

Міністерство освіти і науки України
Уманський національний університет садівництва

Програма

і методичні рекомендації
щодо проходження навчальних практик
для студентів факультету плодоовочівництва,
екології та захисту рослин
За спеціальністю **202 „Захист і карантин рослин”**

Умань 2019

Програма і методичні рекомендації щодо проходження навчальних практик студентами факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин, зі спеціальності 202 „Захист і карантин рослин” / Умань: Уманський національний університет садівництва 2019. – 20 с.

Програму і методичні рекомендації підготовлені колективом викладачів у складі: доцентів Мостов'як І.І., Крикунова І.В., Кравець І.С., Мостов'як С.М., Суханова С.В., ст. викладача Адаменко Д.М., викладача Фоменко О.О.

Програму і методичні рекомендації розглянуті на засіданні кафедри захисту і карантину рослин:

Протокол №1 від «30» серпня 2019 р..

Зав. кафедрою доцент Крикунов І.В. _____

Схвалено науково-методичною комісією вищого навчального закладу для спеціальності 202 Захист і карантин

Протокол № 1 “3”вересня 2019 року

Голова _____ Тернавський А. Г.

© Уманський НУС, 2019 рік
©Мостов'як І.І., Крикунов І.В., Кравець, Мостов'як С.М.,
Суханов С.В., Адаменко Д.М., Фоменко О.О. 2019 рік

Вступ

Гербологія

Акарологія

Загальна фітопатологія

Сільськогосподарська фітопатологія

Загальна ентомологія

Сільськогосподарська ентомологія

Фітофармакологія

Біологічний захист рослин від шкідників

Карантин рослин

Нематодологія

Антагоністи збудників хвороб рослин

Вступ

Навчальна практика є першим етапом професійної підготовки студентів до трудової діяльності фахівців із захисту рослин. Її проводять, починаючи з першого і закінчуючи четвертим курсом. Зміст програми навчальної практики з кожної дисципліни об'єднує її мету, завдання та методичне забезпечення їх виконання: короткі методичні рекомендації, рекомендована література, необхідні прилади і обладнання тощо.

Виконуючи програму практики, студенти ведуть її щоденник та складають передбачений звіт.

ГЕРБОЛОГІЯ

У результаті вивчення дисципліни “Герботологія” майбутні спеціалісти повинні володіти системою знань про фітоценоз, агрофітоценоз, їх склад, структуру, фітосередовище і його фактори; систему взаємовідносин між різними видами в агрофітоценозах і конкурентну здатність культурних рослин; агробіологічну класифікацію бур’янів, шкодочинність, морфологію, біологію основних їх видів; методику обліку та оцінювання потенційної і актуальної забур’яненості ріллі; систему комплексних запобіжних та винищувальних заходів проти бур’янів, їх технологічну, господарську, енергетичну ефективність; методи розрахунку екологічної і економічної доцільності заходів контролю бур’янів у посівах сільськогосподарських культур.

Навчальна практика з курсу “Герботологія” передбачає закріплення знань набутих впродовж навчання та освоєння практичних навичок, що сприяє підготовці випускників до самостійної роботи в сільському господарстві за фаховим спрямуванням.

Основним завданням проходження практики є:

- ознайомлення з видовим складом і насінням сегетальної рослинності в агрофітоценозах;
- практичне освоєння різних методів обліку рівня присутності бур’янів у віргільному і латентному стані;
- оволодіння методами збору і фіксації бур’янів, оформлення гербарію;
- визначення типу і класу забур’яненості посівів у сівозміні;
- визначення виду бур’янів за біологічними і морфологічними ознаками;
- уточнення видового складу зібраної сегетальної рослинності в лабораторних умовах.

Після проходження практики студент повинен **уміти**:

- визначати поширені в Україні види бур’янів за насінням та рослинами у різних фазах їх розвитку;
- визначати потенційну та актуальну забур’яненість полів, оцінювати їх рівень, складати карту забур’яненості полів;
- реалізовувати на практиці систему заходів контролювання забур’яненості полів, адаптовану до конкретних умов агроландшафту та інтегровану в сучасні технології вирощування сільськогосподарських культур;
- еколого-економічно оцінювати здійснені заходи контролю забур’яненості полів;
- оцінювати якість робіт із контролю забур’яненості полів.

