріалу;

– уміння користуватися методами наукового аналізу явищ, процесів і характеризувати їх риси та форми виявлення;

– демонстрація здатності висловлення та аргументування власного відношення до альтернативних поглядів на питання щодо використання питань хімічного чи біологічного захисту рослин;

– засвоєння теоретичних питань відповідно до основної та додаткової літератури.

Відповідь, що оцінюється в **24-28** балів, має відповідати таким вимогам:

– згідно з вимогами до відповіді на найвищий бал не виконано хоча б одна з цих вимог (якщо вона явно потрібна для вичерпного розкриття питання); або:

– у цілому правильно розкритий за зазначеними вимогами зміст відповіді, але допущено значні помилки під час:

а) систематики матеріалу;

б) особливостей біологічного розвитку систематичних груп, впливу засобів захисту рослин на цільові організми, у питаннях щодо проведення моніторингу спостережень;

в) визначення авторства і змісту в цілому правильно зазначених теоретичних концепцій, що спотворює логіку висновків під час відповіді на конкретне питання.

Відповідь, що оцінюється в **19-23** балів, має відповідати таким вимогам:

– згідно з вимогами до відповіді на найвищий бал не виконано три вимоги (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

– одночасно допущено дві значні помилки, що визначені в критерії оцінки питання в 5 балів;

– зроблені під час відповіді висновки не є правильними чи загальновизнаними при відсутності у відповіді доказів і раціональних аргументів на їх користь;

Відповідь оцінюється в **0-18** балів за таких обставин:

– згідно з вимогами до відповіді на найвищий бал не виконано три чи більше вимоги (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

– одночасно допущено дві чи більше значних помилок, що визначені в критерії оцінки питання в 5 балів;

– зроблені під час відповіді висновки не є правильними чи загально визнаними в разі відсутності у відповіді вступника доказів і раціональних аргументів на їх користь;

– характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки в змісті відповіді, або давши відповідь не на поставлене в білеті питання.

Виконання екзаменаційного завдання має носити виключно самостійний характер. Загальна підсумкова оцінка за екзамен дорівнює сумі балів, отриманих за відповіді з трьох питань.

V. ОРІЄНТОВНИЙ ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ЗАГАЛЬНОГО ХАРАКТЕРУ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОГО ІСПИТУ ЗІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ 202 – ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

1. Поняття про хвороби рослин.
2. Класифікація і типи прояву хвороб.
3. Неінфекційні хвороби рослин.
4. Інфекційні хвороби рослин.
5. Імунітет рослин до хвороб.
6. Інтегрований захист сільськогосподарських культур від хвороб.
7. Віроїди – збудники хвороб рослин.
8. Прогноз розвитку хвороб.
9. Хвороби зернових і зернобобових культур.
10. Хвороби технічних культур.
11. Хвороби плодових культур.
12. Хвороби рослин, типи та етіологічна класифікація.
13. Церкоспороз симптоми, шкідливість, заходи обмеження та методика обліку.
14. Дуплистість, рак та туберкульоз коренів, причини виникнення, характеристика збудників.
15. Механізм патогенності (патогенність, вірулентність, агресивність).
16. Хвороби спричинені нестачею елементів живлення.
17. Мозаїка, симптоми, шкідливість та заходи обмеження.
18. Хвороби насінників.
19. Прогноз хвороб сільськогосподарських рослин (багаторічні, короткострокові, сезонні прогнози).
20. Пероноспороз, симптоми, шкідливість, заходи обмеження.
21. Заходи, направлені на захист сходів від коренеїду.
22. Агротехнологічний метод в захисті цукрових буряків від хвороб (заходи, що знижують розвиток хвороб, покращують фітосанітарний стан посівів).
23. Фомоз, симптоми, біологія збудника, шкідливість, заходи обмеження.
24. Види гнилей коренеплодів, поширеність, особливості їх розвитку.
25. Хімічний метод захисту рослин від хвороб.
26. Спеціалізація і мінливість збудників хвороб (фізіологічні раси).
27. Особливості розвитку пероноспорозу при безвисадковому способі вирощування насіння і принцип побудови системи захисних заходів.
28. Бактеріальні хвороби рослин цукрових буряків.
29. Хвороби, що спричиняються несприятливими умовами (аномалії, негативна дія температури, граду, сонячного опромінення).
30. Фузаріозна гниль, біологічні особливості збудників, шкідливість, заходи попередження хвороби.
31. Роль сорту в обмеженні хвороб цукрових буряків.
32. Поняття поширеності патогенів у ареалі, епіфітотії.
33. Некроз судинно-волокнистих пучків, особливості прояву, заходи, що попереджують розвиток захворювання.
34. Хвороби, що викликаються екстремальними умовами довкілля.

