

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Кодомиць Ю.В.
«19» травня 2022 року



СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри
ентомології ім. проф. М.П. Дядечка
Протокол № 10 від « 12 » травня 2022 р.
Завідувач кафедри
Лікар Я.О.

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП 202 Захист і карантин
рослин
Сикало О.О.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Управління чисельністю комах-фітофагів

Освітній ступінь:	Магістр
Спеціальність	202 Захист і карантин рослин
Освітня програма:	Захист і карантин рослин»
Розробник:	Кава Л.П., канд.с.-г. наук, доцент

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ КОМАХ-ФІТОФАГІВ»

Галузь знань	Аграрні науки та продовольство
Спеціальність	Захист і карантин рослин
Освітній ступінь	Магістр
Кількість кредитів ЄКТС	3
Загальна кількість годин	90

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання

	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15	15
Практичні, семінарські заняття	15	15
Лабораторні заняття		
Самостійна робота	60 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	2 год. 4 год.	

1. Мета і завдання дисципліни «Управління чисельністю комах-фітофагів»

Вивчення предмету має на меті навчити регулювати чисельність комах-фітофагів сільськогосподарських культур та обґрунтувати вибір застосування певного прийому обмеження чисельності фітофагів.

Предмет «Управління чисельністю комах-фітофагів» вивчає різні механізми впливу на зміну чисельності комах-фітофагів, трофічні фактори (кількість, якість і доступність їжі) та способи створення оптимальних співвідношень між корисними та шкідливими видами (застосування трихограми, агротехнічні заходи, створення квіткового конвеєру для збереження та накопичення корисних комах.

Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни

Після вивчення дисципліни магістр повинен **знати** сучасні методи регулювання чисельності комах-фітофагів, способи створення оптимальних співвідношень між корисними та шкідливими видами (застосування трихограми, агротехнічні заходи, створення квіткового конвеєру для збереження та накопичення корисних комах, крайові та стрічкові способи застосування інсектицидів, передпосівна обробка насіння, використання економічних порогів шкідливості при застосуванні пестицидів тощо), рівні ефективності ентомофагів і ентомопатогенів, що застосовуються

Вміти обґрунтувати застосування різних факторів (абіотичного, антропогенного, біотичного та ін.) на управління чисельністю комах-фітофагів.

Перелік дисциплін з зазначенням розділів (тем), засвоєння яких необхідно для вивчення дисципліни

Дисципліна вимагає фундаментальних знань загальної ентомології, екології, біоценології, моніторингу, захисту рослин, біотехнології, с.-г. та технічної ентомології, прогнозу розвитку шкідників. Вивченню екології комах-фітофагів повинні передувати: загальна та сільськогосподарська ентомологія, біологічний захист рослин, прогноз розвитку шкідників, екологія.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

- 1) здатність до абстрактного креативного мислення, виявлення, отримання, систематизації, синтезу й аналізу інформації з різних джерел із застосуванням сучасних інформаційних технологій у науковій діяльності.
- 2) здатність працювати в міжнародному науковому просторі.
- 3) здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.
- 4) комплексність у педагогічній діяльності щодо організації та здійснення освітнього процесу, навчання, виховання, розвитку і професійної підготовки студентів до певного виду професійно-орієнтованої діяльності.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК)

- 1) оволодіння теоретичними основами взаємодії різних механізмів на зміну чисельності комах-фітофагів, які поділяють на модифікуючі (кліматичні та інші геофізичні фактори), регулюючі (природні вороги, внутрішньовидові відносини), а також трофічні фактори (кількість, якість і доступність їжі).
- 2) вивчення впливу стабілізуючого та дестабілізуючого факторів на управління чисельністю комах-фітофагів.
- 3) вміння обґрунтувати застосування різних факторів (абіотичного, антропогенного, біотичного та ін.) на управління чисельністю комах-фітофагів.

2. Зміст дисципліни

2.1. Назви розділів, тем та їх зміст

Вступ

Світовий досвід регуляції чисельності комах-фітофагів - **2 год.**

Тема 1. Біоценотичні основи - регуляції чисельності комах-фітофагів. Методи управління агроценозами - **3 год.**

Інтегровані системи захисту сільськогосподарських культур від шкідників. Використання різних методів і побудова комплексних /інтегрованих/ систем на підставі економічних порогів шкідливості як основа регулювання чисельності комах-фітофагів, способи створення оптимальних співвідношень між корисними та шкідливими видами.

Тема 2. Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів -**2 год.**

Застосування організаційно-господарських, механічних та агротехнічних заходів, використання природних обмежуючих факторів (біологічного методу), а у випадках досягнення шкідниками економічного порогу шкідливості (ЕПШ) – обмежене застосування пестицидів локальним способом з мінімальною витратою (передпосівна обробка насіння , крайові обробки тощо).

Тема 3. Особливості управління чисельністю фітофагів на злакових та зернобобових культурах - **2 год.**

Вплив технологій вирощування зернових злакових культур на чисельність злакових мух, хлібних жуків, хлібної жужелиці, сисних шкідників. Розподіл шкідливих організмів, що пошкоджують злакові культури в природних зонах України. Інтегрована система захисту зернових злакових та кукурудзи. Інтегрована система захисту сої.

Тема 4. – Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах - **2 год.**

Управління чисельністю фітофагів цукрового буряку. Вплив сучасної (індустріальної) технології вирощування цукрових буряків на чисельність комах-фітофагів. Управління чисельністю шкідників на картоплі. Обмеження чисельності шкідників льону та конопель.

Тема 5. Обмеження чисельності шкідників овочевих культур. - **2 год**

Стан та можливість управління чисельністю комах-фітофагів при сучасних технологіях вирощування овочевих культур відкритого ґрунту. Роль організаційно-господарських заходів у регуляції чисельності шкідників овочевих культур, використання ентомофагів та ентомопатогенних нематод.

Тема 6. Особливості управління чисельністю фітофагів у плодovих насадженнях. – 2 год.

Вплив технології вирощування плодovих культур на чисельність комах-фітофагів.

Тема 7. Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень.

Нетрадиційні методи захисту ягідних культур від шкідників, а саме, використанню інсектицидних та фітонцидних рослин на фермерських та присадибних ділянках і невеликих колективних господарствах з метою одержання екологічно чистої плодovо-ягідних продукції, особливо для дієтичного та дитячого харчування.

2.2. Тематика лабораторних занять

Лабораторні заняття проводяться паралельно з читанням теоретичного курсу. На заняття студентам видають необхідний матеріал /за програмою/, який включає набір шкідників з теми дорослих комах, наколотих на ентомологічні голки, личинок /гусениць/ та лялечок у чашках Петрі, постійні мікроскопічні препарати дрібних комах, зразки пошкоджень.

1. ОРІЄНТОВНА СТРУКТУРА ЗАЛКОВОГО КУРСУ

№ п/п	Назва теми	Лекційні заняття	Практичні (семінарські, лабораторні) заняття	Самост. робота студентів	Індивід. робота
Змістовий модуль I.					
	Назва теми	к-сть год.	к-сть год.	к-сть год.	
1.	Біоценотичні основи - регуляції чисельності комах-фітофагів. Методи управління агроценозами	2	2	2	
2.	Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів	3	3	3	
3.	Особливості управління чисельністю фітофагів на злакових та зернобобових культурах	2	2	3	
4.	Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах	2	2	3	
5.	Обмеження чисельності шкідників овочевих культур	2	2	3	
6.	Особливості управління чисельністю фітофагів у плодкових насадженнях.	2	2	3	
7.	Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень	2	2	3	

**МОДУЛЬНА СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ
„УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ КОМАХ-ФІТОФАГІВ”**

Модульна структура дисципліни			Форма контролю	
МОДУЛЬ	Змістовий модуль I.	T.1.	Біоценотичні основи регуляції чисельності комах-фітофагів. Методи управління агроценозами	<i>Тест</i>
		T.2.	Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів	
		T.3.	Особливості управління чисельністю фітофагів на злакових та зернобобових культурах	
		T.4.	Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах	
	Змістовий модуль II.	T.5.	Обмеження чисельності шкідників овочевих культур	<i>Тест</i>
		T.6.	Особливості управління чисельністю фітофагів у плодкових насадженнях.	
		T.7.	Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень	
Підсумковий контроль знань			<i>Підсумковий тест</i>	
Екзамен за рейтингом				

ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ КОМАХ-ФІТОФАГІВ”

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I.

Огляд основних методів регуляції чисельності шкідників злакових, однорічних та багаторічних бобових та технічних культур

Тема 1. Біоценотичні основи - регуляції чисельності комах-фітофагів. Методи управління агроценозами - **3 год.**

Інтегровані системи захисту сільськогосподарських культур від шкідників. Використання різних методів і побудова комплексних /інтегрованих/ систем на підставі економічних порогів шкідливості як основа регулювання чисельності комах-фітофагів, способи створення оптимальних співвідношень між корисними та шкідливими видами. Система управління агроценозами складається з двох ланок заходів: 1) технології вирощування сільськогосподарських культур, яка проводиться незалежно від наявності на них шкідливих організмів і 2) направлене регулювання чисельності шкідників, яке є невід’ємною складовою загальної технології вирощування культури.

Формування і утримання оптимальної структури агроценозу здійснюється такими методами: агротехнічним, імунологічним, біологічним, хімічним та ін

Тема 2. Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів -**2 год.**
Застосування організаційно-господарських, механічних та агротехнічних заходів, використання природних обмежуючих факторів (біологічного методу), а у випадках досягнення шкідниками економічного порогу шкідливості (ЕПШ) – обмежене застосування пестицидів локальним способом з мінімальною витратою (передпосівна обробка насіння , крайові обробки тощо).

Тема 3. Особливості управління чисельністю фітофагів на злакових та зернобобових культурах - **2 год.**

Вплив технологій вирощування зернових злакових культур на чисельність злакових мух, хлібних жуків, хлібної жужелиці, сисних шкідників. Розподіл шкідливих організмів, що пошкоджують злакові культури в природних зонах України. Інтегрована система захисту зернових злакових та кукурудзи. Інтегрована система захисту сої.

