**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор Національного

університету біоресурсів і

природокористування України

професор, академік НААН

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І.І. Ібатуллін

\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

**РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО:**

на засіданні Вченої ради факультету захисту рослин, біотехнологій та екології

протокол № \_\_\_

від “\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р.

декан факультету \_\_\_\_\_ Ю.В. Коломієць

 на засіданні кафедри фітопатології

ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

протокол № ­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­­\_\_\_\_\_\_\_\_

від “\_\_” \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.

в.о. зав. кафедри \_\_\_\_\_\_\_\_Гентош Д.Т.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**БІОЛОГІЯ ФІТОПАТОГЕНІВ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ 20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ 202 ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО – НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

Факультет: Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: д.с.-г.н., проф. Антоненко О.Ф., к. с.-г. н., доц. Гентош Д.Т.

Київ – 2020 р.

**1. Опис навчальної дисципліни**

**БІОЛОГІЯ ФІТОПАТОГЕНІВ**

|  |
| --- |
| **Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь** |
| Галузь знань | 20 Аграрні науки та продовольство  |
| Освітньо-науковий рівень | Третій |
| Освітній ступінь | доктор філософії |
| Спеціальність | 202 Захист і карантин рослин |
| Освітньо-наукова програма | Захист і карантин рослин |
| Характеристика навчальної дисципліни |
| Вид | вибіркова |
| Загальна кількість годин | 150 |
| Кількість кредитів ECTS | 5 |
| Кількість змістових модулів | не передбачено |
| Курсовий проект (робота)  | не передбачено |
| Форма контролю | залік |
| **Показник навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання** |
|  | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс) | 1 | 1 |
| Семестр  | 2 | 2 |
| Лекційні заняття | 20 | 20 |
| Практичні, семінарські заняття | 30 | 30 |
| Лабораторні заняття |  |  |
| Самостійна робота | 100 | 100 |
| Індивідуальні завдання |  |  |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання | 4 | 4 |

 (назва)

1. **Мета та завдання навчальної дисципліни**

Основна мета навчальної дисципліни - оволодіння сучасними знаннями щодо біологічних особливостей фітопатогенів на посівах основних сільськогосподарських культур. Отримані знання – це основа більш ефективного, науково-обґрунтованого екологічно безпечного захисту сільськогосподарських культур від інфекційних захворювань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен

**знати:**

* біологічні особливості фітопатогенів на посівах основних сільськогосподарських культур;
* методи використання даних фітосанітарного стану агроценозудля прийняття оптимального рішення з захисту рослин від хвороб;

**уміти:**

* використовувати методи досліджень біологічних особливостей фітопатогенів на посівах сільськогосподарських культур;
* оцінювати фітосанітарний стан на основі знання біологічних особливостей фітопатогенів.
1. **Програма навчальної дисципліни**

**Тема лекційного заняття 1. Біологія патогенів зернових колосових культур.** Основні хвороби пшениці, ячменю, жита, тритікале. Управлянні розвитком хвороб після збирання попередника, у допосівний період, перед сівбою та під час сівби. Особливості управляння розвитком хвороб під запрограмований урожай.

**Тема лекційного заняття 2. Біологія патогенів зернобобових культур.** Основні хвороби гороху, сої, квасолі, зернобобових трав. Управляння розвитком хвороб у допосівний період та під час сівби. Доцільність проведення захисних заходів у період вегетації та після збирання врожаю.

**Тема лекційного заняття 3. Біологія патогенів технічних культур і картоплі.** Найпоширеніші хвороби. Агротехнічні прийоми у допосівний період. Доцільність застосування хімічних та біологічних засобів захисту у період вегетації та після збирання врожаю.

**Тема лекційного заняття 4.** **Біологія патогенів овочевих культур.** Вплив ґрунтово-кліматичних умов на розвиток патогенних організмів. Доцільність управляння розвитком хвороб овочевих культур першого і другого року вирощування. Заходи захисту від хвороб під час вирощування розсади. Застосування досягнень біотехнології в управлянні розвитком хвороб овочевих культур відкритого та закритого ґрунту.

**Тема лекційного заняття 5. Біологія патогенів плодових культур**. Визначення фітосанітарного стану агроценозу. Роль сорту, підживлень, зрошення, догляду за кроною в поліпшенні фітосанітарного стану багаторічних насаджень. Оцінювання інформації щодо застосування біотехнологій в управління розвитком хвороб зерняткових і кісточкових культур.

