

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра захисту рослин ім. А.К. Мішньова

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри захисту
рослин ім. доцента А.К. Мішньова



Власенко В. А.

“ 16 ” 05 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВВ.10 – Патологія комах
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність: **202 «Захист і карантин рослин»**

Факультет: **Агротехнологій та природокористування**

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з навчальної дисципліни «Патології комах» для студентів спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»

Розробники:

д.с.-г.н., завідувач кафедри захисту рослин Власенко В. А. (Власенко)

к.с.-г.н., старший викладач кафедри захисту рослин Бакуменко О. М. (Бакуменко)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри захисту рослин

Протокол від « 2 » травня 2019 року № 23

Завідувач кафедри (В. А. Власенко)
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету агротехнологій та природокористування (І.М. Коваленко)
на якому викладається дисципліна

Декан факультету агротехнологій та природокористування (І.М. Коваленко)
до якого належить кафедра

Методист навчального відділу (Г.О. Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 08.05 2019 р.

© СНАУ, 2019 р.

© Власенко В.А., Бакуменко О.М., 2019 р.

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 3,5	Галузь знань: 20 – «Аграрні науки та продовольство»	Вибіркова
Модулів – 2	Спеціальність: 202 «Захист і карантин рослин»	Рік підготовки: 2019-2020-й
Змістових модулів: 4		Курс 2 м
Загальна кількість годин – 105		Семестр 3
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4		Лекції 12 год.
	Лабораторні 24 год.	
	Самостійна робота 69 год.	
	Вид контролю: іспит	
	ОС: магістр	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить, %: для денної форми навчання – 36/69.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Патологія комах" є однією із навчальних дисциплін циклу професійної та практичної підготовки освітньо-професійної програми підготовки фахівців ОКР "магістр" спеціальності "Захист рослин".

Навчальна дисципліна "Патологія комах" охоплює всі аспекти хвороб комах, що проявляються у різних відхиленнях від фізіологічних процесів або стану комах. В польових умовах шкідливі комахи можуть загинути від інфекційних хвороб, але їх смертність є не великою. Тому, опанувавши цю навчальну дисципліну, майбутній фахівець ОКР "магістр" із захисту рослин може грамотно та ефективно використовувати мікробіологічні пестициди для регулювання чисельності шкідливих організмів, базуючись на екологічних підходах з метою отримання високих, сталих врожаїв.

Навчальна дисципліна "Патологія комах" має тісний зв'язок із такими навчальними дисциплінами як: "Загальна ентомологія", "Загальна мікологія", "Вірусологія", "Сільськогосподарська мікробіологія", "Основи біологічного захисту рослин", "Фізіологія комах", "Технологія вирощування корисних комах", "Технічна ентомологія", "Біоценологія комах", що обумовлено спільними їх об'єктами та методами досліджень.

Навчальна дисципліна "Патологія комах" забезпечує високий рівень екологічних підходів до захисту рослин та закладає студентам фундамент для подальшого засвоєння знань.

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у студентів знань та умінь, що забезпечать: оволодіння інформацією про типи пошкоджень у комах (механічні, фізичні,

хімічні) та симптоми захворювання, які викликані порушенням живлення й обміну речовин; отримання знань із систематики, морфології, біології інфекційних хвороб комах; розуміння патологічних процесів у комах.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати**:

- предмет, завдання та методи вивчення патології комах;
- типи пошкоджень, що виникають у комах;
- основні захворювання та патологічні зміни комах, пов'язані з отруєнням, порушенням живлення, фізіології та обміну речовин;
- симптоми, причини виникнення інфекційних захворювань комах, фактори, що спричиняють поширення та способи передачі збудників інфекцій;
- видовий склад та цикл розвитку мікроорганізмів, на основі яких створені мікробіологічні пестициди, що мають практичне використання для регулювання чисельності комах-фітофагів;

вміти:

- самостійно діагностувати неінфекційні та інфекційні (вірусні, бактеріальні, нематодні та мікоплазменні) хвороби комах;
- визначати причини виникнення хвороб комах та аналізувати процес патогенезу й епізоотій;
- застосовувати мікробіологічні пестициди для біологічного захисту рослин від шкідливих організмів.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Затверджена Міністерством освіти і науки України, Науково-методичною радою Науково-методичного центру «Агроосвіта» (протокол №6 від 22 червня 2016 року) для спеціальності 202 «Захист і карантин рослин»..

МОДУЛЬ 1. ВСТУП ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ПАТОЛОГІЯ КОМАХ. НЕІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ КОМАХ.

Змістовий модуль 1. Теоретичні основи патології комах. Типи захворювань у комах.

Тема 1. Вступ. Предмет і завдання навчальної дисципліни "Патологія комах". Огляд основних вимог для вивчення курсу "Патологія комах" і методів контролю знань студентів. Предмет і завдання, мета навчальної дисципліни "Патологія комах" та її роль у значенні для захисту рослин від шкідливих організмів. Історія розвитку науки.

Тема 2. Типи захворювань у комах. Механічні ушкодження. Ушкодження, викликані фізичними факторами (високою і низькою температурами), токсичними речовинами. Ушкодження, викликані паразитичними й хижими комахами і кліщами.

Змістовий модуль 2. Огляд основних захворювань пов'язаних з порушенням живлення, фізіології, обміну речовин.

Тема 3. Основні захворювання та патологічні зміни комах пов'язані з отруєнням. Хвороби комах, викликані отрутами. Симптоми та патологічні зміни у отруєних комах. Вплив отруту на органи і системи комах.

Тема 4. Основні захворювання комах, пов'язані з порушенням живлення, фізіології, обміну речовин. Сучасні уявлення про захворювання комах, що викликані порушенням живлення. Нестача води, їжі, органічних, мінеральних речовин і вітамінів. Захворювання, пов'язані з порушенням обміну речовин і фізіології.

МОДУЛЬ 2. ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ КОМАХ

Змістовий модуль 3. Причини виникнення та симптоми прояву інфекційних хвороб комах.

Тема 5. Загальні відомості про інфекційні хвороби комах. Поняття про інфекцію, епізоотію. Основні фактори епізоотій. Сприйнятливість та імунітет. Симптоми ураження комах інфекційними хворобами. Патологічні процеси. Способи передачі інфекцій, захисні реакції комах, форми перебігу хвороби.

Тема 6. Огляд основних бактеріальних, вірусних, мікоплазмених та нематодних захворювань комах. Бактеріальні хвороби комах (біологічні особливості та систематика основних бактерій які уражують комах, симптоми прояву хвороб у комах). Мікози комах. Вірусні хвороби комах (біологічні особливості та систематика основних вірусів, симптоми ураження комах). Зараження комах найпростішими (біологічні особливості та систематика найпростіших, симптоми ураження комах). Зараження комах нематодами (біологічні особливості та систематика основних нематод, симптоми ураження комах).

Змістовий модуль 4. . Мікробіологічні пестициди, які використовують проти комах.

Тема 7. Мікробіологічні пестициди, що використовують для захисту рослин від шкідників. Мікробіологічні пестициди. Характеристика та методи застосування основних мікробіологічних пестицидів, створених на основі бактерій, вірусів, грибів та ентопатогенних нематод.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	Усього	у тому числі		
		Л	ЛАБ	С.Р.
1	2	3	4	5
МОДУЛЬ 1. ВСТУП ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ПАТОЛОГІЯ КОМАХ. НЕІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ КОМАХ.				
<i>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи патології комах. Типи захворювань у комах.</i>				
Тема 1. Вступ. Предмет і завдання навчальної дисципліни "Патологія комах".	18	2	0	16
Тема 2. Типи захворювань у комах.	4	2	2	0
Разом за змістовим модулем 1	22	4	2	16
<i>Змістовий модуль 2. Огляд основних захворювань пов'язаних з порушенням живлення, фізіології, обміну речовин.</i>				
Тема 3. Основні захворювання та патологічні зміни комах пов'язані з отруєнням.	21	2	8	11
Тема 4. Основні захворювання комах, пов'язані з порушенням живлення, фізіології, обміну речовин.	13	2	0	11

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	Усього	у тому числі		
Л		ЛАБ	С.Р.	
1	2	3	4	5
Разом за змістовим модулем 2	34	4	8	22
Разом за модулем 1	56	8	10	38
МОДУЛЬ 2. ІНФЕКЦІЙНІ ХВОРОБИ КОМАХ.				
<i>Змістовий модуль 3. Причини виникнення та симптоми прояву інфекційних хвороб комах.</i>				
Тема 5. Загальні відомості про інфекційні хвороби комах.	9	2	0	7
Тема 6. Огляд основних бактеріальних, вірусних, мікоплазмених та нематодних захворювань комах.	21	2	12	7
Разом за змістовим модулем 3	30	4	12	14
<i>Змістовий модуль 4. Мікробіологічні пестициди, які використовують проти комах.</i>				
Тема 7. Мікробіологічні пестициди, що використовують для захисту рослин від шкідників.	19	-	2	17
Разом за змістовим модулем 4	19	0	2	17
Разом за модулем 2	49	4	14	31
Разом за семестр	105	12	24	69

