


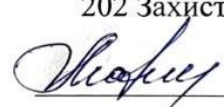
**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій та екології
Юлія КОЛОМІЄЦЬ
« 01 » червня 2023 р.



«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри ентомології,
інтегрованого захисту та карантину рослин
Протокол № 14 від «19» квітня 2023 р.
Завідувач кафедри
 **Микола ДОЛЯ**

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОПІ другого (магістерського) рівня
202 Захист і карантин рослин
Гарант ОП
 **Оксана СИКАЛО**

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

КАРАНТИННІ ШКІДЛИВІ ОРГАНІЗМИ

Спеціальність 202 Захист і карантин рослин
Факультет: захисту рослин, біотехнологій та екології
Код кафедри: 06.02
Розробник кандидат с.- г. наук, доцент Сикало О.О.,
доктор с.-г.наук, проф. Доля М.М.

Київ – 2023

**Опис навчальної дисципліни
«Карантинні шкідливі організми»**

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітня програма	«Карантин рослин»	
Спеціальність	202 Захист і карантин рослин	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>ОС «Магістр»</u>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	<u>180</u>	
Кількість кредитів ECTS	<u>6</u>	
Кількість змістових модулів	<u>4</u>	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	Курсова робота	
Форма контролю	Залік, екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1, 2	2
Лекційні заняття	30 год.	
Практичні, семінарські заняття		
Лабораторні заняття	30 год.	
Самостійна робота	120 год.	
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	<u>2 год.</u> <u>4 год.</u>	

ПЕРЕДМОВА

Розвиток торговельних відносин України з багатьма країнами світу створює потенційну небезпеку не тільки ввезення на її територію карантинних та інших небезпечних шкідників, хвороб рослин та бур'янів, а й вивезення за її межі шкідливих організмів, які є карантинними для інших держав. Це викликає багато питань, що потребують глибокого вивчення та вирішення з боку спеціалістів карантинної служби нашої країни, а також з боку фітосанітарних служб країн - партнерів України на міжнародному ринку .

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців

Курс «Карантинні шкідливі організми» це дисципліна, яка розглядає шкідливий організм з біологічної та економічної точки зору; вказує, чи повинен даний організм бути об'єктом карантину, та які фітосанітарні заходи слід застосовувати до підкарантинного матеріалу та територій, на яких виявлений вид.

Метою навчальної дисципліни «Карантинні шкідливі організми» є поглиблення знань щодо об'єктивних закономірностей забезпечення охорони рослинних ресурсів країни від занесення та розповсюдження шкідливих організмів, а також розробка та впровадження необхідних заходів щодо попередження вивезення їх з підкарантинною рослинною продукцією за межі України.

Спеціальні (фахові предметні) компетентності (СК)

СК03. Здатність використовувати ефективні методики визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК07. Здатність обґрунтовувати методики з визначення та ідентифікації шкідливих організмів, проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за стадіями розвитку і етапами органогенезу рослин.

СК08. Здатність прогнозувати розвиток і поширення шкідливих організмів, проводити аналіз фітосанітарного ризику, науково обґрунтовувати запровадження фітосанітарних заходів, застосовувати методи ліквідації шкідливих організмів у часі та просторі..

СК09. Готовність до проведення на рівні експерта самостійних спостережень та досліджень щодо фітосанітарного стану й прорахунку ризиків занесення шкідливих організмів

СК10. Здатність застосовувати методики фітосанітарного моніторингу земель сільськогосподарського призначення і земель лісового фонду, пунктів карантину рослин та прилеглої до них території, місць обігу рослин, продуктів рослинного походження та інших об'єктів регулювання

Програмні результати навчання

ПРН 05. Обирати, розробляти і застосовувати з урахуванням новітніх досягнень науки і виробництва ефективні методи захисту рослин від шкідливих організмів з використанням інформації щодо фітосанітарного стану, прогнозів, екологічної ситуації і економічної доцільності.

ПРН 07. Розробляти сезонні, короткострокові, довгострокові прогнози на підставі даних, особливостей біологічного розвитку, розмноження і поширення шкідливих організмів.

ПРН 09. Розробляти, обґрунтовувати та застосовувати фітосанітарні заходи захисту до рослинних багатств країни і навколишнього середовища загалом від занесення та поширення небезпечних карантинних шкідливих організмів.