**Тема лекційного заняття 6. Біологія патогенів ягідних культур.** Основні хвороби суниці, смородини, агрусу і малини. Використання комплексу екологічно безпечних засобів та агротехнічних прийомів під час вирощування ягідних культур. Що обмежують шкідливість патогенних організмів.

**Тема лекційного заняття 7. Біологія патогенів винограду.** Основні хвороби. Оптимізація технологій в системі управління розвитком хвороб винограду. Визначення доцільності застосування фунгіцидів та терміни обробки маточників підщепних лоз, виноградних шкілок, молодих і плодоносних виноградників.

**Тема лекційного заняття 8. Технологія збору даних. Застосування методів і засобів обмеження розвитку хвороб.** Принципи поетапного виконання робіт. Мета і завдання прогнозу як найважливішої складової в управління розвитком хвороб. Оцінювання фітосанітарного стану агроценозів. Види інформації для оцінювання (астрономічна, гідрометеорологічна, прогноз погоди, агротехнічна). Інформаційне забезпечення управляння розвитком хвороб.

**Тема лекційного заняття 9. Застосування ефективних і безпечних для довкілля прийомів і засобів захисту в обмеженні розвитку хвороб сільськогосподарських культур.** Визначення типу землекористування і агротехнічних заходів у зниженні шкідливості хвороб в системах управління їх розвитком. Принципи підбору і використання стійких сортів. Роль сівозмін. Насиченість сівозмін окремими культурами. Значення попередників і просторової ізоляції. Роль обробітку ґрунту щодо обмеження запасу патогенних організмів.

**Тема лекційного заняття 10. Екологічні проблеми використання фунгіцидів в управлінні розвитком хвороб.** Оптимізація хімічного захисту рослин. Локальне застосування фунгіцидів. Шляхи обмеження резистентності фунгіцидів. Оптимізація використання спецапаратури і засобів механізації захисту рослин.

**3. Структура навчальної дисципліни**

|  |  |
| --- | --- |
| Назва теми | Кількість годин |
| денна форма | заочна форма |
| усього  | у тому числі | усього  | у тому числі |
| л | п | лаб | інд | с.р. | л | п | лаб | інд | с.р. |
| Тема 1. Біологія патогенів зернових колосових культур. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 2. Біологія патогенів зернобобових культур. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 3. Біологія патогенів технічних культур і картоплі. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 4. Біологія патогенів овочевих культур. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 5. Біологія патогенів плодових культур. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 6. Біологія патогенів ягідних культур | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 7. Біологія патогенів винограду | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 8. Технологія збору даних. Застосування методів і засобів обмеження розвитку хвороб. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 9. Застосування ефективних і безпечних для довкілля прийомів і засобів захисту в обмеженні розвитку хвороб сільськогосподарських культур. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| Тема 10. Екологічні проблеми використання фунгіцидів в управлінні розвитком хвороб. | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 | 15 | 2 | 3 |  |  | 10 |
| **Усього годин**  | 150 | **20** | **30** |  |  | **100** | **150** | **20** | **30** |  |  | **100** |

**4. Теми практичних занять**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб зернових культур за інтенсивних технологій | 3 |
| 2 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб кукурудзи | 3 |
| 3 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб круп'яних культур | 3 |
| 4 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб зернобобових культур | 3 |
| 5 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб багаторічних бобових трав | 3 |
| 6 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб технічних культур | 3 |
| 7 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб овочевих культур | 3 |
| 8 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб плодових культур | 3 |
| 9 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб ягідних культур | 3 |
| 10 | Біологія патогенів найбільш поширених хвороб винограду | 3 |
|  | Усього годин | 30 |

**5. Самостійна робота**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №з/п | Назва теми | Кількістьгодин |
| 1 | Підготувати реферат на тему: "Недобір урожаю основних сільськогосподарських культур через патогенні організми" | 20 |
| 2 | Описати етапи виконання робіт в управлінні розвитком хвороб | 10 |
| 3 | Підготувати реферат на тему «Біологія фітопатогенних грибів»  | 20 |
| 4 | Описати методи дослідження біології бактерій - збудників хвороб рослин | 10 |
| 5 | Основні етапи спостережень за розвитком хвороб рослин | 10 |
| 6 | Підготувати реферат на тему: "Комп'ютерне забезпечення прогнозування розвитку патогенних організмів в системі управління розвитком хвороб рослин" | 20 |
| 7 | Описати напрями оптимізації технологій вирощування сільськогосподарських культур.  | 10 |
|  | Усього годин | 100 |