АКАРОЛОГІЯ

У результаті вивчення курсу "Акарологія" майбутній спеціаліст повинен знати: основи класифікації кліщів *Acarina*; зовнішню і внутрішню будову кліщів; основних кліщів - шкідників сільськогосподарських культур по зовнішньому вигляду імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони завдають; особливості екології кліщів – шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження; основних акарифагів; фактори стійкості с/г рослин до кліщів та методи запобігання розвитку і поширенню шкідників; сучасні інтегровані методи та засоби захисту с/г культур від кліщів.

Навчальна практика з курсу «Акарологія» передбачає закріплення знань одержаних студентами в процесі навчання та відпрацювання практичних навичок, що сприяє підготовці випускників до самостійної роботи в організаціях за фаховим спрямуванням.

Основними завданнями проходження практики є:

- ознайомлення з видовою різноманітністю кліщів найголовніших сільськогосподарських культур;
- практичне освоєння різних методів виявлення і обліку чисельності кліщів, вивчення характеру і ступеня їх шкідливості;
- оволодіння методами збору і фіксації комах;
- визначення виду кліща за зовнішніми ознаками та типом пошкодження сільськогосподарської рослини;
- уточнення видового складу зібраних кліщів та пошкоджених ними сільськогосподарських рослин в лабораторних умовах.

Після проходження практики студент повинен **вміти**:

- проводити обстеження сільськогосподарських культур на наявність зимуючої фази кліщів;
- проводити обстеження плодкових, ягідних, овочевих, зернових та інших культур на заселеність кліщами;
- ідентифікувати основних кліщів сільськогосподарських культур по зовнішньому вигляду імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони завдають;
- прогнозувати розвиток кліщів;
- визначати економічний поріг шкідливості кліщів;
- визначати співвідношення рослиноїдних та хижих кліщів;
- використовувати акарифагів для проведення біологічного захисту;
- оцінювати фактори, які впливають на розвиток чисельності кліщів та їх шкідливість;
- правильно використовувати сучасні біологічні та хімічні препарати при проведенні заходів по регуляції чисельності рослиноїдних кліщів;
- планувати і проектувати заходи по захисту, забезпечувати їх екологічну та економічну ефективність і доцільність;
- визначати ефективність захисних заходів в захисті від рослиноїдних кліщів.

ЗАГАЛЬНА ФІТОПАТОЛОГІЯ

Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка бакалаврів зі спеціальності „Захист рослин”.

Вивчення дисципліни „Загальна фітопатологія” дозволить агроному із захисту рослин добре знати морфологію, біологію, екологію збудників інфекційних та неінфекційних хвороб сільськогосподарських рослин.

Вивчення курсу "Загальна фітопатологія” передбачає:

- всебічне вивчення хворої рослини, з'ясування причин захворювання та закономірностей їх виникнення і поширення, роль факторів природного середовища на розвиток патологічного процесу

- вивчення морфології і систематики мікроорганізмів, їх роль у перетворенні різноманітних речовин у природі;

- вивчення і опанування прийомів і методів самостійного визначення виду збудника хвороби рослин, ґрунтових мікроорганізмів, мікробів-антагоністів і мікробів-продуцентів антибіотичних речовин для захисту рослин від хвороб. Загальна фітопатологія належить до спеціальних дисциплін у курсі підготовки бакалавра зі спеціальності захист рослин.

Після вивчення курсу „Загальна фітопатологія”

- **студент повинен знати:** методи діагностики хвороб та ідентифікації патогенів; теоретичні питання етіології, епіфітотіології, фітоімунології та захисту рослин від хвороб, морфологію і систематику грибів, вірусів, бактерій, мікоплазмів;
- **студент повинен уміти:** самостійно визначати типи захворювання, ідентифікувати їх збудників, прогнозувати появу та поширення хвороб, обґрунтовувати заходи обмеження їх розвитку;
- **студент повинен набути навички:** спеціальних маршрутних фітопатологічних обстежень, роботи в лабораторних умовах із зібраним матеріалом.

При вивченні дисципліни «Загальна фітопатологія» важливим моментом є поєднання різних форм навчальної роботи: лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи та навчальної практики.

Вивчення розвитку хвороб у конкретних умовах дозволяє отримати поглиблені знання із біології збудників хвороб рослин та факторів навколишнього середовища, що сприяють чи перешкоджають розвитку патогенів.

