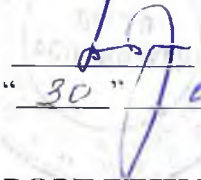


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

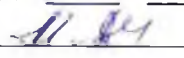
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології
Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор Національного
університету біоресурсів і
природокористування України
професор, академік НААН


_____ -І.І. Ібатулін
“ 30 ” 08 2019 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні Вченої ради факультету захисту
рослин, біотехнологій та екології
протокол № 1 від « 29 » 08 2019 р.
Декан факультету  М.М. Доля

На засіданні кафедри ентомології
ім. проф. М.П. Дядечка
протокол № 1 від « 27 » 08 2019 р.
Завідувач кафедри  Я.О. Лікар

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
БІОЛОГІЯ КОРИСНИХ І ШКІДЛИВИХ ВИДІВ КОМАХ**

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ	20 АГРАРНІ НАУКИ ТА ПРОДОВОЛЬСТВО
СПЕЦІАЛЬНІСТЬ	202 ЗАХИСТ І КАРАНТИН РОСЛИН
РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ	ТРЕТІЙ (ОСВІТНЬО-НАУКОВИЙ) РІВЕНЬ

Факультет Захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробники: к.с.-г.н., доц. Лікар Я.О., к.с.-г.н., доц. Пасічник Л.П.

Київ – 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни
«Біологія корисних і шкідливих видів комах»

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»	
Спеціалізація	ентомологія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	не передбачено	
Курсовий проект (робота)	не передбачено	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	20	20
Практичні, семінарські заняття	30	30
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	100	100
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	4	4

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – дати пошукачам теоретичні та практичні знання і вміння щодо особливостей біології шкідливих і корисних видів комах, зокрема, наземних біотопів, із механізмами формувань екосистем і вибірковістю стацій (місць існування), що є характерною властивістю комах .

Завдання вивчення дисципліни «Біологія корисних і шкідливих видів комах» є збір і аналіз закономірностей змін стацій, зокрема зональних, вертикальних, сезонних і річних, а також оцінка міграцій видів в результаті змін погодно кліматичних умов і стану агробіоценозів.

В результаті вивчення навчальної дисципліни «Біологія корисних і шкідливих видів комах» здобувач повинен:

знати особливості розвитку і розмноження, а також ареали шкідливих і корисних видів комах, що заселяють агробіоценози України. Біологію видів, внутрішньовидову диференціацію із показниками факторів еволюції комах;

вміти використовувати на практиці фенологію, фізіологію, морфологію та методологічне забезпечення щодо якісної оцінки особливостей біології шкідливих і корисних видів комах, а також визначати і моделювати сезонні і багаторічні зміни у структурах ентомокомплексів на видовому і популяційному рівнях.

3. Програма навчальної дисципліни

Тема лекційного заняття 1. Предмет і завдання «Біологія корисних і шкідливих видів комах», зв'язок з іншими дисциплінами. Сучасні механізми управління біологією шкідливих і корисних видів комах. Особливості розвитку і розмноження комах в прогресивних системах землеробства.

Тема лекційного заняття 2. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах зернових культур. Вплив сівозмін на розвиток і розмноження комах. Значення систем добрив у формуванні ентомокомплексів. Особливості біології ґрунтових фітофагів при ґрунтозахисному обробітку ґрунту.

Тема лекційного заняття 3. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур. Значення районованих і перспективних гібридів у розвитку фітофагів. Сезонна міграція і виживання комах при сучасних коливаннях погоди. Особливості формувань ентомокомплексів на основних етапах органогенезу технічних культур.

Тема лекційного заняття 4. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур. Структури ентомокомплексів і механізми саморегуляції шкідливих і корисних видів комах в часі та просторі. Виживання комах і особливості їх спеціалізації та міжвидова конкуренція.

Тема лекційного заняття 5. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах овочевих культур закритого і відкритого ґрунту. Фенологія основних шкідливих і корисних видів із моделюванням ефективних захисних заходів. Акліматизація корисних видів комах та ефективне застосування ентомофагів в технологіях біологічного захисту рослин.

Тема лекційного заняття 6. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях яблуні та груші. Сучасні зміни ентомокомплексів і фактори, що впливають на виживання превалюючі видів комах в насадженнях яблуні та груші. Значення типу насаджень і сортів у розвитку і розмноженні комах.

Тема лекційного заняття 7. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях кісточкових культур. Сезонна і багаторічна динаміка чисельності комах в насадженнях вишні, черешні, персику, сливи. Оцінка стійкості сортів кісточкових культур до шкідливих видів комах.

Тема лекційного заняття 8. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях винограду та ягідних культур. Зміни у розвитку і розмноженні спеціалізованих шкідливих видів комах в насадженнях винограду за різним віком і новітніми системами захисту рослин.

Тема лекційного заняття 9. Особливості біології комірних шкідників. Міграційні показники та їх значення у розвитку і розмноженні спеціалізованих видів комірних шкідників. Вплив захисних заходів на чисельність і виживання комірних шкідників в часі та просторі.

4. Структура навчальної дисципліни «Біологія корисних і шкідливих видів комах»

Назва теми	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	пр	л	інд	с.р.		л	пр	л	інд	с.р.
Тема 1. Предмет і завдання «Біологія корисних і шкідливих видів комах», зв'язок з іншими дисциплінами	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 2. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах зернових культур	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 3. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 4. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 5. Особливості біології шкідливих і	15	2	3			10	15	2	3			10

корисних видів комах в посівах овочевих культур закритого і відкритого ґрунту												
Тема 6. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях яблуні та груші	15	2	3			10	15	2	3			10
Тема 7. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях кісточкових культур	20	4	4			10	20	4	4			10
Тема 8. Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях винограду та ягідних культур	20	2	4			15	20	2	4			15
Тема 9. Особливості біології комірних шкідників	20	2	4			15	20	2	4			15
Всього годин	150	20	30			100	150	20	30			100

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і завдання «Біологія корисних і шкідливих видів комах», зв'язок з іншими дисциплінами	3
2	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах зернових культур	3
3	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур	3
4	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах технічних культур	3
5	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в посівах овочевих культур закритого і відкритого ґрунту	3
6	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях яблуні та груші	3
7	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях кісточкових культур	4
8	Особливості біології шкідливих і корисних видів комах в насадженнях винограду та ягідних культур	4
9	Особливості біології комірних шкідників	4
	Всього:	30

6. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закон України тощо.

7. Форми контролю: екзамен

8. Методичне забезпечення

Науко-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: навчальні плани, підручники, навчальні посібники, державні стандарти; методичні матеріали лабораторних та практичних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи здобувачів.

9. Рекомендована література

Основна література

1. 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.
2. Технологія вирощування і використання організмів у біологічному захисті рослин / Т.Р. Стефановська, Л.П. Кава, А. Томчак. Київ, 2017. – 372 с.
3. Стратегія і тактика захисту рослин / за ред. В.П. Федоренка; Монографія. – К.: Альфа-Стевія, 2012. – 500 с.
4. Зміна парадигми в системі теорії і практики захисту плодових садів в Україні за сторіччя. Монографія /М.Д. Євтушенко, В.М. Грамма. – Харків, 2011. – 126 с.
5. Довідник по захисту польових культур / Васильєв В.П., Лісовий М.П., Веселовський І.В. та ін.; за ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. – К.: Урожай, 1993. – 224 с.

6. Облік шкідників та хвороб сільськогосподарських культур / В.П. Омелюта, І.В. Григорович, В.С. Чабан та ін.; за ред. В.П. Омелюти. – К.: Урожай, 1986. – 296 с.
7. Фітосанітарний моніторинг / М.М. Доля, Й.Т. Покозій, Р.М. Мамчур та ін. – К.: ННЦ ІАЕ, 2004. – 294 с.
8. Павлов И.Ф. Агротехнические методы защиты растений / И.Ф. Павлов. – М.: Россельхозиздат, 1971. – 208 с.
9. Писаренко В.М. Захист рослин: фітосанітарний моніторинг, методи захисту рослин, інтегрований захист рослин / В.М. Писаренко, П.В. Писаренко. – Полтава, 2007. – 256 с.
10. Рубан М.Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології: навч. пос. / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало; [за ред. М.Б. Рубана]. – К.: Арістей, 2010. – 472 с.
11. Рубан М.Б. Сільськогосподарська ентомологія: підруч. / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало; [за ред. М.Б. Рубана]. – К.: Арістей, 2007. – 520 с.
12. Плиска М.М., Пасічник Л.П. Систематика комах. Характеристика основних рядів і родин комах. Навчальний посібник. – К.: 2015. – 167 с.
13. Ижевский С.С. Интродукция и акклиматизация энтомофагов / С.С. Ижевский. – М.: ВАСХНИЛ, 1983. - 65

10. Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань здобувачами

1. Назвіть основні групи паразитичних і хижих організмів і скажіть, чим відрізняються паразити від хижаків.
2. Які особливості біології шкідливих карантинних організмів, що поширюються із зерном польових культур.
3. Перелічіть способи використання зоофагів.
4. На які біологічні групи за ступенем спеціалізації до господарів поділяються паразитичні і хижі комахи?
5. Які біологічні параметри застосовуються для захисту плодових культур від фітофагів?
6. Перелічіть ряди і родини, до яких належать корисні комахи. Які стратегії використовуються в охоронному біологічному контролі?

7. Розкажіть про сучасний стан та особливості біологічного контролю в Україні.
8. Які стратегії використовуються у відтворюючому біологічному контролі?
9. Яких ви знаєте ентомофагів, яких використовують при підсилюючому біологічному контролі?
10. Дайте визначення паразитизму.
11. У яких рядах класу комах представлені паразитичні форми?
12. Як називається розвиток самців з незапліднених яєць, самиць з запліднених?
13. Чим характеризується поліембріонія?
14. Які групи виділяють серед їздців за характером живлення гемолімфою?
15. На які біологічні групи за ступенем спеціалізації до господаря поділяються паразитичні і хижі комах?
16. Зі скількох етапів складається процес створення і відтворення культури комах?
17. Які селекційно-генетичні методи використовуються для збереження і поліпшення заданих властивостей культури корисних комах?
18. Які критерії якості ентомофагів?
19. Які компоненти штучного живильного середовища є найбільш широко вживаними?
20. Назвіть типи штучних поживних середовищ для корисних комах.
21. Перерахуйте способи, якими може здійснюватися масове розведення корисних комах.
22. Що є основою поведінки комах?
23. Які типи поведінки комах вам відомі?
24. Назвіть абіотичні фактори та опишіть їх вплив на комах.
25. Назвіть біотичні фактори та опишіть їх вплив на комах.
26. Які типи живлення корисних комах вам відомі?
27. Які типи живлення комах-фітофагів вам відомі?
28. Які показники країн ЄС при використанні генної інженерії для імунітету сільськогосподарських культур?
29. Опишіть форму взаємовідносин між комахами коменсалізм та наведіть приклади.
30. Опишіть форму взаємовідносин між комахами паразитизм та наведіть приклади.
31. Опишіть форму взаємовідносин між комахами хижацтво та наведіть приклади.
32. Опишіть форму взаємовідносин між комахами симбіоз та наведіть приклади.