Тема 4. – Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах - **2 год.**

Управління чисельністю фітофагів цукрового буряку. Вплив сучасної (індустріальної) технології вирощування цукрових буряків на чисельність

комах-фітофагів. Управління чисельністю шкідників на картоплі. Обмеження чисельності шкідників льону та конопель. Три зони шкідливості фітофагів льону: 1) південна – небезпечними шкідниками для цієї зони є льонові блішки (синя та коричнева), льоновий трипс, льонова плодожерка і люцернова совка; 2) центральна частина нечорноземної зони - льонові блішки, льонова довгоножка і совка-гамма; 3) північна частина нечорноземної зони – льонові блішки (особливо в роки з сухою, жаркою весною), совка гамма.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II.

Управління чисельністю фітофагів овочевих та плодово-ягідних культур

Тема 5. Обмеження чисельності шкідників овочевих культур. - 2 год

Стан та можливість управління чисельністю комах-фітофагів при сучасних технологіях вирощування овочевих культур відкритого ґрунту. Роль організаційно-господарських заходів у регуляції чисельності шкідників овочевих культур, використання ентомофагів та ентомопатогенних нематод.

Тема 6. Особливості управління чисельністю фітофагів у плодових насадженнях. – 2 год.

Вплив технології вирощування плодових культур на чисельність комах-фітофагів.

Тема 7. Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень.

Нетрадиційні методи захисту ягідних культур від шкідників, а саме, використанню інсектицидних та фітонцидних рослин на фермерських та присадибних ділянках і невеликих колективних господарствах з метою одержання екологічно чистої плодово-ягідних продукції, особливо для дієтичного та дитячого харчування.

5. ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ „УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ КОМАХ-ФІТОФАГІВ”

ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ

Тематика лабораторних занять

Лабораторні заняття проводяться паралельно з читанням теоретичного курсу. На заняття студентам видають необхідний матеріал /за програмою/, який включає набір шкідників з теми дорослих комах, наколотих на ентомологічні голки, личинок /гусениць/ та лялечок у чашках Петрі, постійні мікроскопічні препарати дрібних комах, зразки пошкоджень, бінокуляри, пінцети, препарувальні голки, лупи, кольорові або чорно-білі малюнки шкідників. Студенти визначають подані об'єкти та складають технологічні карти щодо обмеження їх чисельності

Лабораторне заняття № 1. Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів

План

Визначення та вивчення багатодічних шкідників за їхніми морфологічними ознаками та пошкодженнями рослин і вибір заходів обмеження їх чисельності.

1. Визначення личинок коваликів до роду та личинок пластинчатовусих до виду.
2. Визначення віку личинок головних видів твердокрилих: ковалики (посівний, смугастий, широкий, бурногий, блискучий); чорниші (піщаний, кукурудзяний, широкогрудий, степовий); пластинчатовусі - хрущі (травневий, мармуровий, червневий, волохатий).
3. Встановлення заселеності ґрунту ґрунтовими поліфагами (на основі отриманих завдань для інтерактивної гри)
4. Складання календарного плану із регулювання чисельності поліфагів на певних культурах.

Список рекомендованої літератури

1. Довідник із захисту рослин // За ред. М.П.Лісового. - К. "Урожай". 1999 - 744 с.
2. Шкідники польових культур. Рубан М.Б., Антонюк С.І., Гончаренко О.І. та ін. - К.: "Урожай", 1996, - 228 с.

3. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.
4. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів І-ІУ рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.
5. Шкідники багаторічних насаджень: Практикум / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, М.Д. Євтушено та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1999. – 272 с.

Лабораторне заняття № 2. Особливості регулювання чисельності фітофагів злакових культур -2 год

Визначення та вивчення комах-фітофагів зернових злакових культур та регуляторів їх чисельності

1. Визначення сисних фітофагів злакових культур.
2. Визначення шкідників, що пошкоджують зерно.
3. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
4. Вибір методів за заходів управління чисельністю шкідників злакових культур
5. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на злакових культурах.

Список рекомендованої літератури

1. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.
2. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів І-ІУ рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.

Лабораторне заняття №3. Особливості управління чисельністю фітофагів на зернобобових культурах– (2 год.)

Визначення та вивчення комах-фітофагів зернобобових культур та регуляторів їх чисельності

1. Визначення сисних фітофагів зернобобових культур.
2. Визначення шкідників коренів (бульбочкових довгоносиків)
3. Визначення шкідників, що пошкоджують зерно.
4. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
5. Вибір методів за заходів управління чисельністю шкідників зернобобових культур

6. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на зернобобових культурах.

Список рекомендованої літератури

1. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.

