

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту садівництва НААН

І.В. Гриник

« 8 » липня 2020 р.



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до самостійних занять з дисципліни

ЗАХИСТ ПЛОДОВИХ І ЯГІДНИХ НАСАДЖЕНЬ ВІД ШКІДНИКІВ І ХВОРОБ
(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії» для аспірантів спеціальності 203 –
Садівництво і виноградарство)

Київ – 2020

Методичні вказівки до самостійних занять з дисципліни «Захист плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб» для аспірантів освітньо-наукового рівня «Доктор філософії» спеціальності 203 – Садівництво і виноградарство / Укл.: І.В. Шевчук, Київ: ІС, 2020. с. 12

Укладач: Шевчук Ігор Васильович, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник,

Затверджено на засіданні вченої ради Інституту садівництва НААН від 8 липня
2020 року, протокол № 3

Передмова

Навчальна дисципліна «Захист плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб» є вибірковою для здобувачів ступеня доктора філософії, які навчаються за спеціальністю 203 «Садівництво і виноградарство». При підготовці до самостійних занять необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури, розглянути основні теоретичні положення даної теми.

Метою викладання навчальної дисципліни «Захист плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб» є формування у аспірантів професійних знань та умінь щодо фітофагів і збудників хвороб плодових і ягідних культур, морфологічних, біологічних та екологічних властивостей шкідливих організмів; вивчення причин та закономірностей, що спричиняють розвиток і поширення шкідників та хвороб; встановлення ролі факторів навколишнього середовища, які сприяють або затримують розвиток і поширення фітофагів і фітопатогенів; вивчення шкідливості фітофагів, фітопатогенів і бур'янів; планування заходів захисту плодових і ягідних рослин від шкідників, хвороб і бур'янів.

Основними **завданнями** навчальної дисципліни “Захист плодових і ягідних насаджень від шкідників і хвороб” є формування теоретичних і практичних знань з наукових основ захисту рослин: набуття навиків визначення основних шкідників, хвороб і бур'янів плодових і ягідних культур, ідентифікації шкідників, збудників хвороб і бур'янів; встановлення впливу екологічних факторів та технологій вирощування плодових і ягідних культур на розвиток шкідників і хвороб; доцільність використання хімічних і біологічних засобів захисту плодових і ягідних рослин від шкідників, хвороб і бур'янів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач ступеня доктора філософії повинен

знати:

- видовий склад шкідників, збудників хвороб і бур'янів у насадженнях плодових і ягідних рослин;
- візуальні симптоми пошкодження шкідниками і ураження хворобами;
- біоекологічні особливості розвитку шкідників і патогенів;
- теоретичні, методичні і технологічні основи програмування та математичного моделювання впливу погодних умов на щільність і шкідливість фітофагів та фітопатогенів;
- вплив умов навколишнього середовища на процеси розвитку шкідників, хвороб і бур'янів;
- методи та способи захисту плодових і ягідних рослин від шкідників і хвороб різної етіології;
- фізіолого-біохімічні, імунологічні, токсикологічні та інші властивості нових перспективних хімічних, біологічних й інших засобів захисту рослин;
- теорію і методи агрономічного, хімічного, біологічного контролю за якістю основного обробітку ґрунту, догляду за насадженнями та контролю шкодочинності бур'янів;
- теоретичні і методичні основи планування лабораторного й польового експерименту в захисті рослин;

- технології захисту рослин з мінімальним пестицидним навантаженням на довкілля;
- розробляти методи захисту рослин від хвороб і шкідників (агротехнічний, біологічний, генетичний, хімічний, карантинний тощо), способи їх удосконалення та підвищення ефективності систем інтегрованого захисту (принципи комплексного застосування методів) стосовно різних агроценозів і нових технологій вирощування плодових і ягідних культур.

