

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Східноєвропейський національний університет
імені Лесі Українки

Кафедра ботаніки



«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Проректор з науково-педагогічної
навчальної роботи та рекрутації
проф. Ваврилюк С.В.

14 2015 р.

ФІТОПАТОЛОГІЯ

ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки магістра

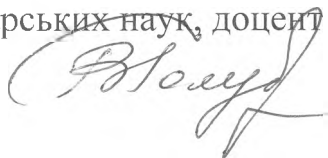
спеціальності 8.04010201 «Біологія»

ЛУЦЬК – 2015

Програма навчальної дисципліни «Фітопатологія» для студентів спеціальності 8.04010201 «Біологія». – 31 серпня 2015 р. – 18 с.

Розробник:

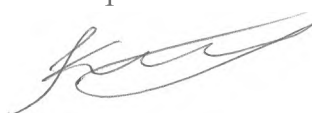
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри ботаніки



Голуб В.О.

Рецензент:

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри лісового і садово-паркового
господарства
СНУ імені Лесі Українки



Кичиліук О.В.

Програма навчальної дисципліни затверджена
на засіданні кафедри ботаніки
протокол № 2 від 31 серпня 2015 р.

Завідувач кафедри:



Волгін С.О.

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною
комісією біологічного факультету
протокол № 1 від 9.09. 2015 р.

**Голова науково-методичної комісії
факультету:**



Дмитроца О.Р.

Програма навчальної дисципліни схвалена науково-методичною радою
університету
протокол № 3 від 18.11. 2015 р.

©ГолубВ.О., 2015 р.

I. Місце і значення курсу

Курс «Фітопатологія» в системі підготовки магістра спеціальності 8.04010201 «Біологія» і належить до циклу професійно-орієнтованих дисциплін.

Фітопатологія - це наука про хвороби рослин та заходи по боротьбі з ними. Даний курс передбачає вивчення динаміки паталогічного процесу і ознак хвороби, за якими хвора рослина відрізняється від здорової, вивчення збудників хвороб, закономірності їх поширення. Велика увага буде приділена вивченню ролі факторів навколишнього середовища, які сприяють або гальмують поширення хвороб, прогнозу появи захворювань, вивченню шкідливості хвороб і втрат, спричинених ними. Буде звернута увага студентів на імунітет одних рослин або сортів в порівнянні з іншими, а також на цілий спектр засобів боротьби з хворобами рослин, на фітосанітарні та карантинні заходи їх попередження.

Мета: при вивченні курсу «Фітопатологія» студенти мають оволодіти сукупністю знань і практичних умінь щодо хвороботворчих процесів у рослин, причин, які їх викликають та розробки заходів боротьби із хворобами шляхом впливу на рослину, збудника та умови зовнішнього середовища, використовуючи взаємозв'язок «рослина-збудник-середовище».

Завдання: вивчення даної дисципліни дозволить майбутнім фахівцям застосовувати базові знання при викладанні біології в навчальних закладах, при роботі в установах біотехнологічного профілю (науково-дослідних інститутах, сорто-випробовувальних станціях, пунктах захисту рослин, карантинних інспекціях, митній службі), при оцінці епідемічних ситуацій. Розробці фітосанітарних та карантинних заходів.

Взаємозв'язок з іншими дисциплінами

Фітопатологія тісно пов'язана із багатьма загально біологічними та сільськогосподарськими дисциплінами. Через наявність патогенів різної природи фітопатологія безпосередньо пов'язана із мікологією, бактеріологією, вірусологією, нематодологією. Останнім часом особливого значення набувають цитологія, анатомія, фізіологія рослин, біохімія, генетика і селекція рослин. Тісний зв'язок фітопатології із рослинництвом, землеробством, ґрунтознавством і агрохімією.

Таким чином, студенти-біологи, маючи запас знань з ботаніки, мікології, мікробіології, вірусології та інших дисциплін, а також вивчаючи основи фітопатології, дізнаються, що цілком реально позбутись хвороб та їх причин шляхом активного впливу на рослину, збудника хвороби і на ті умови, в яких розвивається рослина, шляхом використання взаємозв'язку: рослина - збудник хвороби - середовище - людина.

II. Загальний зміст

Загальна частина

(виноситься на лекційний курс)

Змістовний модуль 1

ТЕМА 1. Предмет, об'єкт, завдання, розділи, історія становлення, зв'язок з іншими дисциплінами. Розділи фітопатології.

Історія розвитку фітопатології. Етапи розвитку фітопатології. Роль і досягнення вітчизняних дослідників у галузі вивчення хвороб сільськогосподарських культур. Методи діагностики хвороб рослин:

Методи виділення та ідентифікації фітопатогенів; відмінності в методах діагностики грибів, бактерій, мікоплазм та вірусів. Метод чистих культур, його переваги, недоліки; серологічні та імунологічні тести. Мікроскопічний аналіз тканин ураженої рослини. Метод виділення бактерій. Методи діагностики вірусних та мікоплазмових хвороб.

Електронномікроскопічний метод. Діагностика за допомогою рослин-індикаторів, серологічні та імунологічні тести.