Лабораторне заняття № 4. Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах

План

Визначення та вивчення комах-фітофагів технічних культур та регуляторів їх чисельності

1. Визначення фітофагів цукрового буряку.
2. Визначення шкідників, що пошкоджують соняшник.
3. Визначення фітофагів картоплі
4. Визначення фітофагів льону та конопель
5. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
6. Вибір методів заходів управління чисельністю шкідників технічних культур
7. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на технічних культурах.

Список рекомендованої літератури

1. Довідник із захисту рослин // За ред. М.П. Лісового. - К. "Урожай". 1999 - 744 с.
2. Шкідники польових культур. Рубан М.Б., Антонюк С.І., Гончаренко О.І. та ін. - К.: "Урожай", 1996, - 228 с.
3. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.

Лабораторне заняття № 5. Обмеження чисельності шкідників овочевих культур - 2 год

План

Визначення та вивчення комах-фітофагів овочевих культур та регуляторів їх чисельності

1. Визначення фітофагів овочевих культур.
2. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
3. Вибір методів заходів управління чисельністю шкідників овочевих культур

4. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на овочевих культурах.

Список рекомендованої літератури

3. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.
4. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів І-ІУ рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.

Лабораторне заняття № 5. Особливості управління чисельністю фітофагів у плодових насадженнях -2 год

План

1. Визначення сисних шкідників (попелиці: яблунева, зелена, сливова обпилена, вишнева та червона кров'яна; щитівки: яблунева комоподібна, устрицеподібна, акацієва та сливова несправжні щитівки, грушевий клопик).
2. Визначення листогризух шкідників (білан жилкуватий, золотогуз, листокрутка, яблунева міль, бруньковий довгоносик, букарка)
3. Визначення шкідників генеративних органів (яблуневий квіткоїд, яблунева плодожерка, сливова та грушева плодожерки, яблуневий пильщик, сливовий пильщик, вишнева муха)
4. Визначення шкідників скелетних частин (плодовий та зморшкуватий заболонники, яблунева склівка, червиця в'їдлива, червиця пахуча).
5. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
6. Вибір методів за заходів управління чисельністю шкідників плодових культур
7. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на плодових культурах

Список рекомендованої літератури

1. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів І-ІУ рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.

Лабораторне заняття №7. Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень -2 год

План

1. Визначення шкідників ягідних культур
2. Визначення листогризучих та плодопошкоджуючих фітофагів.
3. Встановлення строків шкідливості основних видів фітофагів.
4. Вибір методів заходів управління чисельністю шкідників ягідних культур
5. Складання календарного плану із регулювання чисельності фітофагів на ягідних культурах

Список рекомендованої літератури

1. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів I-IV рівнів акредитації з напрямку “Агрономія” / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім проф. М.П. Дядечка

Код 10.06.02

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

з дисципліни «УПРАВЛІННЯ ЧИСЕЛЬНІСТЮ КОМАХ-ФІТОФАГІВ»

ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ ОС «Магістр»

із спеціальності 20 «Захист і карантин рослин»

в аграрних вищих навчальних закладах

денна форма навчання

на 2 семестр 2022-2023 навчального року

„ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету захисту рослин
біотехнологій і екології

_____ д.с.-г.н. Коломієць Ю.В

„_____” _____ 2022 р.

Курс	1
Лекцій	15 год.
Практичних занять	_____ год.
Лабораторних занять	15 год.
Самостійна робота студентів	60 год.
Всього	90 год.
Кредитів	3

№	Тиж день	Види та зміст занять						Поточний контроль знань		
		Лекції	год.	Лабораторні (практичні, семінарські) заняття	год.	Самостійна робота	год.	Література	№ модуля	Бали
1.	1	Біоценотичні основи регуляції чисельності комах-фітофагів. Методи управління агроценозами	3	Вибір методів регуляції чисельності комах-фітофагів	3	Складання технологічних карт	3	С.-г ентомо-логія. Практикум Київ., "урожай" 1996	1	100
2.	2	Особливості регулювання чисельності комах-поліфагів	2	Методи та заходи регуляції чисельності комах-поліфагів	2	Складання технологічних карт захисту культур від ґрунтових фітофагів	3	Захист зернових культур від шкідників, хвороб і бур'янів при інтен.		
3.	3	Особливості управління чисельністю фітофагів на злакових та зернобобових культурах	2	Методи та заходи регуляції чисельності фітофагів зернових та зернобобових культур	2	Складання робочого плану по захисту озимої пшениці від багатодітних шкідників (площа заселення - 100 га)	3	технологія за редакцією д.б.н. Арешнікова, Київ, "Урожай", 1992		
4.	4	Особливості управління чисельністю фітофагів на технічних культурах	2	Методи та заходи регуляції чисельності комах-фітофагів на технічних культурах	2	Складання робочого плану по захисту соняшника від головних шкідників	3	С.-г. ентомологія (посібник) стор.124-144.		