Об'єктом вивчення сучасної дисципліни «Загальна фітопатологія» є хвора рослина, що характеризується наявністю патологічного процесу і знаходиться у всіх взаємозв'язках із збудником та навколишнім середовищем та здорова рослина. Цей об'єкт особливо важливий для здійснення профілактичних заходів, як основного завдання фітопатології.

При опануванні методів проведення обліків поширеності та інтенсивності розвитку хвороб студенти повинні орієнтуватися у особливостях проявлення різних хвороб. Хвора рослина залежно від активності патологічного процесу та

інших факторів має певні морфологічні, біохімічні та фізіологічні ознаки відмінні від здорової рослини. Розвиток симптомів спричинених збудником залежить від його систематичного положення, циклу розвитку, фізіологічного і біохімічного стану рослини.

Основним завданням практики із дисципліни «Загальна фітопатологія» є опанування методів діагностики патологічного стану рослин на основі мікроскопічних досліджень, культури тканин та використання живильних середовищ. Важливим моментом є точне встановлення інфекційності збудника шляхом штучного зараження здорових рослин в ізоляторах.

Патологічний стан рослин може бути зумовлений несприятливими умовами вирощування рослин. При проходженні практики студенти повинні опанувати основні навички розпізнавання інфекційних і неінфекційних хвороб рослин за їх зовнішніми симптомами та способи перевірки попередніх висновків у лабораторних умовах.

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ФІТОПАТОЛОГІЯ

Дисципліна „Сільськогосподарська фітопатологія” є однією із основних профільюючих дисциплін у підготовці фахівця із напрямку „Захист рослин”. Фітопатологія має тісний зв’язок із багатьма загальнобіологічними дисциплінами: „Ботаніка”, „Фізіологія рослин”, „Грунтознавство”, „Імунітет рослин”, „Інтегрований захист” та іншими, що зумовлено спільними об’єктами та методами досліджень.

Мета дисципліни „Сільськогосподарська фітопатологія”, полягає у вивченні біології і видового складу збудників хвороб сільськогосподарських рослин, 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.

У процесі вивчення дисципліни студенти вивчають біологічні і екологічні особливості розвитку збудників хвороб сільськогосподарських культур, цикли їх розвитку, способи і методи застосування засобів захисту рослин, зменшення резервації патогенів, підвищення стійкості рослин до хвороб.

При вивченні сільськогосподарської фітопатології важливим моментом є поєднання різних форм навчальної роботи: лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи та навчальної практики.

Вивчення хвороб у виробничих умовах дозволяє студенту отримати поглиблені знання із діагностики основних хвороб сільськогосподарських рослин, опанувати методи їх обліку і на основі цього організувати своєчасні заходи із захисту сільськогосподарських культур від хвороб.

При проходженні практики з сільськогосподарської фітопатології студенту слід:

1. Провести обстеження полів і визначити ознаки появи хвороб на різних сільськогосподарських культурах.
2. Опанувати методи обліку поширеності та інтенсивності розвитку хвороб різних сільськогосподарських культур.
3. Організувати заходи із захисту сільськогосподарських культур від хвороб безпосередньо у виробничих умовах.
4. Підготувати гербарій уражених рослин не менше як 100 зразків по 2-3 рослини, уражених однією хворобою.

Збір гербарію – найважливіший етап вивчення сільськогосподарської фітопатології. Гербаризація проводиться згідно «Методичних вказівок для збору і монтажу гербарію із сільськогосподарської фітопатології».

При опануванні методів обліку хвороб сільськогосподарських рослин студент має знати, що найважливішими елементами обліку є: поширеність (кількість уражених рослин) та інтенсивність (ступінь розвитку).

Ураженість рослин – кількість хворих рослин (органів), виражене у процентах. Інтенсивність, або ступінь розвитку хвороби є якісним показником хвороби. Його визначають за площею ураженої поверхні органів рослин, вкритих плямами, пустулами, некрозами та ін.

При опануванні методів проведення обліків поширеності та інтенсивності розвитку хвороб студенти повинні орієнтуватися у особливостях проявлення різних хвороб.

Є хвороби, збудники яких уражують тільки окремі рослини чи їх органи. Це різні види сажок, рак картоплі, кила хрестоцвітих. Для вивчення цих хвороб проводять обліки їх поширеності в полі. В проведенні обліків беруть участь дві особи. Один проводить огляд і оцінку, інший записує надиктовані дані. Оцінка всіх сортів на ураженість хворобами проводиться у найкоротші терміни.