вміти:

- самостійно визначати основні шкідники, хвороби та бур'яни в насадженнях плодових і ягідних рослин;
- уміти ідентифікувати шкідників, збудників хвороб і бур'яни;
- встановлювати вплив екологічних факторів та технологій вирощування плодових і ягідних рослин на розвиток шкідників і хвороб;
- проводити заходи, що обмежують розвиток шкідників і хвороб рослин, визначати доцільність використання хімічних і біологічних засобів захисту рослин;
- проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі знань із захисту рослин і суміжних галузей;
- виявляти закономірності впливу біотичних, абіотичних і чинників на чисельність та шкідливість фітофагів і фітопатогенів;
- розробляти ефективні, екологічно безпечні технології (їх ланки, окремі елементи) захисту плодових і ягідних культур від шкідливих організмів;
- вдосконалювати та розробляти нові технології шляхом застосування інформаційних та комп'ютерних програм;
- приймати рішення щодо використання тих чи інших заходів із регулювання чисельності шкідників і збудників хвороб на економічно прийнятному рівні;
- обмежувати розвиток шкідників і хвороб агротехнічними та імунногенетичними методами;
- розробляти наукові принципи і екологічні методи регулювання щільності популяцій та шкідливості домінуючих видів комах-шкідників, хвороб, бур'янів у різних агрофітоценозах плодових і ягідних культур ;
- розробляти наукові основи зональних способів і систем захисту під окремі культури з урахуванням необхідності раціонального використання енергії, пестицидів, охорони навколишнього середовища.

Методичні рекомендації до окремих видів самостійної роботи аспірантів

Для практичної роботи аспірантів з дисципліни «Захист плодових і ягідних культур від шкідників і хвороб» передбачені наступні види роботи та відповідні види діяльності аспірантів:

Вид практичної роботи	Діяльність аспірантів
1. Підготовка до лекцій	Самостійне опрацювання матеріалу, який викладається в лекціях, за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури.
	Самостійна підготовка до

2. Підготовка до практичних занять	практичних занять за допомогою конспекту лекцій та спеціальної літератури
3. Опрацювання тем та питань, які не викладаються на лекціях	Самостійне опрацювання тем та питань, які не викладаються в лекціях, за допомогою спеціальної літератури.
4. Підготовка до заліку	На основі лекційного матеріалу та спеціальної літератури самостійна підготовка до заліку.

При підготовці до практичних занять аспіранту необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, що складає основу тематики практичної роботи. За допомогою конспекту лекцій, навчальних посібників, фахової літератури потрібно розглянути основні теоретичні положення даної теми.

Змістовий модуль 1. «Шкідники зерняткових, кісточкових і ягідних культур»

Теми для самостійного вивчення

Самостійне заняття №1

Тема: Ентомологічні та фітопатологічні методи експериментальних досліджень.

Мета: сформуванню знання та уміння потрібні для набуття глибоких навичок при проведенні наукових досліджень з ентомології та фітопатології.

Контрольні запитання:

1. Основні методи проведення експерименту.
2. Загальні принципи і етапи планування та вимоги до постановки і проведення дослідів з ентомології.
3. Загальні принципи і етапи планування та вимоги до постановки і проведення дослідів з фітопатології.
4. Принципи планування схеми дослідів.
5. Основні способи розміщення варіантів на дослідній ділянці.
6. Ведення і оформлення звітів за результатами досліджень.

Самостійне заняття № 2

Тема: Управління чисельністю та регулювання шкідливості комах-фітофагів.

Мета: формування знань стосовно ролі абіотичних, біотичних і антропогенних чинників у динаміці популяцій комах-фітофагів.

Контрольні запитання:

1. Вплив абіотичних чинників на щільність популяції комах-фітофагів.
2. Вплив біотичних чинників на щільність популяції комах-фітофагів.

3. Вплив антропоічних чинників на щільність популяції комах-фітофагів.
4. Шляхи регулювання сезонної динаміки льоту комах-фітофагів.

Самостійне заняття № 3

Тема: Видільна система членистоногих.

Мета: формування знань стосовно видільної системи і обміну речовин в організмі у членистоногих.

Контрольні запитання:

1. Екскреторна система і екскреція.
2. Екзокринні залози і зовнішня секреція.
3. Ендокринні залози і внутрішня секреція.

Самостійне заняття № 4

Тема: Нервова система і органи відчуття членистоногих.

Мета: формування знань стосовно нервової системи і органів відчуття у членистоногих.

Контрольні запитання:

1. Центральна нервова система.
2. Периферична нервова система.
3. Симпатична нервова система. Збудження і гальмування.
4. Механічне почуття.
5. Слух. Хімічне почуття.
6. Гіротермічне почуття. Зір.

Самостійне заняття № 5

Тема: Статева система і розмноження членистоногих.

Мета: формування знань стосовно статевої системи і розмноження у членистоногих.

Контрольні запитання:

1. Статева система самця.
2. Статева система самиці.
3. Стадія яйця і способи кладки.
4. Ембріональний розвиток.
5. Основні типи метаморфозу. Повне і неповне перетворення.
6. Стадія личинки.
7. Стадія лялечки.
8. Стадія імаго

Самостійне заняття № 6

Тема: Управління чисельністю корисної фауни.

Мета: формування знань стосовно ролі ентомофагів у динаміці популяцій комах-фітофагів.

Контрольні запитання:

1. Видовий склад ентомофагів сисних шкідників.
2. Видовий склад ентомофагів листогризучих шкідників.
3. Видовий склад ентомофагів шкідників, що пошкоджують плоди.
4. Видовий склад акарифігів павутинних кліщів.
5. Приваблення, охорона і використання ентомофагів.

Самостійне заняття № 7

Тема: Сучасні інтегровані системи контролю бур'яної рослинності.

Мета: формування знань стосовно різних видів бур'янів, засобів та методів їх контролю.

Контрольні запитання:

1. Бур'яни як проміжний господар для збудників хвороб та шкідників.
2. Види та характеристика бур'янів.
3. Досходові гербіциди, чому вони мають таку назву та коли їх застосовують?.
4. Препарати суцільної та вибіркової дії.
5. Умови ефективної дії гербіцидів на бур'яни?
6. Післядія препаратів, як це впливає на наступні культури?

Самостійне заняття № 8

Тема: Імунітет рослин і його роль в програмах інтегрованого захисту плодових і ягідних культур.

Мета: формування знань стосовно факторів імунітету до шкідників, механізмів регуляції чисельності шкідників і роль сорту в інтегрованих системах захисту рослин.

Контрольні запитання:

1. Вибір рослин шкідниками.
2. Антибіотична дія кормової рослини на шкідника.
3. Виносливість рослин до пошкоджень.
4. Бар'єри труднощів для фітофагів при яйцекладці та живленні .
5. Чутливість сорту, як основа захисних заходів.

Самостійне заняття № 9

Тема: Методи обліку чисельності шкідників.

Мета: формування знань стосовно спостережень, контролю розмноження, поширення та обліку шкідників.

Контрольні запитання:

1. Облік ґрунтових шкідників.
2. Облік видів, що мігрують на поверхні ґрунту.
3. Облік комах, що розмножуються на рослинах.
4. Облік фітофагів на облікових майданчиках.
5. Облік швидких стрибаючих комах.
6. Облік дрібних комах чи яйцекладок, що виявляються на рослинах.

Самостійне заняття № 10

Тема: Морфологічні особливості будови комах.

Мета: формування знань стосовно морфологічних особливостей будови комах.

Контрольні запитання:

1. Голова і її придатки.
2. Різноманітні ротові апарати.
3. Грудний відділ і його придатки.
4. Черевце і його придатки.
5. Покриви тіла і його похідні.
6. Окрас тіла.

Самостійне заняття № 11

Тема: Живлення і перетравлювання їжі у членистоногих.

Мета: формування знань стосовно будови органів травлення членистоногих.

Контрольні запитання:

1. Кормова спеціалізація членистоногих.
2. Кормові потреби членистоногих.
3. Будова слинних залоз членистоногих.
4. Будова і призначення кишкового тракту членистоногих.
5. Будова і призначення передньої кишки членистоногих.
6. Будова і призначення перитрофічної мембрани членистоногих.
7. Будова і призначення середньої кишки членистоногих.
8. Будова і призначення задньої кишки членистоногих.

Самостійне заняття № 12

Тема: Дихання та газообмін членистоногих.

Мета: формування знань стосовно будови дихальної системи та газообміну членистоногих.

Контрольні запитання:

1. Будова трахейної системи членистоногих.

2. Будова і функції газообміну членистоногих.
3. Особливі форми дихання членистоногих.

Змістовний модуль 2. Хвороби зерняткових, кісточкових і ягідних культур

Самостійне заняття № 1

Тема: Карантинні шкідливі організми.

Мета: сформувати знання щодо карантинних шкідливих організмів.