5.	5	Обмеження чисельності шкідників овочевих культур	2	Методи та заходи регуляції чисельності шкідників овочевих культур	2	Складання робочого плану по захисту від шкідників овочевих культур	2	Рекомендації щодо інтегрованого захисту цукрових буряків від шкідників, хвороб	2	100
6.		Особливості управління чисельністю фітофагів у плодovих насадженнях.	2	Методи та заходи регуляції чисельності фітофагів у плодovих насадженнях.	2	Складання технологічних карт захисту плодovих культур від фітофагів	3			
7.		Особливості управління чисельністю фітофагів ягідних насаджень	2	Методи та заходи регуляції фітофагів ягідних насаджень	2	Складання технологічних карт захисту ягідних культур від фітофагів	3			
8.		ВСЬОГО	15		15		20			

Максимальний рейтинг: 100 балів.

Орієнтовні критерії оцінки знань залежно від набраної кількості балів від максимально можливих у %:

"Відмінно" — 95 – 100 % – **90 – 100** балів

"Добре" — 80 – 94 % – **75-89** балів

"Задовільно" — 65 – 79 % – **60-74** балів

"Незадовільно" менше 64 % – **35-59** балів

Рекомендована література:

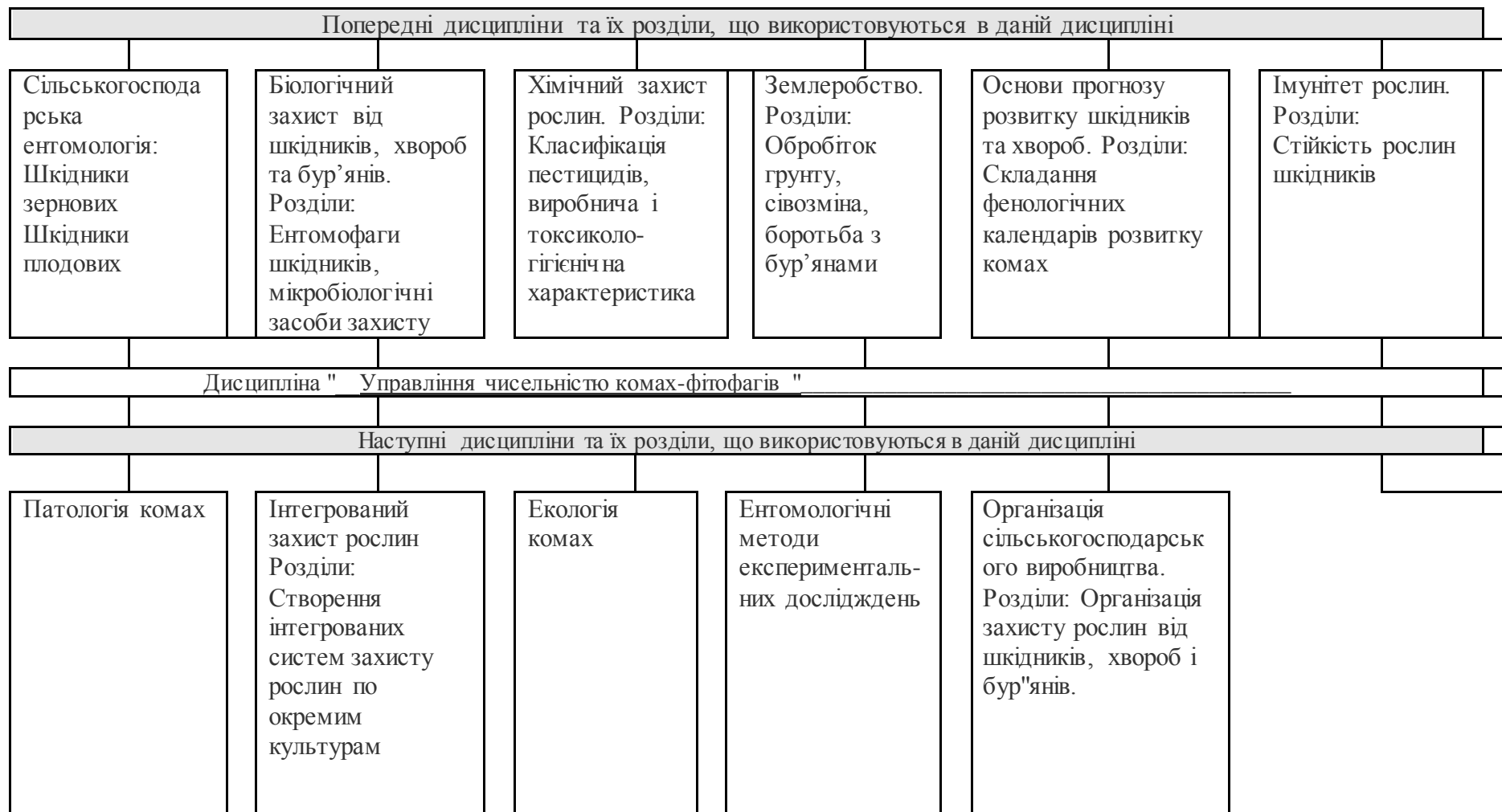
4. Довідник із захисту рослин // За ред. М.П.Лісового. - К. "Урожай". 1999 - 744 с.
5. Шкідники польових культур. Рубан М.Б., Антонюк С.І., Гончаренко О.І. та ін. - К.: "Урожай", 1996, - 228 с.
6. Шкідники польових культур: Практикум / М.Б. Рубан, С.І. Антонюк, О.І. Гончаренко та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1996. – 232 с.
7. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них: Навч. посіб. для аграр. вищ. закладів І-ІУ рівнів акредитації з напрямку "Агрономія" / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, І.М. Бобось; За ред. Рубана М.Б. – К.: Урожай, 2004. – 264 с.
8. Шкідники багаторічних насаджень: Практикум / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало, М.Д. Євтушено та ін.; За ред. М.Б. Рубана. – К.: Урожай, 1999. – 272 с.