ТЕМА 2. Хвороби рослин та принципи їх класифікації:

Поняття про хворобу рослин. Патологічний процес і особливості його протікання в залежності від умов зовнішнього середовища. Патоморфологічні та патофізіологічні зміни в хворій рослині. Порушення водного режиму, фотосинтезу, вуглецевого обміну, азотного обміну, дихання. Симптоми хвороб рослин. Критерії і принципи класифікації.

ТЕМА 3. Неінфекційні хвороби:

Хвороби, викликані несприятливими кліматичними умовами; нестачею та надлишком поживних речовин, світла, води, повітря в ґрунті; механічними пошкодженнями, фізичним та хімічним впливом. Заходи боротьби з неінфекційними хворобами.

ТЕМА 4. Інфекційні хвороби:

Типи хвороб рослин. Класифікація хвороб рослин. Інфекційні хвороби. Еволюція та типи паразитизму. Механізми патогенності. Спеціалізація та мінливість збудників хвороб. Шляхи проникнення збудника в рослину. Еволюція та типи паразитизму. Механізм патогенності. Спеціалізація та мінливість збудників хвороб. Епіфітотії – місцеві і повсюдні. Динаміка епіфітотій.

Змістовний модуль 2

ТЕМА 5. Грибні хвороби рослин та заходи боротьби з ними:

Загальна характеристика фітопатогенних грибів із різних систематичних груп. Джерела інфекції та шляхи розповсюдження фітопатогенних грибів. Заходи боротьби, їх класифікація.

Бактеріоз, заходи боротьби з ними: Симптоми бактеріальних хвороб. Шкода від бактеріальних хвороб. Шляхи проникнення бактерій у рослину. Спеціалізація фітопатогенних бактерій. Джерела інфекції та шляхи

розповсюдження фітопатогенних бактерій. Методи діагностики бактеріальних хвороб. Заходи боротьби з бактеріальними хворобами рослин.

ТЕМА 6. Вірусні хвороби та заходи боротьби з ними:

Вірусні та мікоплазмові хвороби як особлива форма інфекційних хвороб. Питання про природу вірусів та мікоплазм. Загальнобіологічне та практичне значення вірусних хвороб. Роботи Д.І.Івановського та інших дослідників з фітопатогенних вірусів. Типи вірусних та мікоплазмових хвороб, їх симптоми. Джерела інфекції та шляхи розповсюдження фітопатогенних вірусів. Методи діагностики вірусних хвороб. Захист рослин від вірусних хвороб. Віроїди, їх характеристика та симптоми хвороб.

Квіткові паразити та заходи боротьби з ними:

Загальна характеристика, шкідливість, еволюція паразитизму у квіткових паразитів. Вовчки, повитиці. Омела, заходи боротьби з ними.

ТЕМА 7. Основи імунітету рослин:

Історія вивчення. Типи імунітету рослин, його фактори. Імунність та толерантність рослин. Горизонтальна та вертикальна стійкість. Гени імунної відповіді та їх продукти. Заходи по зміцненню імунітету.

ТЕМА 8. Заходи боротьби з хворобами рослин:

Види прогнозів хвороб рослин. Класифікація заходів боротьби із хворобами рослин, їх класифікація. Об'єкти та методи біоконтролю. Способи захисту рослин від хвороб. Заходи боротьби: прямі і непрямі. Значення високої агротехніки. Методи боротьби: механічні, біологічні, хімічні. Термічна дезинфекція. Система заходів по оздоровленню сільськогосподарських культур. Фунгіциди, їх застосування та значення. Техніка та правила безпеки при застосуванні хімічних методів боротьби. Загальна характеристика апаратури, що використовується для боротьби з хворобами сільськогосподарських культур. Обприскувачі, обпилювачі, установки для протруювання насіння. Інтегрований захист. Карантинні заходи.

Спеціальна частина

(виноситься на лабораторні заняття)

Хвороби зернових культур. Значення високих урожаїв зернових культур для народного господарства. Види сажки зернових культур: пшениці, жита, ячменю, вівса, проса та кукурудзи. Заходи боротьби з сажкою. Іржа хлібних злаків. Особливості збудників іржі, умови розвитку, збитки від них. Система заходів по боротьбі з іржастими фібами на зернових культурах. Фузаріози зернових, поширення, шкода від них та боротьба з ними. Ріжки, борошниста роса, гельмінтоспоріози. Хвороби кукурудзи: диплодіоз, біль початків, сіра гниль початків, пліснявіння проростаючого насіння.

Бактеріальні та вірусні хвороби зернових культур. Система заходів по боротьбі з хворобами зернових культур.

Хвороби зернових бобових культур. Основні симптоми хвороб гороху, сої, квасолі, кормових бобів, люпину віки. Аскохітоз, іржа, пероноспороз, антракноз, борошниста роса, фузаріоз, особливості збудників, поширення. Бактеріальні та вірусні хвороби, цикли розвитку патогенів та джерела інфекції.