5. ТЕМИ ТА ПЛАН ЛЕКЦІЙНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Тема 1. Вступ. Предмет і завдання навчальної дисципліни "Патологія комах". План. 1. Огляд основних вимог для вивчення курсу "Патологія комах" і методів контролю знань студентів. 2. Предмет і завдання, мета навчальної дисципліни "Патологія комах" та її роль у значенні для захисту рослин від шкідливих організмів.	2
2	Тема 2. Типи захворювань у комах. План. 1. Механічні ушкодження. 2. Ушкодження, викликані фізичними факторами (високою і низькою температурами), токсичними речовинами. 3. Ушкодження, викликані паразитичними й хижими комахами і кліщами.	2
3	Тема 3. Основні захворювання та патологічні зміни комах, пов'язані з отруєнням. План. 1. Хвороби комах, викликані отрутами. 2. Симптоми та патологічні зміни у отруєних комах. 3. Вплив отрут на органи і системи комах.	2
4	Тема 4. Основні захворювання комах, пов'язані з порушенням	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
	живлення, фізіології, обміну речовин. План. 1.Сучасні уявлення про захворювання комах, що викликані порушенням живлення. 2. Нестача води, їжі, органічних, мінеральних речовин і вітамінів. 3.Захворювання, пов'язані з порушенням обміну речовин і фізіології.	
5	Тема 5. Загальні відомості про інфекційні хвороби комах. План. 1. Поняття про інфекцію, епізоотію. 2. Основні фактори епізоотій. 3. Сприйнятливість та імунітет. 4. Симптоми ураження комах інфекційними хворобами. 5. Патологічні процеси.	2
6	Тема 6. Огляд основних бактеріальних, вірусних, мікоплазмених та нематодних захворювань комах. План. 1. Бактеріальні хвороби комах. 2. Мікози комах. 3. Вірусні хвороби комах. 4. Зараження комах найпростішими.	2
Разом		12

6. ТЕМИ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз гемолімфи комах для визначення фізіологічного стану популяції комах.	2
2	Дослідження патоморфології бактеріальних хвороб комах на прикладі бактерії <i>Bacillus thuringiensis</i> .	2
3	Дослідження патоморфології вірусних хвороб комах на прикладі гранульозу яблуневої плодожерки.	2
4	Дослідження патоморфології вірусних хвороб комах на прикладі поліедрозу непарного шовкопряда.	2
5	Дослідження патоморфології грибкових захворювань комах на прикладі гриба <i>Beauveria bassiana</i> .	2
6	Визначення симптомів зараження комах нематодними хворобами з роду <i>Steinernema</i> та <i>Heterorhabditis</i> .	2
7	Кохати-господарі та цикл розвитку ентомопатогенних нематод.	2
8	Дослідження патоморфології хвороб комах викликаних амебами.	2
9	Дослідження патоморфології хвороб комах викликаних джгутиковими та війчастими.	2
10	Дослідження патоморфології хвороб комах викликаних грегарінами та гемоспоридіями.	2
11	Дослідження патоморфології хвороб комах викликаних мікроспоридіями.	2
12	Мікробіологічні пестициди та їх застосування.	2
Разом		24

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Предмет і завдання навчальної дисципліни "Патологія комах" Виникнення науки про хвороби комах	16
2	Основні захворювання комах, пов'язані з порушенням живлення, фізіології, обміну речовин	11
3	Основні захворювання комах, пов'язані з порушенням обміну речовин і фізіології	11
4	Загальні відомості про інфекційні хвороби комах	7
5	Огляд основних бактеріальних, вірусних, мікоплазмених та нематодних захворювань комах	7
6	Мікробіологічні пестициди пестициди, що використовують для захисту рослин від шкідників	17
Разом		69

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

- 1.1. Словесні: розповідь, пояснення, лекція.
- 1.2. Наочні: демонстрація.
- 1.3. Практичні: лабораторний метод.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання:

- 2.1. Аналітичний.
- 2.2. Методи синтезу.

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів:

- 3.1. Проблемний (проблемно-інформаційний).
- 3.2. Частково-пошуковий (евристичний).
- 3.3. Репродуктивний.

4. **Активні методи навчання** – використання проблемних ситуацій, використання навчальних та контролюючих тестів.

5. **Інтерактивні технології навчання** – використання мультимедійних технологій.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС.

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на лабораторних заняттях;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- результати виконання та захисту лабораторних робіт;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

Поточне тестування та самостійна робота							С Р С	Разом за модулі та СРС	Атестація	тест - іспит Підсумковий	Сума
Модуль 1 – 20 балів			Модуль 2 – 20 балів								
Змістовий модуль 1 – 10 балів	Змістовний модуль 2 – 10 балів		Змістовний модуль 3 – 12 балів	Змістовний модуль 4 – 8 балів							
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T11-T12	15	55 (40+15)	15	30	100
5	5	5	5	6	6	8					

11. Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Кайа Х. К., Стефановська Т. Р. Методичні вказівки із розведення ентомопатогенних нематод / Х. К. Кайа, Т. Р. Стефановська. Каліфорнійський університет в м. Девіс, 2005. – 25 с.
2. Навчально-методичний комплекс з дисципліни «Патологія комах».
3. Патологія комах. Методичні вказівки щодо виконання лабораторних робіт для студентів 6 курсу спеціальності 8.09010501 «Захист рослин» денної форми навчання / В. А. Власенко, О. М. Ємець, О. М. Бакуменко. – Суми: СНАУ, 2015. – 78 с.
4. Стефановська Т.Р. Патологія комах. Методичні вказівки для лабораторних занять та самостійної роботи / Т. Р. Стефановська, Я. О. Лікар, Л. П. Кава. – К. : Вид-во НУБІП, 2009. - 38 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Вейзер Я. Микробиологические методы борьбы с вредными насекомыми. Болезни насекомых / Я. Вейзер. - М., Колос, 1972, - С. 10-119.
2. Кандыбин Н. В. Бактериальные средства борьбы с гризунами и вредными насекомыми [теор. и практ.] / Н. В. Кандыбин. - М. : Агропромиздат", 1989.-172 с.

3. Основи біологічного методу захисту рослин; за ред. Дядечка М.Н. - К. : Урожай, 1990.-266 с.
4. Федоренко В. П. Ентомологія: Підручник / В. П. Федоренко, Й. Т. Покозій, М. В. Круть; за редакцією академіка В. П. Федоренка – К.: Колобіг, 2013. – 380 с.; іл. 48.
5. Э. Штейнхауз. Патология насекомых / Э. Штейнхауз. Изд-во иностранной лит-ры. - М., 1952. - 826 с.
6. Ehlers R. U. Mass production of entomopathogenic nematodes for plant production. Appl. Microbial. Biotechnonol 56: 623-633, 2001
7. Yoshinori Tanada, Harry K. Kaya. Insect pathology. Academic Press Inc. 1992. – 666 p.

Допоміжна

1. Бондаренко Н.В. Практикум по общей энтомологии / Н.В. Бондаренко, А. Ф. Глущенко. – М.: Колос, 1985. – 352 с.
2. Оптимізація інтегрованого захисту польових культур : Довідник / [Ю. Г. Красиловець, В. С. Зуза, В. П. Петренкова, В. В. Кириченко та ін.] ; за ред. В. В. Кириченка, Ю. Г. Красиловця. – Харків : Магда LTD, 2006. – 252 с.
3. Осмоловский Г. Е. Энтомология / Г.Е. Осмоловский, Н.В. Бондаренко. – М.: Колос, 1980. – 384 с.
4. Рубан М. Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології : навч. посіб. / М. Б. Рубан, Я. М. Гадзало; за ред. М. Б. Рубана. – К. – Арістей, 2009. – 472 с.
5. Сільськогосподарська ентомологія / [Байдик Г.В., Білецький Є.М., Білик М. О. та ін.]; за ред. Б. М. Литвинова, М.Д. Євтушенка. – К.: Вища освіта, 2005. – 551 с.
6. Сільськогосподарська ентомологія / [Рубан М. Б., Гадзало Я. М., Бобось І. М. та ін.]; за ред. М. Б. Рубана. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
7. Стратегія і тактика захисту рослин: наукове видання. Том 1. Стратегія / Під ред. В. П. Федоренка. - К. : Альфа-стевія, 2012. - 504 с.
8. Біологічний захист рослин / Дядечко М. П., Падій М. М., Шелестова В. С. та ін.; за ред. М. П. Дядечка та М. М. Падія. – Біла Церква, 2001. – 312 с.
9. Бровдій В. М. Біологічний захист рослин / Бровдій В. М., Гулій В. В., Федоренко В. П. – К., 2004. – 351 с.
10. Копанева Л. М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей зерновых культур в СССР / Копанева Л. М. – Л.: Колос, 1980.
11. Копанева Л. М. Определитель вредных и полезных насекомых и клещей однолетних и многолетних трав и зернобобовых культур в СССР / Копанева Л. М. – Л.: Колос, 1983.

Інформаційні ресурси

Електронна енциклопедія сільського господарства <http://www2.agroscience.com.ua>.

