

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

ЗАТВЕРДЖЕНО
Факультету захисту рослин, біотехнологій та екології
21 травня 2025р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
ФІТОПАТОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ СУЧАСНИХ АГРОЦЕНОЗІВ**

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство
Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»
Освітньо-наукова програма Захист і карантин рослин
Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології
Розробник: Піковський М.Й., професор, доктор сільськогосподарських наук

Київ 2025

Опис навчальної дисципліни Фітопатологічний моніторинг сучасних агроценозів

Дисципліна «Фітопатологічний моніторинг сучасних агроценозів» формує у здобувачів теоретичні основи і правильний методичний підхід щодо аналізу фітопатологічної ситуації та обґрунтування рішень щодо організації та оптимізації заходів захисту рослин від хвороб. Завданням дисципліни є вивчення сучасних систем спостережень за станом захищеності агро- та екосистем, їх компонентів або продукції рослинного походження від хвороб, спостережень за шкідливими організмами, факторами навколишнього середовища, які на них впливають, оцінки фітосанітарної обстановки на певній території, а також для визначення причинно-наслідкових зв'язків між станом рослин і впливом чинників довкілля. В рамках фітосанітарного моніторингу також проводиться фітосанітарна діагностика визначення видового складу патогенів, розвитку та поширення хвороб, патогенності та агресивності збудників захворювань на популяційному рівнях. У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен *знати*: основні теоретичні та методичні аспекти проведення фітопатологічного моніторингу; особливості фітопатологічного моніторингу різних культур; теоретичні основи вирішення фітопатологічних проблем у технологіях вирощування сільськогосподарських культур; особливості прийняття рішень за результатами моніторингу; *вміти*: обирати відповідні методи й методичні підходи, володіти загальноприйнятими класичними та сучасними методиками для проведення фітопатологічного моніторингу агроценозів; розробляти системи фітопатологічного моніторингу культур за періодами формування елементів урожаю; проводити фітосанітарну діагностику та фітосанітарну експертизу; аналізувати результати фітопатологічних спостережень; брати участь у критичному діалозі та зацікавити результатами дослідження; генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення; на основі економічних порогів шкідливості правильно підбирати найбільш ефективний комплекс заходів контролю хвороб.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
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	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	20	20
Практичні	30	30
Самостійна робота	100	100
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни полягає у формуванні здобувачами теоретичних основ та правильного методичного підходу щодо фітопатологічного моніторингу сучасних агроценозів та обґрунтування рішень для організації та оптимізації заходів захисту рослин від хвороб.

Завданням дисципліни “Фітопатологічний моніторинг сучасних агроценозів” є вивчення сучасних систем спостережень за станом захищеності агро- і екосистем, їх компонентів або продукції рослинного походження від хвороб, спостережень за шкідливими організмами чинниками навколишнього середовища, які на них впливають, оцінки фітосанітарної обстановки на певній території, а також для визначення причинно-наслідкових зв'язків між станом рослин і впливом чинників довкілля. В рамках фітосанітарного моніторингу також проводиться регулярна фітосанітарна діагностика – визначення видового складу патогенів, розвитку та поширення хвороб, патогенності та агресивності збудників захворювань.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати комплексні проблеми в галузі професійної, в тому числі дослідницько-інноваційної діяльності, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та професійної підготовки в захисті і карантині рослин.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 3. Здатність працювати в міжнародному контексті.

ЗК 4. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері захисту і карантину рослин на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (ФК):

СК 1. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у захисті і карантині рослин та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з комп'ютерної інженерії та суміжних галузей.

СК 3. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в сфері захисту і карантину рослин та дотичні до неї міждисциплінарні проекти.

СК 4. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні наукових та інноваційних задач у сфері захисту та карантину рослин.

СК 5. Здатність здійснювати науково-педагогічну діяльність у вищій освіті.

СК 6. Вміння розробляти моделі прогнозу, комплексних економічних порогів шкідливості, захисної дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій для ефективного вирощування перспективних сортів та гібридів сільськогосподарських культур і ведення органічного землеробства.

СК 7. Вміння розробляти науково-обґрунтовані комплексні заходи із захисту і карантину рослин для підприємств, установ, організацій усіх форм власності, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням у сучасних формах землекористування.

Програмні результати навчання (ПР):

ПРН 1. Мати передові концептуальні та методологічні знання із захисту та карантину рослин і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

ПРН 8. Розробляти та досліджувати концептуальні та комп'ютерні моделі процесів і систем, ефективно використовувати їх для отримання нових знань та/або створення інноваційних продуктів у сфері захисту та карантину рослин та дотичних міждисциплінарних напрямках, розробляти та організовувати спеціальні фітосанітарні заходи із захисту та карантину рослин.

ПРН 10. Розробляти і застосовувати ефективні методи та інструменти спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування шкідливих об'єктів агробіоценозів України, ЄС і світу.

2. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	л	інд	с.р.		л	п	л	і	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Теоретичні та методичні аспекти проведення фітопатологічного моніторингу												
Тема 1. Предмет і завдання фітопатологічного моніторингу сучасних агроценозів, зв'язок з іншими дисциплінами. Фітосанітарний моніторинг та фітосанітарна діагностика.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 2. Системи фітосанітарних спостережень.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 3. Фітопатологічний моніторинг зернових колосових культур.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 4. Аналіз результатів фітопатологічних спостережень.	15		3			10	15		3			10
Тема 5. Фітопатологічний	15	2	3			10	15	2	3			10

моніторинг агроценозу зернобобових культур												
Змістовий модуль 1. Фітопатологічний моніторинг технічних, овочевих і плодових культур												
Тема 6. Фітопатологічний моніторинг агроценозу ріпаку озимого.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 7. Фітопатологічний моніторинг агроценозу соняшнику.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 8. Фітопатологічний моніторинг агроценозу цукрових буряків.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 9. Фітопатологічний моніторинг агроценозу картоплі.	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 10. Фітопатологічний моніторинг плодових культур.	15	2	3			10	15	2	3			10
Усього годин	150	20	30		-	100	150	20	30		-	100

3. Темі лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Предмет і завдання фітопатологічного моніторингу сучасних агроценозів, зв'язок з іншими дисциплінами. Фітосанітарний моніторинг та фітосанітарна діагностика.	2
2.	Системи фітосанітарних спостережень.	2
3.	Фітопатологічний моніторинг зернових колосових культур.	2
4.	Фітопатологічний моніторинг бобових культур.	2
5.	Аналіз результатів фітопатологічних спостережень на зернових колосових культурах.	2
6.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу ріпаку озимого.	2
7.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу соняшнику.	2
8.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу цукрових буряків.	2
9.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу картоплі.	2
10.	Фітопатологічний моніторинг плодових зерняткових культур і винограду.	2

4. Темі практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Методи діагностики хвороб рослин.	3
2.	Методи експертизи зараження (заспорошення) насіння зернових культур збудниками сажок.	3
3.	Фітопатологічна експертиза насіння сільськогосподарських культур біологічним методом.	3
4.	Визначення рівнів заспорошення ґрунту конідіями <i>Bipolaris sorokiniana</i> .	3
5.	Методи обліку в ґрунті склеротіїв грибів роду <i>Sclerotinia</i>	3
6.	Діагностика, облік та оцінка фітопатологічної ситуації агроценозу сої.	3
7.	Діагностика, облік та оцінка фітопатологічної ситуації агроценозу ріпаку озимого	3
8.	Діагностика, облік та оцінка фітопатологічної ситуації агроценозу сосянику.	3
9.	Діагностика, облік та оцінка фітопатологічної ситуації агроценозу буряків цукрових.	3
10.	Діагностика, облік та оцінка фітопатологічної ситуації агроценозу плодових культур.	3

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу пшениці.	8
2.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу ячменю.	8
3.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу сої.	8
4.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу кукурудзи.	8
5.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу ріпаку.	8
6.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу буряків цукрових.	8
7.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу соняшнику.	8
8.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу картоплі.	8
9.	Фітопатологічний моніторинг агроценозів овочевих культур.	10
10.	Фітопатологічний моніторинг агроценозів ягідних культур.	8
11.	Фітопатологічний моніторинг агроценозів плодових культур.	10
12.	Фітопатологічний моніторинг агроценозу винограду.	8

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних і самостійних робіт;
- пірінгове оцінювання.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;

- метод командної роботи, мозкового штурму.
-

8. Оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Теоретичні та методичні аспекти проведення фітопатологічного моніторингу		
Практична робота 1.	<i>ПРН 1, 8.</i> У тому числі вміти обирати відповідні методи й методичні підходи, володіти загальноприйнятими класичними та сучасними методиками для проведення фітопатологічного моніторингу агроценозів, розробляти системи фітопатологічного моніторингу культур за періодами формування елементів урожаю, проводити фітосанітарну діагностику та фітосанітарну експертизу, аналізувати результати фітопатологічних спостережень. Знати основні теоретичні та методичні аспекти проведення фітопатологічного моніторингу.	10
Практична робота 2.		10
Практична робота 3.		10
Практична робота 4.		10
Практична робота 5.		10
Самостійна робота 1.		20
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Фітопатологічний моніторинг технічних, овочевих і плодових культур		
Практична робота 6.	<i>ПРН 10.</i> У тому числі вміти генерувати власні ідеї та приймати обґрунтовані рішення, знати особливості фітопатологічного моніторингу різних культур, теоретичні основи вирішення фітопатологічних проблем у технологіях вирощування сільськогосподарських культур, особливості прийняття рішень за результатами моніторингу. Брати участь у критичному діалозі та зацікавити результатами дослідження. На основі економічних порогів шкідливості правильно підбирати найбільш ефективний комплекс заходів контролю хвороб.	10
Практична робота 7.		10
Практична робота 8.		10
Практична робота 9.		10
Практична робота 10.		10
Самостійна робота 2.		20
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	(M1 + M2)/2*0,7 ≤ 70	
Екзамен	30	
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	
Курсовий проект/робота (за наявності)	–	–

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	списування під час модульних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, самостійні роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі, попередньо узгодженим із лектором курсу та за письмовим погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс з дисципліни Хвороби квітково-декоративних рослин / М.Й. Піковський: <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4954>

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді):
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4954>

- підручники, навчальні посібники, практикуми:

Станкевич С.В., Забродіна І.В., Васильєва Ю.В. та ін. Моніторинг шкідників і хвороб сільськогосподарських культур: навч. посіб. Харків. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків: ФОП Бровін О.В., 2020. 624 с.