Контрольні запитання:

1. Шкідники плодових і ягідних культур, які мають статус карантинних в Україні.
2. Хвороби плодових і ягідних культур, які мають статус карантинних в Україні.
3. Бур'яни у насадженнях плодових і ягідних культур, які мають статус карантинних в Україні.
4. Діагностика, біоекологічні особливості розвитку карантинних видів комах, кліщів, нематод.
5. Діагностика та особливості розвитку карантинних грибних, бактеріальних, вірусних та мікоплазменних хвороб.
6. Діагностика та біоекологічні особливості розвитку однорічних та багаторічних карантинних видів бур'янів;

Самостійне заняття № 2

Тема: Зовнішній і внутрішній карантин рослин.

Мета: формування знань стосовно міжнародних вимог при імпорті, експорті підкарантинної продукції та знань щодо організації, методів та термінів проведення контрольних обстежень сільськогосподарських угідь.

Контрольні запитання:

1. Ознайомлення із законом України «Про карантин рослин».
2. Ознайомлення із «Положенням про Державну ветеринарну та фітосанітарну службу України».
3. Ознайомлення із методиками здійснення державного контролю за діяльністю розсадників, державних сортодільниць, оранжерей і теплиць, діяльність яких пов'язана з обігом рослин, насіння і садивного матеріалу.

Самостійне заняття № 3

Тема: Управління розвитком та регулювання шкідливості збудників хвороб різної етіології.

Мета: формування знань стосовно ролі абіотичних, біотичних і антропогенних чинників у динаміці розвитку збудників хвороб різної етіології.

Контрольні запитання:

1. Вплив абіотичних чинників на розвиток грибних хвороб.
2. Вплив біотичних чинників на розвиток бактеріальних хвороб.
3. Вплив антропоічних чинників на розвиток вірусних хвороб.
4. Вплив антропоічних чинників на розвиток мікоплазмових хвороб.
5. Шляхи регулювання сезонного розвитку та шкідливості збудників хвороб різної етіології.

Самостійне заняття № 4

Тема: Сутність і прояв хвороби. Неінфекційні хвороби.

Мета: формування знань стосовно сутності і прояву хвороби та неінфекційних хвороб.

Контрольні запитання:

1. Хвороби, які викликають несприятливі погодні умови.
2. Хвороби, які викликають несприятливі ґрунтові умови.
3. Хвороби, які викликають незбалансоване мінеральне живлення.
4. Хвороби, які викликають хімічні та механічні впливи.
5. Хвороби, які викликають пестициди або агротехнічні хвороби.
6. Променеві хвороби.

Самостійне заняття № 5

Тема: Інфекційні хвороби.

Мета: формування знань стосовно сутності і прояву інфекційних хвороб.

Контрольні запитання:

1. Шляхи дії фітопатогенів на рослину-господаря.
2. Еволюція і типи паразитизму.
3. Механізми патогенності.
4. Особливості інфекційного процесу, який викликають збудники з різними типами паразитизму.
5. Спеціалізація збудників хвороб.
6. Типи хвороб, які викликають патогени з різним рівнем паразитизму.
7. Мінливість фітопатогенів і її механізми.

Самостійне заняття № 6

Тема: Збудники інфекційних хвороб сільськогосподарських культур. Гриби.

Мета: формування знань стосовно будови, розмноження і систематики грибів.

Контрольні запитання:

1. Будова вегетативного тіла грибів їх видозміни.
2. Розмноження грибів.
3. Принципи сучасної систематики грибів, ряди і класи грибів.
4. Особливості біології плазмодіофорових і хітрідієвих грибів.

5. Характеристика класів Ооміцети і Зигоміцети, їх основні представники. Особливості розвитку хвороб, збудниками яких є ооміцети.
6. Систематика класу Аскоміцети.

Самостійне заняття № 7

Тема: Збудники інфекційних хвороб сільськогосподарських культур. Бактерії, актиноміцети, мікоплазми і рикетсії.

Мета: формування знань стосовно будови, розмноження і систематики бактерій, актиноміцетів, мікоплазм і рикетсій.

Контрольні запитання:

1. Характеристика фітопатогенних бактерій, їх систематика.
2. Симптоми і типи бактеріозів.
3. Зберігання і поширення бактеріозів.
4. Обґрунтування захисних заходів від бактеріозів.
5. Характеристика актиноміцетів, особливості їх біології.
6. Характеристика мікоплазм і які хвороби вони викликають.
7. Властивості рикетсій.