35. Борошниста роса, симптоми, особливості розвитку, шкідливість, заходи захисту.
36. Заходи, що обмежують поширеність і розвиток хвороб кореневої системи.
37. Механізми захисту рослин (набутий імунітет, активний, пасивний).
38. Форми взаємовідношень між організмами в біоценозі (симбіоз, антагонізм, паразитизм).
39. Оцінка різниці між середніми по найменшій суттєвій різниці.
40. Іржа, симптоми, біологія збудника, поширеність, шкідливість та заходи обмеження.
41. Вірусна жовтяниця, причини виникнення, збудники, заходи щодо обмеження поширення. Біологічний метод захисту сільськогосподарських рослин від хвороб.
42. Роль рослинних залишків у розвитку хвороб.
43. Взаємовідношення рослин і паразитів, особливості розвитку облігатних і сапрофітних патогенів.
44. Плямистості листя (фомоз, церкоспороз, альтернаріоз), поширеність, особливості прояву, заходи обмеження.
45. Кореляція і регресія використання їх при статистичній обробці.
46. Біологічні особливості поширених збудників коренеїду.
47. Патологічний процес (шляхи проникнення патогенів у тканини рослин).
48. Роль ентомології як науки.
49. Сучасне систематичне положення комах.
50. Основні наземні шкідники сільськогосподарських культур, методи контролю їх чисельності.
51. Основні ґрунтові шкідники сільськогосподарських культур, методи контролю їх чисельності.
52. Інтегрована система захисту рослин від шкідників.
53. Масові розмноження комах і їх причини.
54. Саморегуляція угруповань комах в агроценозах – фактори впливу на цей процес.
55. Прогнозування розвитку фітофагів розвитку фітофагів і його роль в захисту сільськогосподарських від них.
56. Вплив абіотичних факторів на динаміку чисельності і розмноження шкідливих та корисних комах.
57. Терморегуляція і тепловий обмін у комах.
58. Оцінка фітосанітарного стану агроценозів.
59. Карантинні шкідники сільськогосподарських культур.
60. Будова і сегментарний склад голови комах та її придатків.
61. Принципи класифікації членистоногих. Сучасне систематичне положення комах.
62. Основні наземні шкідники сільськогосподарських культур, контроль їх чисельності і зниження шкідливості.
63. Вплив абіотичних факторів на динаміку чисельності та розмноження шкідливих та корисних комах.

64. Біоценотична оцінка економічних порогів шкідливості головних фітофагів.
65. Будова грудей комах, сегментів, придатків та їх функцій.
66. Абіотичні фактори зовнішнього середовища та їх вплив на комах.
67. Основні ґрунтові шкідники сільськогосподарських культур, контроль їх чисельності і обмеження поширення.
68. Інтегрована система заходів захисту рослин.
69. Будова черевця комах та його придатків. Еволюція і видозміни черевного відділу тіла.
70. Підклас нижчих або первинно безкрилих. Ряд шестинохвісток. Особливості їх будови і значення.
71. Ковалики. Біологія, шкідливість, комплекс заходів по захисту.
72. Біологічний метод захисту сільськогосподарських культур від шкідників.
73. Нервова система комах, її складові частини і функції.
74. Терморегуляція і тепловий обмін у комах.
75. Планування заходів контролю чисельності шкідників.
76. Інтегрований захист буряків цукрових від шкідників.
77. Масові розмноження комах та їх причини.
78. Оцінка фітосанітарного стану агроценозів (фітосанітарна діагностика).
79. Шкіряний покрив у комах та їх похідні.
80. Ряд двокрилі, або мухи (загальна характеристика, представники, у т.ч. найбільш шкідливі для буряків цукрових, господарське значення).
81. Поняття про рівень ефективності природних ворогів комах, його практичне значення.
82. Ефективність застосування принад.
83. Будова органів дихання у комах, її розташування та функції.
84. Типи динаміки популяції комах.
85. Бурякова листкова попелиця: біологія, шкідливість, заходи захисту.
86. Обробіток ґрунту, удобрення, як один із заходів контролю чисельності шкідників.
87. Обробка насіння сільськогосподарських культур інсектицидами, як один із заходів захисту від шкідників.
88. Значення жирового тіла у житті комах в різних стадіях їх розвитку, його роль при розмноженні, в процесах виділення і під час зимівлі.
89. Основні типи метаморфозу у комах.
90. Бурякова коренева попелиця: біологія, шкідливість, заходи захисту.
91. Чисельність головних шкідників буряків цукрових в умовах інтенсивної технології вирощування.
92. Агротехнічний метод захисту сільськогосподарських культур від шкідників.
93. Будова статеві системи самок і самців комах.
94. Фотоперіодизм і його вплив на розвиток рослиноїдних, хижих і паразитичних комах.
95. Методи контролювання шкідників: фізико-механічний, біологічний, імунологічний.
96. Способи розмноження комах.
97. Харчова спеціалізація комах першого і другого порядку.