**6. Методи навчання:** програмою курсу передбачено читання лекцій і проведення лабораторних занять.

 **7. Форма контролю:** залік

 **8. Методичне забезпечення.** Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

 **9. Рекомендована література**

1. Довідник із захисту рослин / За ред. М.П. Лісового. К.: Урожай, 1999.
2. Интегрированная защита растений / Под ред. Ю.Н. Фадеева. М.: Колос, 1981.
3. Довідник по захисту польових культур / За ред. В.П. Васильєва. К.: Урожай, 1993.
4. Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтенсивних технологіях / За ред. В.А. Арєшнікова. К.: Урожай, 1992.
5. Макарова Л.А., Доронина Г.М. Агрометеоро­логические предикторы прогноза размножения вредителей сельскохозяйственных культур. Л.: Гидрометеоиздат, 1998.
6. Никольская Ж.В. Современные методы защи­ты семян сельскохозяйственных культур с ис­пользованием искусственных оболочек. М.: ВНИИТЭИагропром, 1987.
7. 3. Закономерности развития вирусных эпифитотий. М.: Колос, 1974.
8. Гешеле Э.Э. Методическое руководство по фитопатологической оценке зерновых культур. Одесса, 1971.
9. Міщенко Л.Т. Вірусні хвороби озимої пшениці. К.:Фітосоціоцентр, 2009. –352 с.
10. Методологія оцінювання стійкості сортів пшениці проти шкідників і збудникв хвороб / С.О. Трибель, М.В. Гетьман, О.О. Стригун, Г.М. Ковалишина, А.В. Андрющенко. За редакцією С.О. Трибеля. К.: Колобіг, 2010. 392 с.
11. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників на посівах зернових колосових культур / В.П. Петренкова, Т.Ю. Маркова, І.М. черняєва, І.С. Лучна, Т.В. Бабушкіна, І.Ю. Боровська. За редакцією В.П. Петренкової. Харків, 2011. 52 с.
12. Методологія оцінювання сортозразків картоплі проти основних шкідників і збудників хвороб / С.О. Трибель, Л.А. Пилипенко, А.А. Бондарчук, В.Г. Сергієнко, О.О. Стригун, В.М. Ромашко, А.А. Осипчук, Н.А. Захарчук за науковою ред. Докторів сільськогосподарських наук, професора С.О. Трибеля і А.А. Бондарчука. К.: Аграрна наука, 2013. 264 с.
13. Методичні рекомендації з обліку чисельності шкідників і розповсюдженості хвороб у посівах кукурудзи / В.П. Петренкова, І.Ю. Боровська, В.В. Баранова, І.М. Ниска, С.В. Чугаєва, А.В. Бубнікович. За редакцією доктора сільськогосподарських наук, професора В.П. Петренкової. Харків, 2014. 63 с.

