

	СИЛАБУС ДИСЦИПЛІНИ ОК 2.2. «Екологізація інтегрованого захисту агроценозів від шкідливих організмів» Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий) Спеціальність Н1 Агрономія Освітньо-наукова програма «Захист і карантин рослин» Рік навчання – 1 (2 семестр) Форма навчання – денна, заочна (за контрактом) Кількість кредитів ЄКТС/години – 3/90 Мова викладання: українська
Лектори курсу Контактна інформація лектора (e-mail)	Ткаленко Ганна Миколаївна, д.с.-г.н., с.н.с. microbiometod@ukr.net Козуб Наталія Олександрівна, д.б.н., с.н.с. natalkozub@gmail.com Цуркан Олеся Володимирівна, к.с.-г.н. baliyh@ukr.net

ОПИС ДИСЦИПЛІНИ В умовах сьогодення за аридизації клімату відбуваються трансформації в агроценозах, які суттєво впливають на їх фітосанітарний стан, відбуваються зміни у комплексах шкідливих об'єктів, збільшується чисельність їх популяцій, що потребує збільшенні кількості обробок пестицидами і загострює проблеми хімічного методу захисту. Нагальною потребою є удосконалення сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур в контексті екологічно орієнтованих зональних систем захисту для кожної культури, що передбачає, зокрема, широке впровадження біологічного методу захисту, використання стійких сортів та всебічну екологічну оцінку таких систем захисту. Мета дисципліни - полягає в формуванні у здобувачів системи професійних знань з науково-теоретичних та практичних основ біологічного методу захисту рослин, застосування молекулярно-генетичних підходів у захисті рослин, основ екотоксикології пестицидів та методології хіміко-аналітичного і екотоксикологічного моніторингу пестицидів в агроценозах. Мета навчання - підготовка компетентних фахівців, здатних до самостійного виконання науково-дослідних робіт в частині організації та проведення на сучасному рівні досліджень з виявлення нових біоагентів та створення на їх основі біологічних препаратів для контролю шкідливих організмів в агроценозах; щодо створення рослин зі стійкістю до шкідливих організмів та гербіцидів з використанням молекулярно-генетичних підходів для вирішення проблем захисту рослин; з екологічної оцінки (потенційної небезпеки та екологічного ризику) застосування пестицидів в агротехнологіях вирощування сільськогосподарських культур. Основними завданнями є здобуття аспірантами відповідного обсягу теоретичних і методологічних знань та практичних навичок з дослідження екологічних і біоценотичних зв'язків у агроценозах та закономірностей їх формування; з оцінки впливу шкідників на розвиток рослин та паразитів на розвиток тварин; з дослідження молекулярних маркерів та їх застосування для ідентифікації генів стійкості проти збудників хвороб, для ідентифікації фітопатогенів та шкідників; з проведення агроекологічного моніторингу пестицидів в агроценозах, що дозволяє розробляти екологічно орієнтовані технології захисту сільськогосподарських культур.

За результатами навчання здобувачі наукового ступеня доктора філософії будуть:	
знати:	вміти:
- науково-теоретичні та практичні основи біологічного методу захисту рослин	- ідентифікувати нові біоагенти для створення на їх основі біологічних препаратів
- нові методи щодо основ біологічного методу захисту рослин	- підбирати біологічні препарати для захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб
- основи екологічних і біоценотичних зв'язків у агроценозах та закономірності їх формування	- розробляти інноваційні напрями і підходи в проведенні досліджень;
- інноваційні напрями і підходи в проведенні досліджень за використання мікробіологічних, препаратів для контролю чисельності шкідливих організмів в агроценозах	- вирішувати поставлені завдання при вивченні особливостей екології та біології шкідливих організмів
- біологічні агенти, які є основою для розробки біологічних препаратів	- визначати якість мікробіологічних препаратів та технологічні критерії застосування біопрепаратів (норми витрати, терміни, способи)
- принципи інтегрованого захисту рослин згідно з директивами Європейського Союзу	- оцінювати можливості проведення аналізів зі застосуванням молекулярних маркерів для вирішення конкретних завдань
- роль молекулярно-генетичних методів в екологізації інтегрованого захисту рослин та види молекулярних маркерів	- оперувати базою даних ГМР
- молекулярні методи для ідентифікації генів стійкості проти патогенів і шкідників, для ідентифікації фітопатогенів, молекулярні підходи до ідентифікації комах.	- користуватись методами виділення ДНК, проведення ПЛР та електрофорезу продуктів ПЛР.
- сучасний стан комерційного вирощування ГМР у світі, українське законодавство з цього питання	- застосовувати сучасні фізико-хімічні методи визначення пестицидів в об'єктах агроценозів
- концептуальні підходи та методи моніторингу пестицидів	- класифікувати пестициди за токсиколого-гігієнічними та екотоксикологічними показниками
- основні підходи та принципи моделювання детоксикації пестицидів	- моделювати (експоненційні моделі) та прогнозувати (формалізовані моделі) поведінку пестицидів в агроценозах
- принципи екотоксикологічної оцінки небезпечності пестицидів	- оцінювати екологічний ризик застосування хімічного захисту сільськогосподарських культур в різних ґрунтово-кліматичних зонах України

СТРУКТУРА КУРСУ

Теми лекцій	Години лекцій	Теми практичних занять	Години практичних занять	Години самостійної роботи
Модуль 1				
<i>Біологічний метод захисту</i>				
Тема 1. Біологічний захист рослин від хвороб і шкідників у Україні в сучасних агроценозах	2/2	Тема 1. Методика розрахунку із застосування біопрепаратів: норми витрати, терміни, способи.	2/2	2/2
Тема 2. Напрямки біологічного захисту рослин. Способи застосування біопрепаратів в захисті рослин	2/2	Тема 2. Визначення якості мікробіологічних препаратів.	1/1	2/2

Тема 3. Сучасне уявлення про біометод, форми взаємовідносин організмів у біоценозі, основні групи біотичних чинників, що регулюють чисельність фітофагів	2/2			2/2
<i>Принципи інтегрованого захисту рослин і роль молекулярно-генетичних методів</i>				
Тема 4. Принципи інтегрованого захисту рослин і роль молекулярно-генетичних методів. Види молекулярних маркерів	2/2	Тема 3. Методи виділення ДНК	2/2	4/4
Тема 5. Молекулярні маркери для ідентифікації шкідливих організмів та генів стійкості проти патогенів і шкідників	3/3	Тема 4. Проведення ПЛР	2/2	4/4
		Тема 5. Електрофорез ДНК в агарозному гелі	1/1	-
<i>Екотоксикологічний моніторинг пестицидів в агроценозах</i>				
Тема 6. Екотоксикологія. Предмет, завдання, основні поняття.	1/1			1/1
Тема 7. Основні принципи та методи моніторингу пестицидів в агроценозах.	2/2	Тема 6. Методи відбору і зберігання зразків	1/1	2/2
Тема 8. Особливості та закономірності транслокації та трансформації пестицидів в навколишньому середовищі	2/2	Тема 7. Класифікація пестицидів за полярністю; ідентифікація різнополярних пестицидів методом тонкошарової хроматографії (ТШХ)	2/2	1/1
Разом за модулем 1	16/16		11/11	18/18
Модуль 2				
<i>Біологічний метод захисту</i>				
Тема 1. Теоретичні основи використання мікроорганізмів в регулюванні чисельності шкідливих організмів в агроценозах сільськогосподарських культур.	2/2	Тема 1. Препаративні форми і стандартизація біопрепаратів.	2/2	2/2
Тема 2. Ентомопатогени і мікроби-антагоністи – потенційні агенти біологічного контролю шкідливих організмів а агроєкосистемах.	2/2	Тема 2. Практичне використання ентомопатогенних мікроорганізмів і регламенти їх застосування	1/1	2/2
Тема 3. Асортимент сучасних засобів захисту рослин та біотехнологічні основи їх виробництва та застосування для захисту сільськогосподарських культур від шкідників і хвороб.	2/2			2/2
<i>Генетично-модифіковані рослини у вирішенні проблем захисту рослин</i>				
Тема 4. Генетично-модифіковані рослини (ГМР) у вирішенні проблем захисту рослин. Сучасний стан комерційного вирощування ГМР у світі, досягнення і ризики	3/3	Тема 3. База даних трансгенних рослин	1/1	4/4
Тема 5. Українське законодавство в сфері ГМР	2/2	Тема 4. Українське законодавство в сфері ГМР	2/2	3/3
		Тема 5. Методи ідентифікації трансгенних рослин	2/2	1/1
<i>Екотоксикологічний моніторинг пестицидів в агроценозах</i>				
Тема 6. Система критеріїв екотоксикологічної оцінки пестицидів	1/1	Тема 6. Кількісне визначення діючих речовин пестицидів в протруєному насіннєвому матеріалі сільськогосподарських культур методом ТШХ	2/2	1/1

Тема 7. Принципи моделювання детоксикації пестицидів в агроценозах	2/2	Тема 7. Моделювання динаміки детоксикації пестицидів та оцінка ризику їх застосування	1/1	1/1
Тема 8. Екологічна небезпека та екологічний ризик застосування пестицидів в агротехнологіях вирощування сільськогосподарських культур	2/2			2/2
Разом за модулем 2	16/16		11/11	18/18
Усього годин	32/32		22/22	36/36
Примітка: В чисельнику зазначені години для денної форми навчання, а в знаменнику - для заочної.				
МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРУКТУРА ОЦІНКИ				
Усний поточний контроль			30 балів	
Захист результатів самостійної роботи у формі співбесіди			30 балів	
Підсумковий залік в усній формі			40 балів	
Разом			100 балів	

ПОЛІТИКА ОЦІНЮВАННЯ

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати 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 за погодженням з гарантом ОНП)

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка національна за результатами складання	
		екзамену	заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	
75-81	C	добре	
66-74	D	задовільно	
60-65	E	достатньо	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-35	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни