

РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
підготовки здобувачів третього (освітньо-наукового)
рівня вищої освіти – доктора філософії – спеціальності
091 «Біологія»

III.1.7. «Мікологія та фітопатологія»

Компетентність досліджувати видову і таксономічну різноманітність грибів та грибоподібних організмів з урахуванням їх трофічних і топічних зв'язків, географічного поширення та господарського значення (збудники хвороб культурних рослин, істівні та лікарські гриби тощо) та функціональної ролі як редуцентів – деструкторів органічної речовини в природі;

Здатність виявляти патологічні процеси, що їх викликають гриби у рослин, за сукупністю ознак хворої рослини, які відрізняють її від здорової, діагностувати та класифікувати групу захворювань та встановлювати ймовірного гриба-збудника.

Знання діагностично важливих морфологічних ознак та особливостей ультраструктури таксонів грибів і грибоподібних організмів різного рангу; методичних підходів до вивчення грибів (методи світлової та електронної скануючої мікроскопії, чистих культур, вологих камер, спостереження на пробних площах тощо); типів грибних інфекцій, їх інкубаційний період, збереження інфекційного начала, шляхи і способи поширення, епіфітотії хвороб, резистентність рослин до грибних хвороб, фактори стійкості.

Уміння застосовувати базові знання з макро- та мікроморфології, ультраструктури, екології, консортивних зв'язків, а також етіології для ідентифікації таксонів; коректно здійснювати збір мікологічного матеріалу в природі; визначати систематичну приналежність гриба до певного виду; застосовувати методи статистичного аналізу, використовувати електронні бази даних “Mycobank”, “Index Fungorum” та ін.; застосовувати на практиці методи фітопатологічних спостережень: виявляти ступінь поширення хвороби, з'ясовувати таксономічну приналежність гриба-збудника хвороби та роль екологічних факторів, які сприяють її розповсюдженню.

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ
І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

3-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабора- торні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.7.	Мікологія та фітопатологія	Екзамен	8	–	8	20

Лекції

Тема 1. Основні періоди розвитку мікології та зміна новітніх напрямків досліджень. Сучасна мікологія – інтегральна наука. Форуми та організації, провідні і нові фахові журнали ХХІ ст. (2 год.).

Тема 2. Сучасна номенклатура грибів і проблеми таксономії. Особливості у різних групах. Розвиток «штрихкодування», визнання синапоморфії і плезіоморфії у грибів. Таксон. Сучасне визначення вищих таксонів грибів. Молекулярна філогенія і морфологія грибів (2 год.).

Тема 3. Особливості еволюції грибів і грибоподібних організмів. Концепція виду у грибів і її розвиток. Інтерстерильні групи, вегетативна несумісність, роль генетичної рекомбінації. (2 год.).

Тема 4. Гриби як компоненти екосистем. Лімітуючі фактори. Трансформація поглядів на мікоценоз і мікосинузію. Мікофлора, мікобіота, фунга. Трофічні і топічні зв'язки грибів зі складовими екосистемами. (2 год.).

Семінари

Тема 1. Особливості фунгаріїв і інших мікологічних колекцій, сучасної роботи з ними.

Провідні міжнародні колекції. Джерела довідкової інформації, бази даних, ексікати.

Мікологічні колекції Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (2 год.).

Тема 2. Морфологія грибів різних таксономічних і екологічних груп, порівняльний аспект, застосування у діагностиці. Морфогенез і цикли розвитку у різних групах. Морфологічна мінливість грибів за екологічних чинників. Плеоморфізм і диморфізм у аско- і базидіомікот.

Особливості міцеліальної організації, розповсюдження. Методи досліджень. (2 год.).

Тема 3. Становлення вивчення грибів в Україні та в Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України: етапи, напрямки, центри і школи, здобутки і основні публікації, провідні вчені. (2 год.).

Тема 4. Фізіологія макро- і мікроміцетів. Особливості життєвих стратегій у грибів.

Циркадні ритми і фоторецепція. Генетичні чинники мінливості фенотипу грибів і їх біологічних ритмів (2 год.).