**10. Питання для контролю**

1. Назвіть технологічні прийоми обробітку грунту під озимі зернові культури, які сприяють розмноженню мікробів –антогоністів.
2. Назвіть основні заходи захисту пшениці озимої від хвороб на період її вегетації.
3. У системі комплексного агротехнічного захисту гречки від фітофторозу,переноспорозу і сірої гнилі і після зявлення сходів і до фази бутонізації поєднуються наступні методи:
4. З метою обмеження розвитку хвороб кращим попередником для ячменя яроого є:
5. Укажіть технологічні прийоми при вирощуванні проса після сівби і зявлення сходів.
6. Назвіть хімічні препарати, які застосовуються у захисті пшениці озимої від хвороб (фаза виходу в трубку):
7. Назвіть агротехнічні заходи у системі захисту гороху від сівби до зявлення сходів:
8. Назвіть агроприйоми обробітку грунту у системі захисту соняшнику після озимої пшениці (поле забурянене пирієм):
9. Попередниками, які знижують ураженість хворобами пшениці озимої є:
10. У системі управління розвитком антракнозу, іржі, борошнистої роси і повитиці конюшини(насінницькі посіви) у фазах відростання розетки листків і до формування головок поєднуються такі методи:
11. Технологічними заходами, які впливають на обмеження поширення хвороб цукрових буряків від сівби до фази вилочки є:
12. Назвіть попередники для льону, які можуть нейтралізувати переважну більшість збудників хвороб:
13. Назвіть хвороби хмелю,проти яких застосовують хімічні та біологічні засоби у фазі формування шишок(короткостроковий прогноз, ураження 12%, відн. вологість72-77%, t =23-25о С):
14. Укажіть агротехнічні заходи, які негативно впливають на розвиток хвороб у підготовці грунту від попередникеа до сівби сої
15. Назвіть хвороби помідорів, проти яких застосовують хімічні засоби у фазі бутонізації ( за прогнозом, уражено збудником до 5%, відносна вологість 87-92%,t =23-25o C):
16. Джерелами інфекції летючої сажки кукурудзи є:
17. До основних хвороб картоплі відносять:
18. Технологічними прийомами в період збирання і зберігання моркви для зменшення втрат від хвороб є:
19. Хворобою огірків, проти якої застосовують хімічні засоби у фазі 4-х листків є:
20. Назвіть хімічні препарати, які застосовуються у захисті ріпаку від хвороб у період вегетації:
21. Назвіть хвороби яблуні, проти яких застосовують фунгіциди за 25-30 днів після цвітіння (ураження 28% листків, відносна вологість 85-94%, t =22-24o С):
22. Фактори, які визначають необхідність застосування фунгіцидів на черешні після збирання врожаю (ураженість 42% листків, вологість 88-95%, t = 22-25o С, проти таких хвороб:
23. Проти яких хвороб суниці застосовують хімічні засоби у фазі бутонізації (при наявності початкової інфекції, відносна вологість 89=96%, t = 18-23o С) :
24. У систему захисту плодових кісточкових входить:
25. У систему заходів проти хвороб малини входить:
26. Назвіть препарат, який застосовують проти борошнистої роси суниць:
27. Фактори, які визначають необхідність застосування хімічнитх засобів на виноградниках у період росту ягід (уражено12% кущів, відносна вологість 87-93%,t = 25-27o С) проти таких хвороб:
28. Укажіть поріг шкідливості у необхідності проведення захисту хмелю від хвороб:
29. Назвіть заходи захисту від хвороб на період вирощування капусти:
30. Небезпечними хворобами винограду є:
31. Основними хворобами озимої пшениці є:
32. Назвіть основні агротехнічні заходи при вирощуванні озимої пшениці, які обмежують розвиток хвороб:
33. Контроль за розвитком хвороб після збирання попередника (ріпак), назвати заходи:
34. Назвіть джерело інфекції сірої і білої гнилі гороху:
35. Попередники, які сприяють зниженню ураженості хворобами пшеницю яру є:
36. Назвіть джерело інфекції сірої і білої гнилі сої:
37. Джерелами інфекції пухирчастої сажки кукурудзи є:
38. Технологічними прийомами в період збирання і зберігання редьки для зменшення втрат від хвороб є:
39. Укажіть поріг шкідливості у необхідності проведення захисту ячменю ярого від хвороб:
40. Небезпечними хворобами тютюну є:
41. У систему заходів проти хвороб смородини входить:
42. Укажіть поріг шкідливості у необідності проведення захисту смородини від хвороб:
43. Небезпечними хворобами агрусу є:
44. Назвіть заходи захисту від хвороб на період вирощування томатів:
45. Основними хворобами ячменю ярого є:
46. Назвіть основні агротехнічні заходи при вирощуванні жита:
