

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ БІОЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР І ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ**



**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

директор Інституту, академік

**М.В. Роїк**

« 3 » червня 2020 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАХИСТІ І КАРАНТИНІ РОСЛИН»  
2020 – 2021рр.**

Галузь знань – 20 «Аграрні науки та продовольство»

Спеціальність – 202 «Захист і карантин рослин»

**Київ**

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітньо-науковий рівень	Третій	
Освітній ступінь	Доктор філософії	
Спеціальність	202 «Захист і карантин рослин»	
Освітньо-наукова програма	Захист і карантин рослин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	основна	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	4	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для очної та заочної форм навчання		
	очна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	30	30
Практичні, семінарські заняття	30	30
Лабораторні заняття	—	—
Самостійна робота	60	60

# **І. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАХИСТІ І КАРАНТИНІ РОСЛИН»**

## **МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Актуальність проблеми контролю шкідливих організмів у посівах сільськогосподарських культур зумовлена істотним негативним їх впливом на продуктивність культурних рослин. Без розв'язання цієї проблеми не можна досягнути на практиці ефективного використання досягнень селекції, агрохімії, технічних засобів, заходів меліорації ґрунтів, зростання урожайності вирощуваних культурних рослин.

**Мета** дисципліни «Інноваційні технології в захисті і карантині рослин» полягає в освоєнні знань майбутніми фахівцями про сучасні та новітні методи захисту рослин від шкідливих організмів для збереження максимальної потенційної продуктивності культур.

У результаті вивчення курсу аспіранти будуть:

### **Знати:**

- різноманітність видового складу бур'янів свого регіону, їхні біоекологічні особливості, шкодочинність і класифікацію бур'янів, особливості різних груп бур'янів, структуру агрофітоценозів, різноманітність взаємовідносин між видами, методику обліку та оцінки потенційної і актуальної забур'яненості полів, систему комплексних запобіжних та винищувальних заходів боротьби з бур'янами, методику розрахунку екологічної та економічної доцільності заходів контролю та боротьби із забур'яненістю полів;
- особливості біології, морфології та екології шкідливих комах, особливості розвитку, розмноження та поширення організмів у агробіоценозах, методики обліку чисельності фітофагів та їхньої пошкодженості, ареали розповсюдження різних шкідливих комах, пороги економічної шкодочинності фітофагів, способи контролю фітофагів у посівах сільськогосподарських культур та їхню екологічну і економічну доцільність;
- різноманітність видового складу хвороб, їхні біоекологічні особливості, шкодочинність і класифікацію, особливості хвороб різного походження, методику обліку хвороб сільськогосподарських культур та оцінку потенційної небезпеки від них, систему комплексних заходів контролю хвороб, методику розрахунку екологічної та економічної доцільності заходів контролю сільськогосподарських культур від хвороб.

**Вміти:**

- розпізнавати види бур'янів у природі, за гербарними зразками, сходами та плодами із насінням, визначати та розраховувати потенційну та актуальну забур'яненість полів, складати карти забур'яненості, реалізовувати на практиці систему заходів контролю забур'яненості з врахуванням технології вирощування культур і конкретних умов агроландшафту, оцінювати якість проти бур'янових заходів.
- ідентифікувати шкідливі комахи, вести спостереження за розвитком і розмноженням шкідників в агробіоценозах, оцінювати фізіологію комах, визначати поширення та фенологію шкідливих комах, проектувати і реалізувати на практиці екологічно безпечні системи захисту сільськогосподарських культур від шкідників.
- вміти визначати хвороби у природі за їхніми ознаками, визначати та розраховувати потенційну ураженість посівів сільськогосподарських культур, реалізовувати на практиці систему заходів контролю хвороб з врахуванням технології вирощування культур і конкретних умов їх вирощування, оцінювати якість превентивних заходів захисту проти хвороб.

**ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ**

	Кількість годин									
	Очна форма					Заочна форма				
	Усього	у тому числі				Усього	у тому числі			
		л	п	лаб	ср		л	п	лаб	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1. Необхідність удосконалення технологій захисту посівів від бур'янів	10	2	2	2	4	10	2	2	2	4
2. Сучасні методологічні підходи до питань контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур	10	2	2	-	4	10	2	2	-	4
3. Сучасна оцінка і можливості удосконалення механічного способу контролювання бур'янів у посівах	10	2	2	-	4	10	2	2	-	4
4. Перспективи термічного способу контролювання бур'янів у сучасному землеробстві	10	2	2	-	4	10	2	2	-	4
5. Потенціальні можливості застосування фітоценотичного способу контролювання бур'янів у посівах	10	2	2	-	4	10	2	2	-	4
6. Раціональні шляхи зниження рівня хімічного навантаження на орні землі у процесі захисту посівів від бур'янів	10	2	2	-	6	10	2	2	-	6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
7. Перспективи забезпечення захисту посівів від бур'янів у майбутньому	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
8. Сучасні методологічні підходи з питань контролювання шкідників у посівах сільськогосподарських культур.	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
9. Можливості екологічно безпечного способу захисту сільськогосподарських культур від шкідливих комах.	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
10. Основні задачі захисту рослин від шкідників на різних етапах виробництва та зберігання продукції	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
11. Особливості організації превентивних технологій захисту рослин від шкідників у господарствах різних форм власності.	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
12. Фітосанітарна діагностика – мета і її роль в організації захисту рослин від хвороб	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
13. Превентивні способи контролювання ураженості посівів сільськогосподарських культур хворобами – їх переваги перед традиційними	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
14. Раціональні способи використання фунгіцидів проти хвороб сільськогосподарських рослин	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
15. Перспективи застосування біофунгіцидів проти хвороб	8	2	2	-	4	8	2	2	-	4
<b>Всього</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>60</b>

### Модуль 1.

1. Необхідність удосконалення технологій захисту посівів від бур'янів
2. Сучасні методологічні підходи до питань контролювання бур'янів у посівах сільськогосподарських культур
3. Сучасна оцінка і можливості удосконалення механічного способу контролювання бур'янів у посівах
4. Перспективи термічного способу контролювання бур'янів у сучасному землеробстві

### Запитання для самоперевірки

1. Які вагомі аргументи вимагають удосконалення систем захисту посівів культурних рослин від бур'янів?

2. Чому зниження біологічної різноманітності на орних землях створює загрозу для людини?
3. В чому Ви бачите екологічні недоліки інтенсифікації технологій вирощування посівів сільськогосподарських культур?
4. Чому проблему масової присутності бур'янів у посівах неможливо сучасними способами вирішити повністю?
5. Термічний спосіб контролювання бур'янів у посівах сьогодні мало поширений. Які причини такого використання?
6. Які системи застосування мінімальних норм витрати гербіцидів є найбільш раціональними?
7. Яке значення для отримання високої ефективності захисної дії гербіцидів має врахування видової різноманітності бур'янів і фаз розвитку їх рослин?
8. Чому спосіб обприскування не задовольняє сучасним вимогам до нанесення робочої рідини на цільові об'єкти – рослини бур'янів?
9. Як впливає ефект фазової резистентності рослин бур'янів на рівень ефективності дії гербіцидів?
10. Застосування робочої рідини з гербіцидами у формі аерозолю. Переваги і недоліки такого способу нанесення на препаратів на рослини.
11. Чому фітоценотичний спосіб контролювання бур'янів неефективний проти первинного забур'янення? Пояснити причини.

## **Модуль 2.**

1. Потенціальні можливості застосування фітоценотичного способу контролювання бур'янів у посівах. 2 год.
2. Раціональні шляхи зниження рівня хімічного навантаження на орні землі у процесі захисту посівів від бур'янів. 2 год.
3. Перспективи забезпечення захисту посівів від бур'янів у майбутньому. 2 год.

### **Запитання для самоперевірки**

1. Яка тривалість захисного періоду у ґрунтових гербіцидів? Чому він закінчується? Пояснити причини.
2. Назвіть фактори, що обмежують можливість застосування гербіцидів ґрунтової дії.
3. Які переваги застосування гербіцидів по сходах?
4. Чому відбувається формування резистентних до дії гербіцидів популяцій бур'янів?
5. Шляхи уникнення формування резистентних популяцій бур'янів до дії гербіцидів. Назвіть їх.