Інша група хвороб характеризується утворенням на різних органах плям, нальотів, пустул. Це борошнисті роси, іржі, плямистості, фітофтороз. Ступінь ураженості ними рослин визначають за площею ураженої поверхні чи органів вкритих плямами, нальотами, пустулами. Для цього використовують спеціально розроблені шкали. Обліковують площу ураження візуально на окремих вегетативних органах (стеблах, листках, плодах).

Результати обліків записуються у спеціальні картки обліку ураженості (форми), розроблені для різних видів сільськогосподарських культур та багаторічних насаджень. На основі проведених обстежень плануються заходи захисту сільськогосподарських рослин від хвороб.

ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ

Мета: навчити студентів практичному оволодінню методами виявлення і збору у природних умовах комах, що належать до різних рядів з повним і неповним перетворенням, які вивчалися в теоретичному курсі, для формування колекції, а також гербарію пошкоджених ними рослин.

Завдання: провести збір комах і пошкоджених ними рослин на посівах різних польових культур різними способами (розкопки, пробні ділянки, косіння ентомологічним сачком, відбором проб рослин, флотація та ін.) та багаторічних плодово-ягідних насадженнях.

Звіт. Після закінчення практики студенти здають залік з колекції комах та гербарію пошкоджених рослин зібраних при проведенні обліків.

Організація і методика навчальної практики із загальної ентомології

Навчальна практика передбачає практичну участь студентів у виявленні, обліку і збору комах і пошкоджених ними рослин на різних сільськогосподарських культурах та багаторічних плодово-ягідних насадженнях.

Для проведення практики група студентів підрозділяється на підгрупи по чотири особи. Для кожного студента видаються індивідуальні завдання, при виконанні яких групою, вони допомагають один одному.

Навчальна практика проводиться на дослідному полі ННВВ під керівництвом викладача у весняно-літній період (травень–липень).

Для проведення практики необхідне устаткування: морилки, ефір, гербарні папки для зразків пошкоджень, скляні банки з 4% розчином формаліну (або 72%-м розчином спирту), сачки б'язеві, лупи 10-ти кратні, лопати, пробірки, мішкочина, аналітичні сита і мішечки для відбору проб.

Зміст практики

Завдання 1. Провести збір комах з неповним перетворенням:

А) комах, що мають різні типи ніг (копальні – вовчок звичайний, стрибальні – коник зелений, хватальні – богомол зелений та ін.);

Б) комах, що мають різні типи ротових органів (колючо-сисний ротовий апарат – цикадки, листоблішки, попелиці, клопи, трипси та ін., гризучий ротовий апарат – сарана, коники, цвіркуни, вуховертки та ін.);

В) комах, що мають різну консистенцію крил (саранові, коникові, вуховертки, клопи тощо);

Завдання 2. Провести збір комах з повним перетворенням:

А) комах, що мають різні типи ніг (ходильні – жуки, бігальні – жужелиці, ковалики та ін., стрибальні – блішки, збиральні – бджоли, копальні – хрущі тощо);

Б) комах, що мають різні типи лялечок (закриту – різні види метеликів, відкриту – представники рядів твердокрилих, перетинчастокрилих, сітчастокрилих тощо, скриту – різні види мух);

В) комах, що мають різні типи личинок (червоподібні з головою і трьома парами ніг, червоподібні з головою і без ніг, червоподібні без обособленої голови і ніг, гусеницеподібні, камподеоподібні);

Г) комах, що мають різну консистенцію крил (метелики, мухи, бджоли, жуки, золотоочки та ін.);

Завдання 3. Провести збір комах методом ентомологічного косіння.

Косіння – це змахування над рослинами ентомологічним сачком так, щоб нижній бік сачка торкався верхівок рослин. Цей метод є найкращим для обліку дрібних і рухливих комах. Обліковою одиницею є 5, 10 або 100 помахів сачком.

Один помах сачком – це проведення сачком по верхівках рослин із захопленням кута у чверть кола.

Обстеження проводять по діагоналі поля в двох напрямках. Зібраних комах витрушують із січка, поміщають у морилку на 30–40 хвилин. Кожна підгрупа обстежує одне поле.

Завдання 4. Провести збір комах методом ґрунтових розкопок (личинок коваликів, чорнишів, пластинчастовусих жуків тощо).

Обстеження проводять шляхом розкопок. Ґрунтові проби відбирають розміром 0,25 м³ (50х50х50 см.).

Пробні площадки розміщують рівномірно по двох діагоналях поля або в шахматному порядку, номерують і відзначають на плані поля.

Відібрану землю кладуть на мішковину або поліетиленову плівку, руками розминають грудки і ретельно переглядають.

Зібраних комах з одного поля поміщають в окрему баночку з міцним розчином солі і позначають її етикеткою.

Розбирають зібраний матеріал у лабораторії в той же день. Дорослих комах поміщають на ватні матрацики, а личинок спочатку опускають на 0,5 – 2 хвилини в окріп, а потім у 75%-й розчин спирту. Кожна бригада відбирає не менше 10 проб.

Завдання 5. Провести збір комах – шкідників багаторічних плодово-ягідних насаджень.

Обстеження і збір комах провадять за породами на окремих (парних чи модельних) деревах, що розташовані рівномірно по діагоналі ділянки (кварталу). Модельні дерева мають бути характерними і представляти основні сорти кварталу. Для кожного студента для обліку (з навчальною метою) беруть три–п'ять дерев, незалежно від площі саду (кварталу).

На модельних деревах обстежують чотири скелетні гілки з протилежних боків (південь, північ, схід, захід) і проводять їх детальний огляд на заселеність різними видами шкідників. Потім здійснюють перерахування кількості шкідників на модельне дерево (спочатку на одну скелетну гілку, а потім, підрахувавши кількість скелетних гілок, на модельне дерево в цілому).

Завдання 6. Зібрати гербарій пошкоджених рослин:

А) пошкодження рослин комахами з гризучим ротовим апаратом;

Б) пошкодження рослин комахами з колючо-сисним ротовим апаратом;

В) пошкодження рослин комахами з попередньою механічною підготовкою;

Г) пошкодження рослин комахами з попередньою фізіологічною підготовкою.

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕНТОМОЛОГІЯ

У результаті вивчення курсу "Сільськогосподарська ентомологія" майбутній спеціаліст повинен знати: основи класифікації комах; зовнішню і внутрішню будову комах; основних шкідників сільськогосподарських культур по зовнішньому вигляду імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони завдають; особливості екології комах – шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження; основних ентомофагів та збудників хвороб ентомошкідників; фактори стійкості с/г рослин до шкідників та методи запобігання розвитку і поширенню шкідників; сучасні інтегровані методи та засоби захисту с/г культур від шкідників.

Навчальна практика з курсу «Сільськогосподарська ентомологія» передбачає закріплення знань одержаних студентами в процесі навчання та відпрацювання практичних навичок, що сприяє підготовці випускників до самостійної роботи в організаціях за фаховим спрямуванням.

Основними завданнями проходження практики є:

- ознайомлення з видовою різноманітністю шкідників найголовніших сільськогосподарських культур та їх ентомофагів;
- практичне освоєння різних методів виявлення і обліку чисельності шкідників, вивчення характеру і ступеня їх шкідливості;
- оволодіння методами збору і фіксації комах, оформлення колекційного матеріалу;
- визначення виду шкідника за типом пошкодження сільськогосподарської рослини;
- уточнення видового складу зібраних шкідників та пошкоджених ними сільськогосподарських рослин в лабораторних умовах.

Після проходження практики студент повинен **вміти**:

- проводити ентомологічне обстеження плодових, ягідних, овочевих, зернових та інших культур;
- здійснювати ентомологічне обстеження с/г продукції при зберіганні;
- ідентифікувати основних шкідників сільськогосподарських культур по зовнішньому вигляду імаго та за іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони завдають;
- прогнозувати розвиток шкідників;
- визначати економічний поріг шкідливості фітофагів;
- визначати рівень заселеності шкідників ентомофагами;
- використовувати ентомофаги та збудники хвороб ентомошкідників для проведення біологічного захисту;
- оцінювати фактори, які впливають на розвиток чисельності шкідників та їх шкідливість;
- правильно використовувати сучасні біологічні та хімічні препарати при проведенні заходів по регуляції чисельності шкідливих комах;
- планувати і проектувати заходи по захисту, забезпечувати їх екологічну та економічну ефективність і доцільність;
- визначати ефективність захисних заходів в захисті від шкідливих комах.