47. У системі комплексного агротехнічного захисту ріпаку від фітофторозу, переноспорозу і сірої гнилі після з'явлення сходів і до фази бутонізації поєднуються наступні методи:
48. Назвіть хімічні препарати, які застосовуються у захисті ячменю від хвороб (фаза виходу в трубку):
49. Назвіть агротехнічні заходи у системі захисту рису від сівби до з'явлення сходів:
50. Назвіть агроприйоми обробітку грунту у системі захисту цукрових буряків після озимої пшениці (поле забур'янене пирійом):
51. Попередниками, які знижують ураженість хворобами жита є:
52. Назвіть джерело інфекції сірої і білої гнилі соняшника:
53. Технологічними заходами, які впливають на обмеження поширення хвороб кормових буряків від сівби до фази вилочки є:
54. Назвіть попередники для коноплі, які можуть нейтралізувати переважну більшість збудників хвороб:
55. Назвіть хвороби хмелю, проти яких застосовують хімічні та біологічні засоби захисту:
56. Назвіть хвороби огірків, проти яких застосовують хімічні засоби у фазі бутонізації ( за прогнозом уражено збудником до 5%, відносна вологість 87-92%,t = 23-25o C):
57. Джерелами інфекції летючої сажки ячменю є:
58. До основних хвороб помідорів відносять:
59. До основних хвороб баклажан відносять:
60. Укажіть поріг шкідливості у необхідності проведення захисту пшениці ярої від хвороб:
61. Фактори, які визначають необхідність застосування фунгіцидів на перчику після збирання врожаю (ураженість 42% листків, вологість 88-95%, t =22-25 оС, проти таких хвороб:
62. Проти яких хвороб смородини застосовують хімічні засоби у фазі бутонізації (при наявності початкової інфекції, відносна вологість 89=96%, t =18-23о С) :
63. У систему захисту плодових зерняткових входить:
64. У систему заходів проти хвороб агрусу входить:
65. Фактори, які визначають необхідність застосування хімічнитх засобів захисту на плодових культурах у період росту плодів (уражено12% кущів, відносна вологість 87-93%,t = 25-27 o С) проти таких хвороб:
66. Укажіть поріг шкідливості у необідності проведення захисту смородини від хвороб:
67. Небезпечними хворобами соняшнику є:
68. Небезпечними хворобами ріпаку є:
69. Які збудники бактеріальних хвороб легко виділяються із гербарних зразків на поживне середовище?
70. Який матеріал із хворих рослин є найкращим для виділення бактерій на поживне середовище?
71. Кращим попередник під посів озимого ріпаку є:
72. Основними заходами захисту картоплі є:
73. Назвіть джерело інфекції сірої і білої гнилі ріпаку:
74. Назвіть заходи захисту від хвороб у період вирощування капусти:
75. Укажіть хвороби томату, які з'являються від сходів до фази цвітіння:
76. Назвіть систему заходів захисту проти хвороб цибулі і часнику:
77. Строками сівби овочевих зонтичних культур є температура грунту:
78. Назвіть найбільш поширені хвороби плодових зерняткових:
79. У систему захисту плодових кісточкових входить:
80. Назвіть препарат, який застосовують проти борошнистої роси суниць:
81. У систему заходів проти хвороб малини входить:
82. Основними хворобами ярої пшениці є:
83. Назвіть основні агротехнічні заходи при вирощуванні озимого ячменю, які стримують розвиток основних хвороб:
84. Заходами боротьби з хворобами у передпосівний період озимого жита є:
85. Назвіть грунтових збудників хвороб, які є джерелом інфекції озимого жита:
86. Хворобами, які уражують озиму пшеницю у фазі молочно воскової стиглості є:
87. Хворобами, які уражують озиму пшеницю у фазі цвітіння є:
88. Назвіть попередника, який сприяє зниженню ураженості жита кореневою гниллю:
89. Зменшенню ураженості озимої пшениці бурою іржею і плямистостями сприяють внесення під час вегетації:
90. Назвіть агротехнічний захід, який проводять перед сівбою ярої пшениці:
91. До основних хвороб плодових зерняткових відносять:
92. У систему захисту плодових кісточкових входить:
93. Назвіть хімічний препарат, який застосовують проти борошнистої роси ячменю:
94. Проти яких хвороб винограду проводять обприскування колоїдною сіркою:
95. Назвіть основні агротехнічні заходи при вирощуванні озимого жита:
96. Назвіть основні заходи захисту гороху від хвороб упродовж його вегетації:
97. Укажіть технологічні прийоми при вирощуванні сорго після сівби і зявлення сходів:
98. Назвіть агротехнічні заходи у системі захисту люпину від сівби до з'явлення сходів:
99. Назвіть агроприйоми обробітку грунту у системі захисту ріпаку після озимої пшениці (поле забур'янене пирієм):
100. Попередниками, які знижують ураженість хворобами гречки є: