



СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ «Інвазії фітопатогенних грибів»

Ступінь вищої освіти – Доктор філософії
Спеціальність – 091 Біологія

Освітня програма «Біологія»
Рік навчання – 2, семестр- 3 (*денна, заочна*)
Форма навчання денна, заочна
Кількість кредитів ЄКТС – 6
Мова викладання - українська

Лектор курсу

Піковський М.Й., доцент кафедри фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна, доктор сільськогосподарських наук

Контактна інформація

лектора (e-mail)

pikovskiy@nubip.edu.ua

Сторінка курсу в eLearn

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4955>

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

У курсі дисципліни розглядаються механізми виникнення інвазійних видів фітопатогенних грибів, кліматичні аномалії та їх роль у поширенні патогенів. Особлива увага акцентується на міграцію, ареали та структуру популяцій збудників бурої іржі, септоріозу та піренофорозу пшениці, сітчастої плямистості ячменю, а також грибів родів *Fusarium*, *Alternaria* та *Cochliobolus*. Також розглядаються питання впливу інвазії фітопатогенних грибів на проблеми суспільства. Поряд з цим вивчаються стратегії захисту рослин від грибних інвазій.

Вивчення дисципліни «Інвазії фітопатогенних грибів» забезпечує опанування таких загальних компетентностей, як знання та розуміння предметної області, здатність до пошуку, здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Вивчення дисципліни «Інвазії фітопатогенних грибів» забезпечує опанування таких спеціальних компетентностей, як здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень, які проводять; здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження біохімічних процесів у живих організмах.

Компетентності ОП:

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК05. Здатність виявляти, формулювати та вирішувати проблеми дослідницького характеру в галузі біології, оцінювати та забезпечувати якість досліджень, які проводять.

СК 09. Здатність до ретроспективного аналізу наукового доробку у напрямі дослідження біохімічних процесів у живих організмах.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН01. Мати концептуальні та методологічні знання з біології і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН05. Планувати і виконувати експериментальні та/або теоретичні дослідження з біології та дотичних міждисциплінарних напрямів з використанням сучасного інструментарію, критично аналізувати результати власних досліджень і результати інших дослідників у контексті всього комплексу сучасних знань щодо досліджуваної проблеми.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

Тема	Години (лекції/ лаборат орні)	Результати навчання	Завдання	Оцінювання
2 рік навчання 3 семестр				
Тема 1. Етапи та механізм виникнення інвазійних фітопатогенних грибів	4/4	<p><i>Знати:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - причини і способи виникнення інвазійних видів грибів та шляхи їх поширення, - сучасні методи дослідження біоекологічних особливостей фітопатогенних грибів; - вплив змін клімату на виникнення інвазійних видів грибів та розвиток епіфітотій, - соціальні, гуманітарні та екологічні проблеми, які виникають внаслідок епіфітотійного розвитку грибних хвороб рослин, - стратегії захисту рослин від грибних інвазій. <p><i>Вміти:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі біології та фітопатології, - проводити оригінальні дослідження та створювати нові знання, якість яких може бути визнана на національному та міжнародному рівнях, - створювати модельні патосистеми для дослідження взаємодії рослина- фітопатоген на популяційному рівні, - проводити аналіз результатів взаємодії рослин з фітопатогенами, - здійснювати моніторинг виникнення інвазійних видів грибів та їх епіфітотій в умовах глобального потепління, - брати участь у наукових дискусіях на 	<p><i>Підготовка до лекцій</i> (попереднє ознайомлення з презентацією та повнотекстовою лекцією та додатками до неї та наведеними джерелами літератури в eLearn).</p> <p><i>Виконання та здача лабораторної роботи</i> (в методичних рекомендаціях – впродовж практичного заняття та самостійно - в eLearn).</p> <p><i>Виконання самостійної роботи</i> (завдання в eLearn).</p> <p><i>Підготовка та написання контрольної роботи</i> (описова частина у формі письмової/усної відповіді – на аудиторних заняттях та/або тестова - в eLearn)</p>	<p><i>Виконання та здача лабораторних і самостійних робіт, а також контролю у вигляді тестів/ есе / презентації (в eLearn) та усного/письмового опитування – згідно з журналом оцінювання в eLearn.</i></p>
Тема 2. Шляхи поширення інвазійних фітопатогенних грибів	2/2			
Тема 3. Кліматичні аномалії та їх роль у поширенні інвазійних грибів	2/2			
Тема 4. Типи дисперсії інфекційного матеріалу	2/2			
Тема 5. Міграція фітопатогенних грибів, ареали та структура популяцій	4/4			
Тема 6. Вплив інвазійних грибів на суспільство	4/2			
Тема 7. Стратегія захисту рослин від інвазійних видів патогенів	2/4			

	міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію на конференціях, семінарах та форумах.	
Можливість отримання додаткових балів:	Додаткові бали можна отримати за підготовку доповіді та/або участь у конференції	до 10 балів
Всього за семестр		100*0,7 (максимум 70 балів)
Екзамен		30 балів
Всього разом		100 балів