ННП, що викладає дисципліну _____
(підпис)

Завідувач кафедри _____
(підпис)

Результати перевірки календарного плану _____

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА
викладання дисципліни
"Управління чисельністю комах-фітофагів"



МЕТОДИ ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ: поточне тестування; (оцінка за проект; оцінка за реферат;) підсумковий письмовий тест.

РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ПРИСВОЮВАНИЙ СТУДЕНТАМ:

Поточне тестування						Індивідуальний навчальний проект	Підсумковий контроль	Сума			
Змістовий модуль I.			Змістовий модуль II						Змістовий модуль ...n		
Загальна кількість балів			Загальна кількість балів						Загальна кількість балів		
T. 1	T. 2	T...n	T. 1	T. 2	T...n	T. 1	T. 2	T...n			
к-сть балів									25	30	100

РЕЙТИНГОВЕ ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ СТУДЕНТІВ

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів. Кожний змістовий модуль теж оцінюється за 100 бальною шкалою.

На рейтинг з навчальної роботи за рішенням кафедри може впливати рейтинг з додаткової роботи – до 10 балів і рейтинг штрафний (з від’ємним знаком) – до 5 балів.

Рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ОМ} + R^{(2)}_{ОМ})}{2} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

де $R^{(1)}_{ОМ}$, $R^{(2)}_{ОМ}$ – рейтингові оцінки відповідно 1-го та 2-го змістового модулів за 100-бальною шкалою;

$R_{ДР}$, $R_{ШТР}$ – відповідно рейтинг з додаткової роботи і рейтинг штрафний.

Студенти, які набрали з навчальної роботи 60 і більше балів, можуть не складати екзамен, а отримати екзаменаційну оцінку “Автоматично”, відповідно до набраної кількості балів, переведених в національну оцінку та оцінку ECTS згідно з табл. 2.2. У такому випадку рейтинг студента з дисципліни $R_{ДИС}$ дорівнює його рейтингу з навчальної роботи:

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}}$$

Якщо студент бажає підвищити свій рейтинг і покращити оцінку з дисципліни, він має пройти семестрову атестацію – скласти екзамен. Останню в обов'язковому порядку проходять студенти, які з навчальної роботи набрали менше, ніж 60 балів. Для допуску до атестації студент має набрати не менше 60 балів з кожного змістового модуля, а загалом – не менше, ніж 42 бали з навчальної роботи.

Рейтинг студента з атестації $R_{\text{АТ}}$ визначається за 100-бальною шкалою.

Рейтинг студента з дисципліни $R_{\text{дис}}$ обчислюється за формулою

$$R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + 0,3 \cdot R_{\text{АТ}}$$

Рейтинг студента з дисципліни переводиться в національну оцінку та оцінку ECTS згідно з табл.

Таблиця

Співвідношення між національними та ECTS оцінками і рейтингом з дисципліни

Оцінка національна	Оцінка ECTS	Процент студентів, які досягають відповідної оцінки в Європейських університетах	Визначення оцінки ECTS	Рейтинг з дисципліни, бали
Відмінно	A	10	ВІДМІННО – відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок	90 – 100
Добре	B	25	ДУЖЕ ДОБРЕ – вище середнього рівня з кількома помилками	82 – 89
	C	30	ДОБРЕ – в загальному правильна робота з певною кількістю грубих помилок	75 – 81
Задовільно	D	25	ЗАДОВІЛЬНО – непогано, але зі значною кількістю недоліків	66 – 74
	E	10	ДОСТАТНЬО – виконання задовольняє мінімальні критерії	60 – 65
Незадовільно	FX	–	НЕЗАДОВІЛЬНО – потрібно працювати перед тим, як отримати залік (позитивну оцінку)	35 – 59
	F	–	НЕЗАДОВІЛЬНО – необхідна серйозна подальша робота	01 – 34

КРИТЕРІЇ

оцінки знань на етапах проміжного та підсумкового контролю знань студентів з дисципліни «Управління чисельністю комах-фітофагів»

Проміжний контроль знань студентів здійснюється регулярно на лекційних і практичних заняттях шляхом їх опитування з пройденого матеріалу. Форма контролю знань із змістового модуля 1 – результати семінарських виступів, тестові завдання. Змістовий модуль 2 оцінюється за результатами виконання практичних робіт та тестових завдань.

Підсумковий контроль знань здійснюється **на іспиті**.

