

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Протокол № 9 від “23” травня 2024 р.

Декан факультету захисту рослин,

біотехнологій та екології

Юлія КОЛОМІЄЦЬ

“23” травня 2024р.



“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри фітопатології

ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

Протокол № 13 від 10 травня 2024р.

Завідувач кафедри

Дмитро ГЕНТОШ

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП Захист рослин

Микола ДОЛЯ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ХВОРОБИ КОРЕНЕВОЇ СИСТЕМИ РОСЛИН**

Галузь знань	20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	202-Захист і карантин рослин
Освітня програма	Захист рослин
Факультет	Захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробник:	Піковський М.Й., професор кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна, доктор сільськогосподарських наук

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни Хвороби кореневої системи рослин

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	202 Захист і карантин рослин	
Освітня програма	Захист рослин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	20 год.	год.
Практичні, семінарські заняття	_____ год.	_____ год.
Лабораторні заняття	20 год.	год.
Самостійна робота	110 год.	год.
Індивідуальні завдання	- год.	- год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4,0 год.	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою дисципліни є розкрити роль ґрунтових фітопатогенів у виникненні хвороб кореневої системи рослин та особливості розвитку патологічного процесу, проаналізувати основний видовий склад збудників і вплив еколого-біологічних та антропогенних факторів на розвиток захворювань. Завданням дисципліни “Хвороби кореневої системи рослин” є вивчення видового складу патогенів кореневої системи рослин, симптоматики та моніторингу спричинених ними хвороб, біоекологічних властивостей збудників, особливостей патологічного

процесу при ураженні кореневої системи рослин, розробка та удосконалення заходів щодо зменшення втрат врожаю сільськогосподарських рослин від хвороб кореневої системи.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати хвороби кореневої системи рослин, збудників та фактори що впливають на їх розповсюдження і ураження рослин, особливості протікання патологічного процесу при ураженні кореневої системи рослин, заходи щодо зменшення ураження рослин патогенами. Вміти діагностувати захворювання кореневої системи рослин та ідентифікувати їх збудників, здійснювати моніторинг патологій кореневої системи, давати рекомендації щодо недопущення, або зменшення ураження рослин ґрунтовими патогенами.

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК):

Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК03. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК01. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентності дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

СК05. Здатність встановлювати та оцінювати сезонну і багаторічну динаміку чисельності регульованих шкідливих організмів та високоефективно застосовувати методи їх ліквідації.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

РН02. Відшукувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.

РН04. Будувати та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері карантину та захисту рослин, здійснювати оптимізаційні розрахунки.

РН06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	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.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1. Патології кореневої системи зернових та бобових культур. Діагностика хвороб, біоекологія їх збудників та заходи контролю розвитку												
Тема 1. Предмет, мета і його завдання. Методи діагностики хвороб кореневої системи рослин	26	2	-	2	-	22						
Тема 2. Екологія ґрунтових фітопатогенів	25	4	-	4	-	17						
Тема 3. Патологічний процес кореневої системи зернових і бобових культур	24	4	-	4	-	16						
Разом за змістовим модулем 1	75	10	-	10	-	55						
Модуль 2. Хвороби кореневої системи технічних, овочевих та плодкових культур. етіологія хвороб, біоекологія їх збудників та заходи контролю розвитку												
Тема 4. Хвороби кореневої системи технічних культур.	28	2	-	4	-	22						
Тема 5. Патологічний процес кореневої системи овочевих культур	23	4	-	4	-	15						
Тема 6. Сучасні підходи до контролю хвороб кореневої системи рослин	24	4	-	2	-	18						
Разом за змістовим модулем 2	75	10	-	10	-	55						
Усього годин	150	20	-	20	-	110						

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль I		
1	Діагностика хвороб кореневої системи пшениці та ідентифікація їх збудників.	2
2	Методи діагностики хвороб кореневої системи ячменю та ідентифікація їх збудників.	4
3	Діагностика хвороб кореневої системи гороху і люпину	4