Гармашов В. В., Ткаленко Г. М., Ходорчук В. Я., Борзих О. І., Піковський М. Й., Новицька Н. В., Антал Т. В., Челомбітко А. Ф., Чайковський В. М., Стефківський В. М., Калашніков В. Б., Стрихар А. Є., Сидорчук О. В., Лахтіонова С. О. Методичні рекомендації щодо проведення фітоекспертизи та оцінки протруйників на інфікованому насінні. Київ, 2019. 145 с.

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

Методичні рекомендації. Моніліоз кісточкових культур та інтегрований захист від нього. С.М.Ніколаєнко, В.М. Кондратюк, В.В. Отченашко, Ю.В. Коломієць, В.І. Бондарь, М.Й. Піковський, О.В. Башта, Д.Т. Гентош. Київ: НУБіП України, 2022. 11 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Основи фітосанітарної безпеки в агроценозах польових культур: навч. посібник / В.В. Кириченко [та ін.]; за ред.: В.В. Кириченка, В.П. Петренкової. Дніпро: Середняк Т. К., 2020. 325 с.

2. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / [упорядкув. В.У. Яшук]. Київ: Юнівест Медіа, 2024. 1040 с.

3. Піковський М.Й., Кирик М.М. Біоекологічні особливості фітопатогенних грибів *Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary і *Botryotinia fuckeliana* (de Bary) Whetzel: монографія. Київ: ФОП Ямчинський О.В., 2021. 278 с.

4. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин у 2025 р. Науково-виробниче видання. Афанасьєва О.Г., Баннікова К.В., Бахмут О.О. та ін. Управління фітосанітарної безпеки та контролю якості зернових Департамент фітосанітарної безпеки контролю в сфері насінництва, розсадництва та якості зерна Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів. Київ, 2025. 329 с.
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. Buja I., Sabella E., Monteduro A.G., Chiriaco M.S., De Bellis L., Luvisi A., Maruccio G. Advances in Plant Disease Detection and Monitoring: From Traditional Assays to In-Field Diagnostics. *Sensors* (Basel). 2021. 18;21(6). 2129.
7. Gao D., Sun Q., Hu B., Zhang S. A Framework for Agricultural Pest and Disease Monitoring Based on Internet-of-Things and Unmanned Aerial Vehicles. *Sensors*. 2020. 8. 20 (5). 1487.
8. Gavriluck A., Solomiychuk M., Pikovskyi M. Reducing Potato Alternaria Blight: Biological Approaches: monograph. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2024. 101 p.
9. Konup L., Pikovskyi M., Riabyi M., Konup A., Kyryk M. Crown gall of grapevine and prospects for its biological control. *Plant and Soil Science*. 2024. 15(3). P. 54-67.
10. MacDougall S., Bayansal F., Ahmadi A. Emerging Methods of Monitoring Volatile Organic Compounds for Detection of Plant Pests and Disease. *Biosensors*. 2022. 12, 239. P. 3-17.
11. Markovska O.Ye., Dudchenko V.V., Pikovskyi M.Y., Mechet A.O. Phytosanitary condition of maize agrocoenosis depending on measures to regulate pest organisms in the conditions of the Northern Steppe of Ukraine. *Таврійський науковий вісник*. 2024. № 140. С. 165-175.
12. Pikovskyi M., Solomiichuk M. Identification of mycobiota and diagnosis of soybean seed diseases. *Plant and Soil Science*. 2022. 13. 1. P. 44-50. DOI: 10.31548/agr.13(1).2022.44-50
13. Pikovskyi, M., Dudchenko, V., & Melnyk, V. (2025). Fungal diseases of corn seeds. *Scientific Reports of the National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine*, 21(1), 121-131.
14. Roper J.M., Garcia J.F., Tsutsui H. Emerging Technologies for Monitoring Plant Health in Vivo. *ACS Omega*. 2021.12. 6. 8. 5101-5107. doi: 10.1021/acsomega.0c05850
15. Solomiichuk, M., & Pikovskyi, M. (2025). Biological control of Alternaria and late blight of potatoes. *Plant and Soil Science*, 16(1), 52-60. doi: 10.31548/plant1.2025.52.
16. Журнал: *European Journal of Plant Pathology* – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10658>
17. Журнал: *Карантин і захист рослин* – режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/
18. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук – режим доступу: dnsgb.com.ua
19. Журнал: *Biological Invasions* – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10530>
20. *European & Mediterranean Plant Protection Organization* – режим доступу: <https://www.eppo.int>