6. Чому бур'яни швидко відновлюють свою присутність на орних землях після зниження інтенсивності застосування захисних заходів?
7. Гетероспермія, формування банку насіння бур'янів, розтягнутість періоду проростання. Яке їх значення в питаннях присутності конкретних видів на орних землях?
8. Роль видів експлерентів-бур'янів у природних фітоценозах і агроценозах. Що є спільного і в чому проявляється різниця?
9. Які підходи до розробки систем контролювання бур'янів можуть бути перспективними на майбутнє?
10. Як досягати уникнення хімічних дис.-стресів у рослин культури і забезпечити контролювання бур'янів у посівах за допомогою гербіцидів?

### **Модуль 3.**

1. Сучасні методологічні підходи з питань контролювання шкідників у посівах сільськогосподарських культур.
2. Можливості екологічно безпечного способу захисту сільськогосподарських культур від шкідливих комах.
3. Основні задачі захисту рослин від шкідників на різних етапах виробництва та зберігання продукції.
4. Особливості організації превентивних технологій захисту рослин від шкідників у господарствах різних форм власності.

#### **Запитання для самоперевірки**

1. Які сучасні методи контролювання шкідників у посівах сільськогосподарських культур і чи є необхідність удосконалювати систему захисту від шкідників.
2. Що таке саморегуляція чисельності угруповань комах в агроценозах і які способи її забезпечення?
3. Внутрішня токсикація рослин інсектицидами. Які переваги обробки насіння проти шкідників? Яка тривалість захисного періоду?
4. Чому спосіб обприскування рослин інсектицидами не задовольняє сучасні вимоги нанесення робочої рідини на цільові об'єкти?
5. Які є екологічно безпечні способи захисту сільськогосподарських культур?
6. Агротехнічний спосіб захисту сільськогосподарських культур від шкідників, його переваги і можливості поєднання з іншими способами?

7. Чи є потреба у застосуванні превентивних заходів контролювання фітофагів на різних етапах виробництва та зберігання продукції?
8. Як діляться інсектициди за дією на комах. і
9. Чому виникає резистентність у комах до інсектицидів? Назвати шляхи уникнення формування резистентних популяцій шкідників до інсектицидів.
10. Які особливості розробки систем контролювання шкідників за сучасних форм господарювання і їхні перспективи на майбутнє?

#### **Модуль 4.**

1. Фітосанітарна діагностика – мета і її роль в організації захисту рослин від хвороб.
2. Превентивні способи контролювання ураженості посівів сільськогосподарських культур хворобами – їх переваги перед традиційними.
3. Рациональні способи використання фунгіцидів проти хвороб сільськогосподарських рослин.
4. Перспективи застосування біофунгіцидів проти хвороб.

#### **Запитання для самоперевірки**

1. Яка тривалість захисної дії фунгіцидів?
2. Проти яких хвороб застосовують протруювання насіння?
3. Чи виникає резистентність у збудників хвороб до фунгіцидів?
4. Які способи уникнення виникнення резистентності патогенів до фунгіцидів?
5. Яка перспектива використання біофунгіцидів проти хвороб?
6. Чи доцільно прогнозувати розвиток хвороб і які є способи прогнозування?
7. Що таке епіфітотія і як її попередити?

#### **Теми практичних занять**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Герботологічна оцінка посівів і насаджень і ефективність систем захисту від бур'янів	2
2.	Герботологічна оцінка насаджень верби енергетичної і тополі чорної першого року вегетації	2
3.	Практичне проведення оцінки механічного способу контролювання сходів однорічних видів дводольних бур'янів	2
4.	Практичне проведення оцінки термічного способу контролювання сходів бур'янів	2
5.	Лабораторно-практична оцінка ефективності фітоценотичного способу контролювання повторного забур'янення посівів	4



6.	Здійснити захист насаджень міскантусу гігантського першого року вегетації від бур'янів з різними системами їх контролювання за допомогою гербіцидів	2
7.	Практичне проведення оцінки фітосанітарного стану агроценозів і особливостей заселення шкідливими комахами	2
8.	Практичне оцінювання екологічно безпечного способу захисту сільськогосподарських культур від шкідливих комах.	2
9.	Ентомологічна оцінка рівня заселеності агроценозів фітофагами і ентомофагами	2
10.	Здійснити організацію захисту рослин за використання інсектицидів проти шкідливих комах	2
11	Лабораторно-практична оцінка локалізації фунгіцидів на посівному матеріалі	2
12	Практична оцінка застосування біофунгіцидів як складової органічного землеробства	2
13	Практична оцінка превентивних способів контролювання уражуваності посівів хворобами	2
14	Здійснити оцінку ефективності застосування фунгіцидів проти хвороб листків	2
	<b>Всього годин</b>	<b>30</b>

### Методи навчання

Інформаційно-повідомлювальні з елементами проблемності і наочності, бесіда, розв'язування задач, вирішення ситуаційних завдань закладки дослідів.

### Методичне забезпечення

1. Підручники, монографії, навчальні посібники, статті у фахових виданнях.
2. Методичні вказівки для самостійної роботи.
3. Технічні засоби.

### Розподіл балів, які отримують аспіранти

Поточний контроль				Рейтинг навчальної роботи, R <sub>нр</sub>	Рейтинг додаткової роботи, R <sub>др</sub>	Рейтинг штрафний, R <sub>штр</sub>	Підсумкова атестація (екзамен)	Загальна кількість балів
Змістовний модуль								
1	2	3	4					
0-100	0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Рейтинг аспіранта, бали	Оцінка			Визначення оцінки ECTS
	за національною шкалою		ECTS	
	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку		
90-100	відмінно	зараховано	A	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
82- 89	добре		B	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками
75-81			C	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок
67-74			D	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків
60-66	задовільно		E	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	F <sub>x</sub>	НЕЗАДОВІЛЬНО – з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	F	НЕЗАДОВІЛЬНО – з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

### Рекомендована література

#### Базова

1. Іващенко О.О. **Бур'яни в агрофітоценозах** (проблеми практичної гербології) монографія. – Київ: Вид «Світ», 2001. - 234с.
2. Іващенко О.О. **Зелені сусіди** (науково-популярна гербологія) монографія – Київ: вид. «Фенікс», 2013. – 480с.
3. Іващенко О.О., Іващенко О.О. **Загальна гербологія** (монографія)- Київ: «Фенікс», 2019. - 702с.
1. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Лисенко А.К., Атлас-визначник бур'янів. – К.: Урожай, 1988. – 128 с.

2. Веселовський І.В., Манько Ю.П., Козубський О.В. Довідник по бур'янах. – К.: Урожай, 1993. – 208с.
3. Косолап М.П. Гербологія: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2004. – 362 с.
4. Косолап М.П. Гербологія з основами фітоцетології. – К.: НАУ, 1999. – Ч. 1. – 89 с.; Ч. 2. – 102с.
5. Бурда Р.І. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі [Текст] : монографія / Р.І. Бурда, О.А. Ігнатюк; НАН України, Наук. центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу. – К.: Віпол, 2011. – 111 с.
6. Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Бобось І.М., Гончаренко О.І., Лікар Я.О., 2007 (Сільськогосподарська ентомологія: Підручник / За ред. канд. біол. наук. Рубана М.Б., -К.: Арістей, 2007. –520 с.
7. Покозій Й. О., Писаренко В. М., Довгань С. В., Доля М. М., Писаренко П. В., Мамчур Р. М., Бондарєва Л. М., Пасічник Л. П. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник. За ред. Й. О. Покозія. Київ: Аграрна наука. 2010. 223 с.
8. Довгань С. В., Доля М. М., Мороз М. С., Борзих О. І., Ющенко Л. П. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: підручник. Київ : Агроосвіта. 2014. 279 с.
9. Станкевич С. В., Забродіна І. В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навчальний посібник Харківського національного аграрного університету ім. В. В. Докучаєва. Харків : ФОП Бровін О.В., 2016. 216 с.
10. Васильєв В. П. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений. 2-е изд., пер. и доп. Киев: Урожай, 1987. 1989 с.
11. Саблук В.Т. Шкідники сходів цукрових буряків / Саблук В.Т./ - К.: Видавництво «Світ», 2002.- 182 с.
12. Федоренко В. П. Ентомокомплекс на цукрових буряках монографія. Київ : Аграрна наука, 1998. 463 с.
13. Саблук В.Т. Шкідники та хвороби цукрових буряків / В.Т. Саблук, Р.Я. Шендрик, Н.М. Запольська /- К.: Колобіг, 2005.- 448 с.
14. Довідник із захисту рослин. Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. та ін.. За ред. М.П. Лісового. –К.: Урожай. 1999. -744 с.
15. Федоренко В.П. Технологія вирощування та захисту цукрових буряків / В.П. Федоренко, С.О. Трибель, О.О. Іващенко, О.М. Лапа, О.І. Земляний, О.О. Стригун // –К.: Колобіг, 2006. –231 с.

### Допоміжна

16. Косолап М.П. та ін. Методичні вказівки для проведення лабораторно-практичних занять з гербології / М.П. Косолап, С.М. Вигера, Ю.П. Манько та ін. – К.: НАУ, 2004. – 104 с.
17. Манько Ю.П. та ін. Бур'яни та заходи боротьби з ними / Ю.П. Манько, І.В. Веселовський, Л.В. Орел, С.П. Танчик. – К.: Учбово-методичний центр Мінагропрому України, 1998. – 240 с.
18. Манько Ю.П. Гербологія: Методичні вказівки. – К.: НАУ, 1999. – 44 с.
19. Фясюнов А.В, Сорные растения – М.: Колос, 1984. – 320 с.
20. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (щорічні видання)
21. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін.; за ред. проф. С.О. Трибеля. – К.: Світ, 2001. – 448 с.
22. Збірник наукових праць Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків, випуск 20. – 2014. – С. 31-36.
23. Методики проведення досліджень у буряківництві / [М.В. Роїк, Н.Г. Гізбуллін, В.М. Сінченко, О.І. Присяжнюк та ін.]; під заг. ред. академіка НААН М.В. Роїка та член-кореспондента НААН Н.Г. Гізбулліна. – К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2014. – 374 с.
24. Наукові назви польових бур'янів. Довідник / Р.І. Бурда, Н.Л. Власова, Н.В. Мироська, Є.Д. Ткач. – К., 2004. – 95 с.
25. Лениджер А. Основы биологии в 3-х томах. М.: «Мир» 1985 – 926 с.
26. Методика досліджень з ентомології і фітопатології у посівах цукрових буряків / [В.Т. Саблук, О.М. Грищенко, Н.М. Запольська, Р.Я. Шендрик та ін.]; за ред. проф. В.Т. Саблука // –К.: ФОП Корзун Д.Ю., 2013. -52 с.
27. Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. та ін. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / під заг. ред. В. П. Омелюти. Київ : Урожай, 1986. 296 с.
28. Фітопатологія: Підручник / І.Л. Марков, О.В. Башта, Д.Т. Гентош, В.А. Глимязний, О.П. Дерсенко, Є.П. Черненко / за ред. І.Л. Маркова. -К.: Фенікс, 2016. 490 с.
29. Секун. М.П., Жеребко В.М., Лапа О.М., Ретьман С.В., Марютін Ф.М. Довідник із пестицидів / за ред. професора М.П. Секуна. / – К.: Колобіг. 2007. 360 с.
30. Саблук В. Т., Сінченко В. М., Грищенко О. М., Запольська Н. М., Шендрик К. М., Смірних В. М., Педос В. М., Суслик Л. О., Ворожко С. П., Тищенко М. В. Рекомендації з технології захисту сільськогосподарських та біоенергетичних культур від шкідників та хвороб. Київ : ІБКіЦБ, 2019.