Оцінка **"Відмінно"** виставляється студенту, який протягом семестру систематично працював, на іспиті показав різнобічні та глибокі знання програмного матеріалу, вміє вільно виконувати завдання, що передбачені програмою, засвоїв основну та знайомий з додатковою літературою, відчуває взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їх значення для майбутньої професії, виявив творчі здібності в розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявив здатність до самостійного оновлення і поповнення знань.

Оцінка **"Добре"** виставляється студенту, який виявив повне знання навчально-програмного матеріалу, успішно виконує передбачені програмою завдання, засвоїв основну літературу, що рекомендована програмою, показав стійкий характер знань з дисципліни і здатний до їх самостійного поповнення та поновлення у ході подальшого навчання та професійної діяльності.

Оцінка **"Задовільно"** виставляється студенту, який виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, допустив окремі похибки у відповідях на іспиті та при виконанні екзаменаційних завдань, але володіє необхідними знаннями для їх подолання під керівництвом науково-педагогічного працівника.

Оцінка **"Незадовільно"** виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, допустив принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, не може без допомоги науково-педагогічного працівника використати знання при подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи.

Лектор,
к.с.-г. н., доц.

Л. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН
Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 1

1. Обґрунтувати необхідність використання агротехнічних заходів для обмеження чисельності двокрилих шкідників з родини галиці на посівах зернових злакових культур. Назвати головних представників, описати їх цикл розвитку.
2. Проаналізувати розвиток сливової опилинової попелиці, спланувати заходи по обмеженню їх чисельності в насадженнях кісточкових культур.
3. Дати оцінку фітосанітарного стану і розробити заходи по захисту від визначених і виявлених Вами шкідників згідно з завданням 1 (додається).

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О. Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 2

1. Вивчити видовий склад личинок з родини злакові мухи, опишіть їх біологію та заходи по обмеженню їх чисельності при інтенсивній технології вирощування. Личинки мають такі ознаки: білі, безногі до 4,5 мм, передній кінець тіла звужений, задній має два тупих маленьких бугорка.
2. Проаналізувати біологічні особливості комоподібної щитівки та опишіть заходи по обмеженню її чисельності в молодих садах.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації і проведіть заходи по обмеженню виявлених шкідників згідно з завданням 2 (додається).

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 3

1. визначити видовий склад багатотіпних вогнівок, опишіть їх біологію та заходи по регулюванню їх чисельності в польових агроценозах:
 - а) гусениці знаходяться в середині стебла.
 - б) гусениці живляться листями, залишаючи лише черешки
2. Проаналізувати біологічні особливості несправжньої щитівки, та опишіть заходи по обмеженню її чисельності в плодоносящих садах.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації. Визначте шкідників і складіть заходи по обмеженню виявлених шкідників згідно з завданням / додається /

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 4

1. Визначити видовий склад твердокрилих шкідників зернових злакових культур, опишіть їх біологію та заходи по регулюванню їх чисельності. Жуки 12-16 мм зверху смоляно-чорні, знизу - бурі, лапки і щелепи - темно - руді.
2. Проаналізувати біологічні особливості, грушевого клопа та скласти заходи по обмеженню його чисельності в плодових насадженнях.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації, і розробіть заходи по обмеженню чисельності виявлених та визначених вами шкідників згідно з завданням 4 / додається

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О. Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 5

1. Визначити видовий склад багатоїдних твердокрилих, опишіть їх біологію та заходи по регулюванню їх чисельності/ жуки 6-11 мм, темно-бурі, іноді світло-бурі, краї передньоспинки вигнуті в шипи, є щолкальний апарат, шкодять їх личинки, які личинки, які мають щільні покриви тіла, циліндричної форми, жовтого або темно-жовтого кольору /.
2. Проаналізувати біологічні особливості брунькового довгоносика та опишіть заходи по обмеженню його чисельності в плодovих насадженнях.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації і сплануйте заходи по захисту від культури від виявлених та визначених Вами шкідників згідно з завданням 5 / додається /.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри Я.О. Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 6

1. Визначити видовий склад багатотілих лускокрилих з родини совок, описати їх біологію та заходи по регулюванню їх чисельності / метелики у розмаху крил 35-48 мм передні крила зверху від сіруватого до темно - бурого або фіолетово - бурого кольору з сріблясто - білою плямою в вигляді грецької букви гамма /.
2. Проаналізувати біологічні особливості букарки та описати заходи по обмеженню її чисельності в плодovих насадженнях.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації посівів від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 6 / додається /.