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Практичні/лабораторні, самостійні роботи та/або контрольне опитування необхідно здавати у заплановані терміни до закінчення вивчення поточних тем. Порушення термінів здачі без поважної причини надає право викладачу знизити оцінку. Перескладання відповідного виду контролю знань відбувається за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний) і дозволяється в термін до закінчення курсу дисципліни.
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування, використання мобільних пристроїв та додаткової літератури під час виконання відповідного виду контролю знань та екзамену категорично заборонено.
Політика щодо відвідування:	Відвідування лекційних та практичних/лабораторних занять є обов'язковим для всіх здобувачів. Запізнення на заняття не допускаються. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись згідно з індивідуальним навчальним планом, затвердженим у визначеному порядку. Пропущені лекції, після їх опрацювання здобувачем доктора філософії, відпрацьовуються у вигляді співбесіди з викладачем.

ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗДОБУВАЧІВ

Рейтинг здобувача доктора філософії, бали	Оцінка національна за результати складання заліку
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

Рекомендовані джерела інформації

1. Біологія. Чужорідні види флори України: роки і автори. Бібліографічний покажчик. Випуск 9 / Упорядники: Р.І. Бурда, В.В. Протопопова, М.В. Шевера, О.О. Кучер, С.М. Конякін. К., 2022. 204 с.
2. Дудка І.О., Гелюта В.П., Придюк М.П., Тихоненко Ю.Я., Акулов О.Ю., Гайова В.П., Зикова М.О., Андріанова Т.В., Джаган В.В., Щербакова Ю.В. Гриби заповідників та національних природних парків Українських Карпат. К.: Наукова думка, 2019. 215 с.
3. Кирик М.М., Шевчук В.К., Вільчинська Л.А., Піковський М.Й. Хвороби рідкісних і зникаючих видів рослин, занесених до Червоної книги України: навчальний посібник. Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друкарня «Рута». 2023. 104 с.
4. 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.
5. Соломіячук 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. Amsellem L., Brouat C., Duron O., Porter S.S., Vilcinskas A., Facon B. Importance of microorganisms to macroorganisms invasions: is the essential invisible to the eye? *Advances in Ecological Research*. 2017. 57. P. 99–146.
7. Bradley E.L., Ökmen B., Doehlemann G., Henrissat B., Bradshaw R.E., Mesarich C.H. Secreted Glycoside Hydrolase Proteins as Effectors and Invasion Patterns of Plant-Associated Fungi and Oomycetes. *Front Plant Sci*. 2022. Vol. 13. <https://doi.org/10.3389/fpls.2022.853106>
8. Kendig A.E., Svahnström V.J., Adhikari A., Harmon P.F., Flory S.L. Emerging fungal pathogen of an invasive grass: Implications for competition with native plant species. *PLoS ONE*. 2021. 16 (3). e0237894
9. Kovaleva I. A., Janseb L.A., Konupa L.A., Zelenyanskaya N.N., Vlasova V.V., Konupa A.I., Muljukina N.A., Kyryc N.N., Pikovskyi M.Y. Detecting the Infection of the Cabernet Sauvignon Variety of Clonal Origin by Grape Viruses. *Cytology and Genetics*. 2022. Vol. 56, № 6. P. 504–512. <https://doi.org/10.3103/S0095452722060044>
10. Luisa Liu-Xu, Begonya Vicedo, Pilar García-Agustín & Eugenio Llorens. Advances in endophytic fungi research: a data analysis of 25 years of achievements and challenges. *Journal of Plant Interactions*. 2022. 17. 1. P. 244-266,
11. Matsiakh I., Doğmuş-Lehtijärvi H.T., Kramarets V., Aday Kaya A.G., Oskay F., Drenkhan R., Woodward S. *Dothistroma* spp. in Western Ukraine and Georgia. *Forest Pathology*. 2018. e12409. <https://doi.org/10.1111/efp.12409>
12. Paap T., Wingfield M.J., Burgess T.I., Hulbert J.M., Santini A. Harmonising the fields of invasion science and forest pathology. In: Wilson J.R., Bacher S., Daehler C.C., Groom Q.J., Kumschick S., Lockwood J.L., Robinson T.B., Zengeya T.A., Richardson D.M. *NeoBiota*. 2020. 62. P. 301-332.
13. Pikovskyi M., Solomiichuk M. Identification of mycobiota and diagnosis of soybean seed diseases. *Plant and Soil Science*. 2022. Vol. 13, № 1. P. 44-50. [https://doi.org/10.31548/agr.13\(1\).2022.44-50](https://doi.org/10.31548/agr.13(1).2022.44-50)
14. EPPO (2016) EPPO Global Database [Electronic resource]. Mode of access: <https://gd.eppo.int>
15. Журнал: Biological Invasions – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10530>
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.nbu.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/
18. Закон України “Про захист рослин” – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/180-14#Text>
19. Закон України “Про карантин рослин” – режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3348-12#Text>