98. Ряд твердокрилі, або жуки (загальна характеристика, представники, у т.ч. найбільш шкідливі для бур'яків цукрових, господарське значення).
99. Прогноз розвитку сільськогосподарських шкідників.
100. Технологія інтегрованої системи захисту рослин.
101. Типи лялечок у комах та їх захисні пристосування.
102. Вплив господарської діяльності людини на видовий склад і чисельність окремих видів комах.
103. Ряд напівтвердокрилі, або клопи (загальна характеристика, представники, у т.ч. найбільш шкідливі для бур'яків цукрових, господарське значення).
104. Ентомофауна поверхні ґрунту бур'якового агробіоценозу та прилеглих стацій.
105. Комахи моновольтинні, полівольтинні, з багаторічною генерацією.
106. Обмеження поширення шкідливих комах за допомогою агротехнічних заходів.
107. Карантинні шкідники сільськогосподарських культур.
108. Планування хімічних заходів захисту рослин та оцінка їх ефективності.
109. Теоретичні основи біометоду.
110. Кліщі і нематоди.
111. Паразитичні нематоди, їх роль в розвитку хвороб кореневої системи, характеристика, шкідливість.
112. Загальні відомості про пестициди і вимоги до них.
113. Хімічний метод (фітофармакологія) з основами агротоксикології захисту сільськогосподарських культур від шкідників.
114. Бур'янова рослинність – резерват шкідливої ентомофауни.

115. Роль і місце бур'янів у рослинному світі.
116. Видова різноманітність бур'янів.
117. Систематика видів бур'янів.
118. Фактори впливу бур'янів на культурні рослини.
119. Способи контролювання бур'янів в агроценозах.
120. Причини формування резистентних до гербіцидів бур'янів.
121. Обґрунтування необхідності збереження видового різноманіття рослин на орних землях.
122. Перспективність фітоценотичних прийомів контролювання бур'янів у посівах.
123. Агротехнічні системи захисту посівів від бур'янів.
124. Способи тестування орного шару ґрунту на присутність бур'янів.
125. Регламенти застосування гербіцидів.
126. Яке місце і роль зелених рослин у біосфері?
127. Коли були сформовані рослини з стратегією експерентів – піонерів бур'янів?
128. Яку частку флори нашої країни становлять види – бур'яни?
129. Роль видів – піонерів-бур'янів у фітоценозах.
130. Екологічні ніші. У якому стані вони перебувають у фітоценозах?
131. Як змінюється рослинність на площах, які виведені з орних земель?
132. Рослини-бур'яни і їх роль для ґрунтової мікрофлори.

133. Принципова різниця обміну колінами між рослинами у природних фітоценозах і агроценозах.
134. Чому із застосуванням беззмінних посівів рівень родючості ґрунтів змінюється?
135. Як діяльність людини впливає на видовий склад бур'янів?
136. Назвіть види бур'янів, що освоїли шлях фотосинтезу С4.
137. До якої групи рослин, за показниками їх потреби у воді, належать більшість видів бур'янів на орних землях країни?
138. В чому особливості і переваги рослин бур'янів, що мають фотосинтез шлях
139. Які механізми гальмування процесів проростання насіння ви знаєте?
140. Назвіть види бур'янів, що належать до геофітів.
141. Чим відрізняються за біологічними особливостями зимуючі і озимі види бур'янів?
142. Як види бур'янів є барохорними? Привести приклади.
143. Назвіть шляхи формування потенційної засміченості орних земель.
144. Як ви розумієте ефект фотодихання? Для яких видів рослин такі процеси актуальні?
145. Роль температури і світла у процесах забур'янення посівів. Конкретні приклади.
146. Який вплив температури на процеси засвоєння рослинами з ґрунту іонів фосфору?
147. Чому енергетичний фактор головний у системі взаємовідносин бур'янів з посівами у процесі їх забур'янення?
148. Які способи обліків бур'янів у посівах вам відомі. Назвіть їх.
149. Як культурні рослини здатні впливати на процеси забур'янення посівів?
150. Чи є взаємозв'язок між процесами забур'янення посівів і строками застосування гербіцидів? В чому він може проявлятися?
151. Як тривалість захисної дії гербіцидів, які вносять у ґрунт? Що обмежує тривалість їх захисної дії?
152. Які ви знаєте самі давні системи контролювання бур'янів у посівах?
153. Як фактори обмежують застосування боронування?
154. Назвіть недоліки механічних прийомів контролювання бур'янів у посівах.
155. Агротехнічні прийоми - основа землеробства. Чи можливо ними вирішити проблему присутності бур'янів на орних землях повністю?
156. Які біологічні особливості забезпечують стійкість багаторічних видів бур'янів до агротехнічних заходів контролювання.
157. Які біологічні прийоми контролювання бур'янів у посівах ви знаєте?
158. В чому переваги хімічного методу захисту посівів від бур'янів?
159. Чому для діючих речовин гербіцидів необхідні допоміжні речовини?
160. Чому в посівах культурних рослин з ботанічної родини Тонконогові контролювання дводольних видів бур'янів відносно нескладно?
161. Які причини повторного забур'янення стиглих посівів пшениці озимої?
162. Чому захист посівів буряків цукрових самий складний серед польових культур? Дайте пояснення.