Лектор Л. П. Кава
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри **Я.О. Лікар**

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 7

1. Назвати головні види твердокрилих шкідників однорічних зернобобових культур, описати їх біологію та заходи по регулюванню їх чисельності. Визначити види по слідуєчим морфологічним ознакам / жуки 4,5 - 5 мм, чорні, в жовтих і білих волосках. Кінець черевця з двома чорними плямами, які утворюють білий хрестоподібний малюнок /
2. Проаналізувати біологічні особливості яблуневої молі, опишіть заходи по обмеженню їх чисельності.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації і сплануйте заходи по захисту посівів від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 7 / додається /

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри Я.О. Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 8

1. Визначити видовий склад сисних і лускокрилих шкідників, що пошкоджують горох, порівняйте їх біологічні особливості указати які з них найбільш шкодочинні. Описати заходи, і спрямовані на їх обмеження. / Пошкоджені зерна в середині боба, зерна об'їдені зовні, в бобу знаходяться гусениці блідо-жовтого або зеленуватого кольору; на верхівках рослин дрібні колонії безкрилих комах, пагони викривлені, листки скручені/.
2. Проаналізувати біологічний цикл білана жилкуватого, порівняйте з золотогоздом, описати заходи по обмеженню її чисельності.
3. Дайте оцінку фітосанітарної ситуації і сплануйте заходи по захисту посів від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 8 / додається/.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 9

1. Визначити видовий склад шкідників насіння люцерни, описати біологію окремих видів та обґрунтувати необхідність випуску трихограми під час цвітіння насінників. / Метелик у розмасі крил 30 - 38 мм передні крила зеленувато - сірі, іноді руді, з темними поперечними смугами, задні світлі з широкою темною смугою по краю крила та світлою плямою в її середній частині/.
2. Проаналізувати біологічний цикл золотогуза, порівняйте з біланом жилкуватим, та обґрунтуйте застосування механічних та хімічних заходів в боротьби з цим шкідником.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту цукрового буряка від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 9 / додається/.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 10

1. Обґрунтувати необхідність проведення знищувальних заходів проти шкідників зерна і продуктів його переробки. Назвати основних шкідників з ряду лускокрилі, описати їх біологічні особливості.
2. Проаналізувати цикл розвитку яблуневої склівки, опишіть характер пошкоджень та способи і строки проведення заходів по обмеженню її чисельності.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту культур від визначених і виявлених Вами шкідників згідно з завданням 22 (додається).

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 11

1. Обґрунтувати необхідність проведення ретельних заходів по захисту сходів цукрового буряка від шкідників. Назвати головних шкідників, що пошкоджують сходи, їх приналежність до рядів, родин, описати біологію і заходи захисту.
2. Проаналізувати біологічний цикл непарного шовкопряда та обґрунтувати заходи біологічного і механічного захисту яблуневого саду від пошкодження цим шкідником.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту культури від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням (додається).

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" _____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 12

1. Дати біологічну характеристику листкової бурякової попелиці, порівняти її розвиток кореневої. Назвати інших представників з групи сисні види, їх біологія та заходи по обмеженню їх чисельності.
2. Проаналізувати біологічний цикл розвитку п"ядуна обдирало та обґрунтувати заходи захисту плодкових насаджень від цих шкідників.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту культури від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 12 / додається /.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" _____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 13

1. Визначити видовий склад мінуючих шкідників цукрового буряка по таким ознакам. Личинки, знаходяться в мінах, на листях, білі, без голови, без ніг, личинки з 3-ма парами ніг і 5-ма парами несправжніх черевних, вигризають площинки м'якуша на коренеплодах. Опишіть цикл розвитку цих видів та заходи по обмеженню їх чисельності.
2. Проаналізувати, порівнюючи цикл розвитку брунькової та плодової листокруток та скласти заходи по обмеженню їх чисельності.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту культури від виявлених і визначених вами шкідників згідно з завданням 13 /додається/.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" _____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 14

1. Назвати головніших шкідників льону їх систематичне положення. Виділити види які пошкоджують сходи, описати біологію та заходи захисту культури від пошкоджень цими шкідниками.
2. Проаналізувати цикл розвитку розанової та плодової листокруток та скласти заходи по обмеженню їх чисельності.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту від виявлених і визначених вами шкідників згідно завдання 14 / додається /

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 15

1. Назвати головних шкідників конопель, їх систематичне положення. Виділити які пошкоджують сходи, описати їх біологію та заходи захисту культури від пошкоджень цими шкідниками.
2. Проаналізувати біологічний цикл розвитку яблуневого квіткоїда, виділити строки максимального нанесення пошкоджень і скласти заходи по обмеженню його чисельності.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту від виявлених і визначених вами шкідників згідно завдання 15 / додається /.

Лектор

Л. П. Кава

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології ім. проф. М.П. Дядечка

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри

Я.О.Лікар

" ____ " _____ 2022 р.

КОМПЛЕКСНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА

з дисципліни

"Управління чисельністю комах-фітофагів"

Варіант 16

1. Обґрунтувати систему профілактичних заходів проти шкідників в умовах зберігання. Назвати головні види лускокрилих, їх біологічні особливості.
2. Проаналізувати біологічний цикл розвитку яблунової склівки, спланувати заходи по обмеженню її чисельності в яблуневих насадженнях.
3. Дати оцінку фітосанітарної ситуації і розробити заходи по захисту культури від виявлених і визначених вами шкідників згідно завдання 16 / додається/.

Лектор

Л. П. Кава