Самостійне заняття № 8

Тема: Збудники інфекційних хвороб сільськогосподарських культур. Віруси і віроїди.

Мета: формування знань стосовно будови, розмноження і систематики вірусів і віроїдів.

Контрольні запитання:

1. Характеристика вірусів і особливості їх розмноження в рослині.
2. Типи вірусних хвороб рослин.
3. Шляхи розповсюдження вірусів.
4. Способи збереження вірусів у природі.
5. Способи передачі вірусів у природі.
6. Методи діагностики вірусів.
7. Основні захисні заходи від вірусів.
8. Віроїди і симптоми ураження рослин віроїдами

Додаткова література:

1. Іващенко О. О. Альтернативні перспективи гербології і землеробства / Комплексні дослідження рослин-експрелентів і системи захисту орних земель в Україні від бур'янів. К.: Колоб'іг, 2006. С. 3–13.
2. Лісовий М.П. Шляхи підвищення реалізації біологічного потенціалу

- врожайності сільськогосподарських культур // Вісник аграрної науки. 2002. № 9. С. 25 – 28.
3. Кравченко М. С. Гербологія. К. : Либідь, 2002. 351 с.
 4. Косолап М. П. Гербологія . К.: Вища школа, 2004. 363 с.
 5. Косолап М.П. Гербологія. К.: Арістей, 2004. С. 25-29.
 6. Гордієнко В. П. Землеробство. К., 1991. 246 с.
 7. Пабат І. А. Грунтозахисна система землеробства. К.: Урожай, 1992. 180 с.
 8. Захваткин Ю.А. Курс общей энтомологии. М.: Агропромиздат, 1986. 320 с.
 9. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. Изд. второе, перераб. Изд. «Высшая школа». М, 1971. 480 с.
 10. Бондаренко Н.В., Поляков И.Я., Стрелков А.А. Вредные нематоды, клещи, грызуны. Изд. 2-е, перераб. Под ред. Н.В. Бондаренко. Ленинград, «Колос», 1977. 264 с.
 11. Шапиро И.Д., Вилкова Н.А., Слепян Э.И. Иммуитет растений к вредителям и болезням. Л.: Агропромиздат, 1986. 192 с.
 12. Поспелов С.М., Долженко И.К., Шестиперова З.И. Основы карантина сельскохозяйственных растений. Л.: Колос, 1978. 176 с.
 13. Попкова К.В. Общая фитопатология. М.: Агропромиздат, 1989. 399 с.
 14. Попкова К.В. Практику по сельскохозяйственной фитопатологии. 2-е изд. перераб. и доп. М.: Агропромиздат, 1988. 335с.
 15. Закон України «Про карантин рослин» від 30.06.1993 р..
 16. «Положенням про Державну ветеринарну та фітосанітарну службу України» від 13.04.2011 р.
 17. Омелюта В.П., Григорович І.В., Чабан В.С. та ін. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур. За ред В.П. Омелюти.К.: Урожай, 1986. 296 с.
 18. Методичні рекомендації щодо складання прогнозу розвитку та обліку шкідників і хвороб картоплі, овочевих, винограду, плодових та ягідних культур. Борзих О.і., Ретьман С.В. Федоренко В.п., Неверовська Т.М., Шевчук І.В. та ін. К.: Держпродспоживслужба. 2018. 118 с.
 19. Методики 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.
 20. Агроекологічні системи інтегрованого захисту плодових і ягідних культур від шкідників і хвороб. Рекомендації. Шевчук І.В., Гриник І.В., , Каленич Ф.С. та ін. За ред. І.В. Шевчука. К.: КТ «Забеліна-Фільковська Т.С. і компанія Київська нотна фабрика», 2016. 152 с.

Інформаційні ресурси

Карантин і захист рослин / Науково-виробничий журнал // http://archive.nbu.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/
Журнал Защита и карантин растений // <http://www.z-i-k-r.ru/>
<http://www.agroatlas.ru/ru/content/diseases/index.html>
<https://www.syngenta.ua/products/search/crop-protection>
https://www.agro.basf.ua/uk/Services/agro_centres/
<http://www.nbu.gov.ua/>
<https://nubip.edu.ua/node/17325>