4-й семестр

№	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабораторні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.7.	Мікологія та фітопатологія	Екзамен	8	–	8	10

Лекції

Тема 1. Формування фітопатології як сучасної науки, що базується на генетиці і біохімії.

Основні національні і міжнародні школи, організації і видання. Загроза біотероризму. (2 год.).

Тема 2. Еволюція паразитизму, інвазивності і життєвих стратегій грибів. Сучасний погляд на явище коеволуції фітопатогенів і спеціалізацію. (2 год.).

Тема 3. Основи імунітету рослин до грибів. Теорія М.І. Вавілова і її новітній розвиток.

Пасивний і активний імунітет, аксенія, фактори імунітету. Толерантність, специфічність. (2 год.).

Тема 4. Взаємодія грибів і рослин при ураженні. Мезоеволюція взаємовідносин паразит-хазяїн. Вертикальна і горизонтальна патосистеми, гаусторії і апресорії, фізіологічні ідіоадаптації, модифікація теорії «ген на ген», еліситори. (2 год.).

Семінари

Тема 1. Паразитизм, як основа існування фітопатогенних грибів. (2 год.).

Тема 2. Інфекційний процес. Фізіологічні раси і форми у грибів-фітопатогенів.

Агресивність, вірулентність, стійкість. Вплив зовнішніх чинників. Значення домінантності генів, епістазу і адитивності. (2 год.).

Тема 3. Механізми поширення і проникнення патогенів, сучасні здобутки науки.

Фізіолого-біохімічні чинники імунітету рослин: феноли, глікозиди, терпеноїди, фітонциди, фітогормони, фітоалексини, реакція гіперчутливості. (2 год.).

Тема 4. Міграції фітопатогенних організмів і новітні фактори впливу. Епіфітотії.

Принципи захисту рослин. Карантин, списки карантинних об'єктів. Сучасні методи обліку і моніторингу фітопатогенних грибів. (2 год.).

5-й семестр

№ з/п	Назва дисципліни	Екзамен/ залік	Кількість годин			
			Лекції	Лабораторні	Практ./ семін.	Самост. робота
III.1.7.	Мікологія та фітопатологія	Екзамен	4	–	4	20

Лекції

Тема 1. Медична мікологія. Сучасний стан проблеми (2 год.).

Тема 2. Особливості циркадних ритмів і фоторецепції у грибів. Гриби-екстреморили – анаеробні та термофільні (2 год.).

Семінари

Тема 1. Зміни уявлень на роль грибів і грибоподібних організмів у екосистемах (2 год.).

Тема 2. Сучасні погляди на класифікацію грибів, значення різних методів (2 год.).

Література:

1. Антоняк Г.Л., Калинець-Мамчур З.І., Дудка І.О. та ін. Екологія грибів. - Львів: ЛНУ імені Івана Франка (Серія «Біологічні Студії»), 2013. – 600 с.
2. Дудка І.О., Гелюта В.П., Придюк М.П. та ін. Гриби заповідників і національних природних парків Українських Карпат. – К.: «Наукова думка» НАН України, 2019. – 214 с.
3. Методы экспериментальной микологии. Под ред. В.И. Билай. - Справочник. Киев, "Наукова думка", 1982. – 550 с.
4. Buchalo A., Mykhaylova O., Lomberg M., Wasser S. Microstructures of vegetative mycelium of macromycetes in pure culture. – Kyiv: Alterpress, 2009. – 224 pp.
5. Carlile M.G., Watkinson S.C., Gooday G.W. The Fungi. – UK: Academic Press, 2001. – 588 pp.
6. Fungi in the environment. British Mycological Society Symposia No. 25. Eds. G.M. Gadd, S.C. Watkinson, P.S. Dyer. – USA: Cambridge University Press, 2007. – 408 pp.
7. Webster J., Weber R. Introduction to Fungi. – UK: Cambridge University Press, 2007. – 842 pp.

Програму підготувала

канд. біол. наук, ст. наук. співр.

Т.В. Андріанова