ФІТОФАРМАКОЛОГІЯ

Практика з дисципліни „Фітофармакологія” обмежується темою “Передпосівна обробка насіння”, яку студенти проходять у сучасних сільськогосподарських підприємствах різних форм господарювання, у науково-дослідних господарствах, які відповідають вимогам, які висуваються щодо проходження такої практики.

В інтегрованому захисті рослин від збудників хвороб, що зимують на насінні та всередині його, а також у ґрунті, та від шкідників, які є загрозою для рослин в ранні фази їх росту і розвитку, передпосівна обробка насіння відповідно фунгіцидами і інсектицидами займає одне із головних місць. Вона є обов’язковою в технологічному процесі вирощування сільськогосподарських культур.

Мета і завдання практики. Ознайомитись з технологічним процесом проведення передпосівної обробки насінневого матеріалу фунгіцидами-протруйниками (протруювання насіння) та інсектицидами, які застосовуються з метою інтоксикації сходів проти шкідників, що живуть у ґрунті, а також, що шкодять в ранні фази росту і розвитку рослин. Набути навичок у проведенні передпосівної обробки насіння фунгіцидами у поєднанні з інсектицидами та біологічно активними речовинами (регулятори росту, добрива і мікродобрива тощо), які є імунізаторами рослин до збудників хвороб. Навчитись готувати робочу суміш заповнювати в необхідній послідовності її компонентами резервуар протруювача і проводити обробку насіння. Крім того, навчити студентів вмінню правильно користуватись засобами індивідуального захисту.

При проходженні практики з передпосівної обробки насіння студент суворо дотримується правил охорони праці, техніки безпеки та виробничої санітарії.

Після проходження предметної практики студент здає звіт

БІОЛОГІЧНИЙ ЗАХИСТ РОСЛИН ВІД ШКІДНИКІВ

Мета літньої практики з «Біологічного захисту рослин від шкідників» - формування у студентів умінь із використання для захисту рослин від шкідливих організмів їх природних ворогів – хижаків та паразитів.

Після проведення практики студенти повинні знати: біологічні особливості хижих та паразитичних комах; методичні основи їх збору в природі; методичні основи виявлення хвороб. Студенти повинні вміти: виявляти корисні організми в агроценозах; виявляти паразитів та хвороби комах.

Система навчання під час літньої практики – польові (ентомологічні) екскурсії та лабораторні (аудиторні) заняття.

Польові екскурсії.

Мета екскурсій. Придбання навиків в зборі ентомофагів і акарифагів основних шкідників сільськогосподарських культур (багаторічних насаджень та польових культур ННВЦ УНУС) з використанням різноманітних методик.

Устаткування і матеріали. Сачки, морилки, ексгаустери, клейові пастки, термоеклектори, совки або лопатки, листи картону або фанери 50×50 см, білий креслярський папір 30×30 см, поліетиленові пакети, скляні банки, пробірки.

Хід екскурсій. Під час екскурсій студенти проводять збір матеріалу із використанням різноманітних методик (косіння сачком, обтрушування, всмоктування за допомогою ексгаустера, використання клейових і ґрунтових пасток, приманок, ґрунтових розкопок, ручний збір комах) та комах із ознаками ураження хворобами (уповільнення і припинення рухів, параліч, припинення живлення, потемніння та інші зміни природного забарвлення, укорочення волосків і щетинок, рідкі виділення з кишечника і ротового отвору тощо).

Лабораторні заняття.

Мета занять. Придбання навиків в розборі матеріалу, виведенні ентомофагів і акарифагів основних шкідників сільськогосподарських культур, аналізу фітофагів на ураження паразитичними комахами, приготуванні мікроскопічних препаратів і визначенні захворювань та патогенних організмів комах.

Устаткування і матеріали. Садки для виведення комах, скляні банки, пробірки, ентомологічні коробки і шпильки; зібраний матеріал (личинки, лялечки лускокрилих, клопи тощо), бінокуляри, мікроскопи, ножиці, предметні і покривні стекла, предметні стекла з поглибленням, препарувальні голки, препарувальні ванни, ножиці, спиртівки, чашки Петрі (із шаром парафіну), дистильована вода, фізіологічний розчин для комах (0,75 %-вий розчин NaCl). етиловий спирт (70 % та 96 % розчин), дистильована вода, імерсійне масло, барвники.