33. Як проявляється вплив сонячного випромінювання на комах?
34. Який вплив спричиняє температура на комах?
35. Розкрийте роль вологості повітря для комах?
36. Які чинники спричиняють міграцію рослиноїдних комах?
37. Опишіть типи розвитку рослиноїдних комах.
38. Опишіть типи розвитку хижих комах.
39. Які типи розвитку комах-паразитів Ви знаєте?
40. Статевий диморфізм комах.
41. Які біологічні параметри застосовуються для захисту овочевих культур від фітофагів?
42. Який тип запліднення комах притаманний протурам?
43. Який тип запліднення комах притаманний щетиннохвосткам?
44. Який тип запліднення комах притаманний крилатим комахам?
45. Опишіть міжстатеву сигналізацію у комах.
46. Назвіть чинники від яких залежить плідність комах.
47. Опишіть способи статевого розмноження комах та наведіть приклади.
48. Що таке партеногенез? Яким рядам комах притаманний цей спосіб розмноження?
49. Дайте визначення способу розмноження комах «дейтеротокія». Яким видам комах притаманний цей спосіб розмноження?
50. Дайте визначення способу розмноження комах «телітокія». Яким видам комах притаманний цей спосіб розмноження?
51. Що таке поліембріонія? У яких видів комах зустрічається це явище?
52. Назвіть два типи личинок комах.
53. Що таке постембріональний період розвитку комах та чим він характеризується?
54. Які відмінності між справжніми личинками та німфами?
55. Назвіть три групи справжніх личинок.
56. Опишіть камподеоподібних личинок комах та назвіть ряди комах, яким притаманний такий тип личинки.
57. Опишіть червоподібних личинок комах та назвіть ряди комах, яким притаманний такий тип личинки.
58. Опишіть гусеницеподібних (ерукоподібних) личинок комах та назвіть ряди комах, яким притаманний такий тип личинки.
59. Які це моновольтинні види комах? Наведіть приклади.
60. Які це полівольтинні види комах? Наведіть приклади.
61. Що таке метаморфоз комах? Якими шляхами він відбувається?
62. Чим характеризується геміметаморфоз та яким рядам притаманний?
63. Чим характеризується голометаморфоз та яким рядам притаманний?

64. У чому полягає сутність гістолізу та гістогенезу?
65. Які функції характерні для личинкової стадії комах?
66. Які функції характерні для стадії імаго?
67. Які біологічні параметри застосовуються для захисту ягідних культур від фітофагів?
68. Які фактори і як впливають на діапаузу комах?
69. Яка роль фотоперіоду у житті комах?
70. Опишіть живлення як вирішальний фактор зміни чисельності популяції виду.
71. Які пристосування до виживання у комах з'явилися у процесі еволюції? Опишіть їх.
72. Що таке мімікрія? Яким видам притаманна?
73. Як впливають на комах антропогенні чинники?
74. Які комахи належать до гідробіонтів?
75. Опишіть едафічні фактори та їх вплив на комах.
76. Внутрішньовидові відносини комах.
77. Що таке внутрішньовидова конкуренція комах?
78. Що таке міжвидові відносини комах?
79. Опишіть суперпаразитизм (перезараження) у комах та наведіть приклади.
80. Опишіть гіперпаразитизм у комах та наведіть приклади
81. Що таке клептопаразитизм у комах? Наведіть приклади.
82. Які мутуалістичні відносини між різними видами комах Вам відомі?
83. Що таке синойкія?
84. Опишіть ембріональний розвиток комах.
85. Яким видам комах притаманне живонародження?
86. Що являє собою партеногенез, як спосіб розмноження у комах? Які різновиди партеногенезу існують у комах?
87. Яка різниця між ембріональним та постембріональним періодом в розвитку комах?
88. Назвіть основні типи личинок у комах. Якими особливостями характеризується кожен личинковий тип комах?
89. Назвіть основні групи справжніх личинок комах. Якими ознаками різняться різні групи справжніх личинок комах?
90. Якою фазою закінчується ріст та розвиток справжніх личинок?
91. Що розуміють під генерацією виду?
92. Назвіть розподіл видів комах за тривалістю життєвого циклу.
93. Що таке діапауза росту та розвитку комах в річному циклі? В чому проявляється роль діапаузи в житті комах?

94. Які біологічні параметри застосовуються для захисту зернових культур від фітофагів?
95. Назвіть ознаки появи личинкової стадії розвитку комах. Як відбувається подальший ріст та розвиток личинки? Чим закінчується личинкова стадія розвитку у комах з повним та неповним перетворенням (метаморфозом)?
96. Що являє собою метаморфоз у комах? Які основні типи метаморфозу властиві для комах?
97. Наяди - це німфи чи справжні личинки? В чому проявляються їх особливості?
98. В чому полягає різниця між процесами гістолізу та гістогенезу лялечкової стадії розвитку комах?
99. В чому суть фазової мінливості розвитку комах? В яких комах вперше була відкрита фазова мінливість?
100. В чому проявляється функціональна роль стадій розвитку комах?