	та ідентифікація їх збудників.	
Модуль II		
4	Методи діагностики хвороб кореневої системи буряка і картоплі та ідентифікації їх збудників.	4
5	Хвороби кореневої системи капусти і томату та ідентифікація їх збудників.	4
6	Хвороби кореневої системи гарбузових культур та ідентифікація їх збудників.	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Особливості патологічного процесу кореневої системи рослин ячменю, жита та вівса за ураження грибами роду <i>Fusarium</i> (симптоми, видовий склад збудників та їх життєвий цикл). Оцінка стійкості сортів. Заходи контролю шкідливості.	16
2.	Симптоми, діагностика та особливості патологічного процесу при ураженні кореневої системи зернових культур патогенами роду <i>Bipolaris</i> та <i>Drechslera</i> . Оцінка стійкості сортів.	16
3.	Патологічний процес кореневої системи рослин гороху, сої, люпину та квасолі при ураженні грибами роду <i>Fusarium</i> , <i>Pythium</i> , <i>Rhizoctonia</i> (діагностика, видовий склад збудників, їх життєвий цикл) і заходи контролю шкідливості.	16
4.	Моніторинг хвороб кореневої системи рослин кукурудзи. Особливості патогенезу, діагностика, видовий склад збудників, їх життєвий цикл. Оцінка стійкості гібридів. Заходи контролю шкідливості.	16
5.	Патологічний процес кореневої системи рослин буряка, спричинений патогенами <i>Fusarium sp.</i> та <i>Pythium sp.</i> , <i>Aphanomyces cochlioides</i> , <i>Rhizoctonia solani</i> , <i>Phoma betae</i> . Симптоматика та діагностика, особливості патогенезу. Оцінка стійкості сортів і гібридів. Управління розвитком.	16
6.	Хвороби кореневої системи капусти. Їх діагностика, видовий склад збудників, особливості патологічного процесу. Оцінка стійкості сортів і гібридів. Заходи контролю шкідливості.	15
7.	Патологічний процес кореневої системи гарбузових культур. Симптоматика та діагностика, видовий склад збудників, їх життєвий цикл. Оцінка стійкості сортів і	16

гібридів. Заходи контролю шкідливості.	
--	--

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист лабораторних робіт.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проєкти;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс з дисципліни «Хвороби кореневої системи рослин», веб-сайт: URL:

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1083>

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді):

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1083>

- підручники, навчальні посібники, практикуми:

Кирик М.М., Піковський М.Й., Дудченко Т.В. Хвороби кореневої системи сільськогосподарських культур: навчальний посібник. Київ: «ЦП Компринт», 2016. 349 с.

Засоби захисту рослин від шкідливих організмів: навчальний посібник / С.В. Станкевич, В.М. Положенець, В.М. Кабанець та ін. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 428 с.

- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

Рекомендовані джерела інформації

1. Ковбасенко Р.В., Теслюк В.В., Шотик М.В., Ковбасенко В.М., Коломієць Ю.В., Піковський М.Й. Особливості регулювання патогенезу хвороб рослин: монографія. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2023. 320 с.

2. Пасічник Л.А., Буценко Л.М., Гуляєва Г.Б. та ін. Хвороби пшениці: монографія. Вінниця: «Віндрук», 2019. 139 с.

3. Піковський М.Й., Марковська О.Є., Дудченко В.В. та ін. Вплив поживних середовищ і температури на ріст та розвиток гриба *Fusarium oxysporum* f. sp. *cucumerinum* Owen – збудника фузаріозного в'янення огірка. *Наукові доповіді НУБіП України*. 2023. 106.6.

4. Радковська Г.П., Піковський М.Й. Міцеліальний ріст і склероціальна продуктивність гриба *Rhizoctonia solani* – збудника чорної парші або ризоктоніозу картоплі. *Таврійський науковий вісник*. 2024. № 135. Частина 2. С. 28-34.

5. Соломійчук М.П., Кирик М.М., Гунчак В.М., Піковський М.Й. Фітосанітарна безпека. Біолого-екологічні особливості мікроміцета *Polymyxa betae* K. – переносника збудника ризоманії буряків цукрових: монографія. Чернівці: Друк Арт, 2018. 263 с.

6. Gentosh D.T., Kyryk M.M., Gentosh I.D., Pikovskyi M.Y. et al. Species compositions of root rot agents of spring barley. *Ukrainian Journal of Ecology*. 2020. Vol., 10, № 3. P. 106-109.

7. Giachero M.L., Declerck S., Marquez N. *Phytophthora* Root Rot: Importance of the Disease, Current and Novel Methods of Control. *Agronomy*. 2022. 12. 610. <https://doi.org/10.3390/agronomy12030610>

8. Kaur, Khushwinder, B.R., Thakur, Kulveer Singh Dhillon, and Jaina V. Patel. Occurrence of Pea Root Rot in Different Regions of Himachal Pradesh and Identification of Pathogen Associated With Disease. *Journal of Advances in Biology & Biotechnology*. 2024. 27 (3). P. 121-28. <https://doi.org/10.9734/jabb/2024/v27i3727>

9. Williamson-Benavides, Bruce & Dhingra, Amit. Understanding Root Rot Disease in Agricultural Crops. *Horticulturae*. 2021. 7. 33. doi: 10.3390/horticulturae7020033.

10. Журнал: Карантин і захист рослин – режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/

11. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук. – режим доступу: <https://www.dnsgb.com.ua>

12. Наукова бібліотека Національного університету біоресурсів і природокористування України. – режим доступу: <https://nubip.edu.ua/structure/library>