Хід занять. Під час лабораторних занять студенти набувають практичних навиків із розбору матеріалу та визначенню хижих комах; виведенню паразитичних комах із різних стадій розвитку різних типів фітофагів (паразити яєць, паразити лялечок і інших неактивних фаз розвитку, паразити сисних комах, паразити активних фаз гризучих комах тощо); аналізу фітофагів на ураження паразитичними комахами (проведення розтинів комах) та

приготуванні мікроскопічних препаратів і визначенні захворювань та патогенних організмів (грибів, бактерій, вірусів).

КАРАНТИН РОСЛИН

Завдання: Закріплення й розширення теоретичних знань та набуття практичних навичок із карантину рослин, отриманих студентами під час аудиторного вивчення курсу.

Зміст: 1. Набути навички: проведення обстежень багаторічних насаджень, польових культур та земель несільськогосподарського призначення для виявлення карантинних шкідників; проведення відбору пошкоджених частин рослин; визначення відібраних зразків; виготовлення колекцій та гербаріїв; складання актів обстеження.

2. Набути навички: проведення обстежень багаторічних насаджень, польових культур та земель несільськогосподарського призначення для виявлення збудників карантинних хвороб; проведення відбору уражених частин рослин; визначення відібраних зразків; виготовлення гербаріїв; складання актів обстеження.

3. Набути навички: проведення обстежень багаторічних насаджень, польових культур та земель несільськогосподарського призначення для виявлення карантинних бур'янів; проведення відбору та визначення відібраних зразків; виготовлення гербаріїв; складання актів обстеження.

НЕМАТОДОЛОГІЯ

Завдання: Закріплення й розширення теоретичних знань та набуття практичних навичок із нематодології, отриманих студентами під час аудиторного вивчення курсу.

Зміст: 1. Набути навички збору і виділення цистоутворюючих нематод, галових нематод в теплицях, рухомих нематод із ґрунту і рослин, фіксації нематод.

2. Набути навички: проведення обстежень посівів зернових культур для виявлення нематод; проведення відбору ґрунту та частин рослин; визначення відібраних зразків.

3. Набути навички: проведення обстежень насаджень овочевих культур та картоплі для виявлення нематод; проведення відбору ґрунту та частин рослин; визначення відібраних зразків.

4. Набути навички: проведення обстежень насаджень плодово-ягідних культур для виявлення нематод; проведення відбору ґрунту та частин рослин; визначення відібраних зразків.

АНТАГОНІСТИ ЗБУДНИКІВ ХВОРОБ РОСЛИН

Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка бакалаврів зі спеціальності „Захист рослин”.

Вивчення дисципліни «Антагоністи збудників хвороб рослин» дозволить інспектору добре знати морфологію, біологію, екологію та способи одержання препаратів мікроорганізмів-антагоністів збудників інфекційних хвороб рослин.

Навчальна практика з дисципліни «Антагоністи збудників хвороб рослин» складається з двох комплексів: розрахунковий і практичний.

Після проходження практики з дисципліни „Антагоністи збудників хвороб рослин” майбутній спеціаліст повинен

знати: завдання, мету, об’єкти вивчення; методи приготування препаратів та перевірки їх активності, біологічні особливості вторинних паразитів, що можуть бути застосовані як антагоністи збудників хвороб; біологічні особливості та фази розвитку патогенів у які доцільно застосовувати мікробіологічні препарати; способи застосування препаратів та перевірки їх ефективності, способи виявлення можливості застосування мікроорганізмів – антагоністів; способи застосування препаратів на основі організмів-антагоністів.

набути навички:

діагностики хвороб рослин, для захисту від яких доцільно застосовувати антагоністів;

роботи в біологічній лабораторії з виготовлення препаратів;

правильного застосування препаратів на основі антагоністів;

дослідження і аналізу придатності мікробіологічних препаратів для застосування (дослідження титру);

аналізу біологічної ефективності застосовуваних препаратів.

ГРАФІК ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИК

№	Назва дисципліни з якої проходить практика	Час проходження практики	Тривалість практики, Год.
1	Герботологія	2 курс, 4 семестр	12
2	Акарологія		
3	Загальна фітопатологія	3 курс, 6 семестр	36
4	Сільськогосподарська фітопатологія		
5	Загальна ентомологія	3 курс, 5 семестр	12
6	Сільськогосподарська ентомологія		
7	Фітофармакологія	3 курс, 6 семестр	12
8	Біологічний захист рослин від шкідників		
9	Карантин рослин	4 курс, 8 семестр	12
10	Нематодологія		
11	Антагоністи збудників хвороб рослин		