163. Як ефективно контролювати бур'яни у посівах буряків цукрових у другу половину їх вегетації? В чому тут є складність?
164. Яка тривалість періоду вегетації посівів буряків цукрових, коли вони вимагають активного захисту від бур'янів?
165. Яка специфіка біології рослин сої ускладнює систему захисту її посівів від бур'янів?
166. В чому причини наростання фазової резистентності рослин бур'янів до дії гербіцидів? Дайте обґрунтування.
167. Які причини обмеженого застосування гербіцидів у молодих насадженнях верби?
168. Як контролювати бур'яни у посівах міскантуса гігантського у другий і наступні роки їх вегетації?
169. В чому причини формування резистентних популяцій бур'янів до дії гербіцидів? Чому такі питання актуальні саме в сучасному землеробстві?
170. Як ви розумієте перспективність створення і застосування посівів ГМ культур у питаннях захисту від бур'янів. Обґрунтувати висновки.
171. Ваше бачення перспектив побудови відносин з бур'янами на орних землях у майбутньому.

VI. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Блок ФІТОПАТОЛОГІЯ

1. Атлас шкідників та хвороб овочевих, баштанних культур і картоплі / Тимченко В.Й., Єфремова Т.Г. – К.: Урожай, 1982. – 174 с.
2. Болезни сельскохозяйственных культур.: В 3 т. / [Пересыпкин В.Ф., Кирик Н.Н., Лесовой М.П. и др.]; под ред. В.Ф. Пересыпкина.- Т. 1. Болезни зерновых и зернобобовых культур. – К.: Урожай, 1989. – 214 с.
3. Болезни сельскохозяйственных культур.: В 3 т. / [Пересыпкин В.Ф., Кирик Н.Н., Тимченко В.И. и др.]; под ред. В.Ф. Пересыпкина.- Т. 3. Болезни овощных и плодовых культур. – К.: Урожай, 1991. – 208 с.
4. Болезни сельскохозяйственных культур.: В 3 т. / [Пересыпкин, В.Ф., Пожар З.А., Кирик Н.Н и др.]; под ред. В.Ф. Пересыпкина.- Т. 2. Болезни технических культур и картофеля. – К.: Урожай, 1990. – 248 с.
5. Марков І.Л. Сільськогосподарська фітопатологія: підручник / І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош, О.П. Дерменко, М.Й. Піковський; за ред. І.Л. Маркова. Київ: Інтерсервіс, 2017. 573 с. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин: монографія. Т. 2. Тактика / В.П. Федоренко, І.Л. Марков, Є.Ю. Мордерер; ред.: В.П. Федоренко. Київ, 2015. 784 с.
6. Положенець В.М. Хвороби і шкідники картоплі / Положенець В.М., Марков І.Л., Мельник П.О.– Житомир.: Полісся, 1994. –248 с.
7. Технологія вирощування і захисту ріпаку / [Секун М.П., Лапа О.М., Марков І.Л. і др.] – К.: ТОВ «Глобус-Принт», 2008.– 115 с.
8. Циліорик А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. – К.: КВІЦ, 2008. – 464 с.
9. George N. Agrios plant pathology. Fourth Edition. – Harcourt Academic Press, 1997. – 635 p.