Хвороби картоплі. Фітофтороз, рак, фузаріозне в'янення, різоктоніоз, чорна ніжка, кільцева гниль, парша, зовнішні ознаки проявлення хвороб. Вірусні та мікоплазмові хвороби (скручування листків, плямистість, аукуба). Заходи боротьби.

Хвороби цукрового буряку: коренеїд, церкоспороз, іржа, борошниста роса, пероноспороз, гнилі. Вірусні та бактеріальні хвороби. Заходи боротьби.

Хвороби льону. Антракноз. Фузаріоз. Поліспороз, пасмо, іржа, сіра та біла гниль. Заходи боротьби.

Хвороби тютюну: чорна ніжка розсади, фузаріозне в'янення, пероноспороз, бактеріальна рябуха, вірусні хвороби (тютюнова мозаїка, огіркова мозаїка). Заходи боротьби.

Хвороби соняшника. Типи гнилей, цикли розвитку патогенів. Типи несправжньої борошнистої роси. Іржа, вовчок. Заходи боротьби.

Хвороби овочевих культур. Хвороби капусти. Характеристика грибних збудників. Судинний та слизистий бактеріоз. Хвороби томатів: фітофтороз, гнилі плодів (чорна, водяниста, мокра, вершкова). Діагностичні ознаки проявлення бактеріального раку і чорної бактеріальної плямистості. Заходи боротьби. Хвороби цибулі та часнику. Особливості збудників цих хвороб. Пероноспороз, сажка, іржа, гниль денця, шийкова гниль. Хвороби моркви: фомоз, ризоктоніоз, чорна та біла гниль. Заходи боротьби. Хвороби гарбузових культур: антракноз, борошниста роса, фузаріозне в'янення, несправжня борошниста роса. Бактеріальні та вірусні хвороби. Заходи боротьби.

Хвороби плодово-ягідних культур. Хвороби яблуні і груші: плодова гниль, парша, чорний рак яблуні, іржа, борошниста роса, плямистість листків, кореневий рак. Заходи боротьби. Хвороби ягідників: борошниста роса агруса, іржа малини і смородини, антракноз та махровість листків смородини, біла плямистість листків суниць і полуниць. Бактеріальні та вірусні хвороби. Заходи боротьби. Хвороби винограду: мілдью, борошниста роса, бактеріальні та вірусні хвороби. Заходи боротьби.

Вимоги до знань і вмінь студентів

В процесі вивчення професійно-орієнтованого курсу «Фітопатологія» студенти **повинні знати:**

- види діагностики хвороб рослин;
- класифікацію хвороб рослин;
- основні властивості патогенів рослин та їх класифікацію;
- динаміку розвитку хвороб рослин;
- основи імунітету рослин до хвороб;
- заходи боротьби із хворобами рослин.

При завершенні вивчення даного курсу студенти **повинні вміти:**

- виготовляти препарати для світлової та електронної мікроскопії;

- давати оцінку ураженості культур згідно розроблених нормативів;
- розробляти коротко- та довгострокові прогнози;
- розрізняти інфекційні хвороби від захворювань, спричинених абіотичними факторами;
- розробляти систему заходів боротьби із хворобами рослин;
- розраховувати пороги шкідливості, а також збитки, спричинені хворобами.

III. Список джерел

Основний:

1. Родыгин М.Н. Общая фитопатология.— М. Высшая школа 1978.- 356 с.
2. Черемисинов Н.А. Общая патология растений.- М.: Высшая школа 1978.- 350 с.
3. Пересипкін В.Ф. Хвороби сільськогосподарських культур.- К. Вища школа 1983.- 428 с.
4. Горленко М.В. Бактеріальні хвороби рослин.- М. Высшая школа, 1981.- 205 с.
5. Дубоносов Ж.С, Банарін І.В, Каневчева І.С. Вірусні хвороби злаків.— М.: Колос.- 118 с.
6. Хижняк П.А, Вегляров Г.А., Стативкин В.Г. Химическая и биологическая защита растений.- М.: Колос, 1981.- 215 с.
7. Пересипкін В.Ф. Атлас хвороб польових культур.- К.: Урожай 1976. – 102 с.
8. Рыжков В.Л., Проценко А.Е. Атлас вирусных болезней растений.- М.: Наука, 1978. – 134 с.
9. Голуб В.О., Голуб С.М. Фітопатологія / методичні вказівки до лабораторно-практичних занять. – Луцьк.: Вежа, 2000.— 65 с.

Додатковий:

1. Попова И.В. Болезни сахарной свеклы.— М.: Колос, 1968.- 12 с.
2. Дементьева. Болезни плодовых культур. – М.: Россельхозиздат, 1982.- 239 с.
3. Натальина О.Б. Болезни ягодников. – М.: Колос, 1983. – 271 с.

4. Берим Н.Г. Химическая защита растений – Л.: Колос, 1986. – 308 с.
5. Довідник по захисту польових культур. – К.: Урожай, 1985. – 355 с.
6. Словарь – справочник фитопатолога. /Под ред. П.Н. Головина. – Л.: Колос, 1977. -381 с.
7. Вредители и болезни цветочно-декоративных растений. / Под ред. Ю.В. Синадского – М.: Наука, 1982. – 593 с.