Блок ЕНТОМОЛОГІЯ

1. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. – М.: Высшая школа, 1971, 1980.
2. Бондаренко Н.В., Глущенко А.Ф. Практикум по общей энтомологии. – Л.: Агропромиздат, 1985.
3. Доля М.М., Покозій Й.Т. Екологія комах. – К.НАУ. – 2003.
4. Добровольский Б.В. Фенология насекомых. – М.: Высшая школа, 1969.
5. Зерова М.Д. и др.. Насекомые-галлообразователи культурных и дикорастущих растений Европейской части СССР. Перепончатокрылые. – Киев: Наукова думка, 1988.
6. Злотин А.З. Техническая энтомология. – К.: Наукова думка, 1989.
7. Злотин А.З. Летающие цветы . – К.: Урожай, 1991.
8. Кузнецов Н.Я. Основы физиологии насекомых. Т.1. Т.2. – Т. – Л.: Изд-во АН СССР, 1948, 1953.
9. Страшко О.Э., Злотий А.З. Пути управления диапаузой при разведении насекомых (Известия Харьковского энтомологического общества), Т.3, Вып. 1-2. Харьков, 1995.

10. Біологічний захист рослин / Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестова В.С. та ін.; за ред. М.П. Дядечка та М.М. Падія. – Біла Церква, 2001. – 312 с.
11. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений: в 3 т. / под ред. В.П. Васильева. – К.: Урожай, 1987 - 1989. – Т.1. Вредные нематоды, моллюски, членистоногие. – К.: Урожай, 1987. – 440с.; Т.2. Вредные членистоногие, позвоночные. – К.: Урожай, 1988. – 576с.; Т.3. Методы и средства борьбы с вредителями, системы мероприятий по защите растений. – К.: Урожай, 1989. – 408с.
12. Довідник по захисту польових культур / Васильєв В.П., Лісовий М.П., Веселовський І.В. та ін.; за ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1993. – 224 с.
13. Основи біологічного методу захисту рослин / Дядечко М.П., Падій М.М., Шелестові В.С., Дегтярьов Б.Г.; [за ред.. М.П. Дядечка]. – К.: Урожай, 1990. – 272 с.
14. Писаренко В.М. Захист рослин: фітосанітарний моніторинг, методи захисту рослин, інтегрований захист рослин / В.М. Писаренко, П.В. Писаренко. – Полтава, 2007. – 256 с.
15. Писаренко В.М. Екологічні основи раціонального природокористування в аграрному виробництві / В.М. Писаренко, О.М. Куценко. – К.: НМК ВО, 1992. – 132 с.
16. Рубан М.Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології: навч. пос. / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало; [за ред. М.Б. Рубана]. – К.: Арістей, 2010. – 472 с.
17. Рубан М.Б. Сільськогосподарська ентомологія: підруч. / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало; [за ред. М.Б. Рубана]. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
18. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них / Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Бобось І.М.; [за ред. Рубана М.Б.] – К.: Урожай, 2004. – 204 с.

Блок КОНТРОЛЬ БУР'ЯНІВ

1. Верещагин Л.Н. Атлас сорных, лекарственных и медоносных растений. – К.: ЮНИВЕСТ МАРКЕТИНГ, 2002. – 384 с.
2. Бурда Р.І. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі [Текст] : монографія / Р.І. Бурда, О.А. Ігнатюк; НАН України, Наук. центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу. – К.: Віпол, 2011. – 111 с.
3. Бур'яни та заходи боротьби з ними / Ю. П. Манько та ін. К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. 240 с.
4. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.В. Довідник по бур'янах. – К.: Урожай, 1993. – 208 с.
5. Іващенко О.О. Бур'яни в агрофітоценозах (проблеми практичної гербології) монографія. – Київ: Вид «Світ», 2001. - 234с.
6. Іващенко О.О. Зелені сусіди (науково-популярна гербологія) монографія – Київ: вид. «Фенікс», 2013. – 480с.
7. Іващенко О.О., Іващенко О.О. Загальна гербологія (монографія) - Київ: «Фенікс», 2019. - 702с [Електронний ресурс: <https://ipp.gov.ua/wp-content/uploads/2020/11/zagalna-gerbologiya-.pdf>]

8. Косолап М.П. Гербологія: Навчальний посібник.– К.: Арістей, 2004. – 362с.
9. Термінологічний словник з гербології. 1152 терміни / За ред. Косолапа М.П. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2008. – 184 с.
10. Примак І.Д., Косолап М.П. та ін. Довідник з гербології. – К.: Кондор, 2006. – 370 с.
11. Практикум із землеробства: Навч. пос. / М.С. Кравченко, О.М. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін.; За ред. М.С. Кравченко і З.М. Томашівського. – К.: Мета, 2003. – 320 с.
12. Циков В. С., Матюха Л. П. Бур'яни: шкодочинність і система захисту. Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2006. 86 с.