ПРН 12. Володіти інноваційними підходами та принципами при проведенні аналізу фітосанітарного ризику, досліджень із карантинними організмами, ідентифікації видового складу шкідливих організмів для груп [товарів](#);

ПРН 13. Володіти професійними знаннями щодо фітосанітарної діагностики рослини і продукції рослинного походження, обґрунтовано застосовувати до них фітосанітарні засоби захисту;

ПРН 15. Обґрунтовувати доцільність проведення знезараження рослин та продукції рослинного походження;

ПРН 16. Володіти методиками організації й проведення систематичних обстежень земель сільськогосподарського призначення і земель лісового фонду, пунктів карантину рослин та прилеглої до них території, місць обігу рослин, продуктів рослинного походження та інших об'єктів регулювання; здійснювати державний контроль за дотриманням карантинного режиму і фітосанітарних заходів з карантину рослин під час вирощування, заготівлі, вивезення, ввезення, транспортування, зберігання, перероблення, реалізації та використання підкарантинних матеріалів

Вступ

Шкідливі організми рослин, їх небезпечні економічні та соціальні наслідки. Роль міжнародної торгівлі в поширенні шкідливих організмів. Об'єктивна необхідність проведення аналізу фітосанітарного ризику адвентивних шкідливих організмів.

Модуль 1

Тема 1. Шкідники рослин, як об'єкт карантину рослин

Загальна характеристика. Шкідливість, шляхи проникнення і географічне розповсюдження. Потенційна небезпека. Аналіз фітосанітарного ризику акліматизації карантинних комах з регіонів світу: Європи, Азії та Америки для території України.

Методи виявлення та ідентифікації комах. Систематика. Фітосанітарні заходи.

Тема 2. Карантинні комахи зернових культур, кукурудзи та продуктів запасу.

Перелік головних шкідників зернових культур, кукурудзи та продуктів запасу. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Ознаки зараження об'єктів регулювання шкідниками. Особливості їх розвитку у зерновій продукції. Методи виявлення карантинних шкідників у зерні та продукції запасу.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких некарантинних видів. Біологічні та морфологічні особливості розвитку.

Капровий жук, насіннева вогнівка.

Кукурудзяні жуки роду Діабротика, єгипетська та азіатська бавовникові, кукурудзяна листяна совки.

Фітосанітарні регламентації до підкарантинної продукції зернових культур та продукції запасу.

Потенційні екологічні та економічні збитки від карантинних шкідників з країн Європи, Азії та Америки для зернових України.

Тема 3. Карантинні комахи бобових культур

Перелік головних шкідників бобових культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість. Особливості їх розвитку у зернобобовій продукції. Ознаки зараження об'єктів регулювання шкідниками. Методи виявлення карантинних комах у насінні бобових, продукції запасу та на вегетуючих рослинах.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких не карантинних видів. Біологічні та морфологічні особливості розвитку.

Єгипетська горохова, азіатська багатоїдна, китайська, чотирьохплямиста, індійська квасолева та інші види зерноїдів.

Фітосанітарні регламентації до підкарантинної продукції бобових культур.

Потенційні екологічні та економічні наслідки від акліматизації карантинних шкідників з країн Європи, Азії та Америки для агроценозів та зерносховищ України.

Тема 4. Карантинні комахи квітково-декоративних та овочевих культур

Перелік комах - шкідників квітково-декоративних та овочевих культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Ознаки зараження об'єктів регулювання карантинними комахами. Особливості їх розвитку в об'єктах регулювання. Методи виявлення карантинних комах.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких не карантинних видів. Зовнішні ознаки ураження, біологічні та морфологічні особливості розвитку.

Шкідники гвоздики: трипси: західний квітковий трипс, трипс Пальмі; гвоздична листокрутка тощо.

Шкідники хризантем: білокрилки: шипувата чорна, цитрусова чорна та інші.

Фітосанітарні регламентації до продукції квітково-декоративних та овочевих культур. Потенційні екологічні та економічні наслідки від карантинних комах квітково-декоративних культур з країн Європи, Азії та Америки для тепличного господарства України.

Тема 5.

Карантинні комахи ягідних, плодових культур та цитрусових

Перелік комах - шкідників ягідних, плодових культур та цитрусових культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість. Ознаки зараження об'єктів регулювання шкідниками. Ознаки заселення посадкового матеріалу та стадії розвитку комах. Методи виявлення карантинних шкідників у посадковому матеріалі, розсадниках, садах.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких некарантинних видів. Біологічні та морфологічні особливості розвитку карантинних видів.

Шкідники ягідних: сунічний брунькоїд.

Шкідники плодових: плодожерки: американська сливова, вишнева, сливова американська; мухи: східна фруктова, персикова фруктова, середземноморська, східна, яблунева; грушева вогнівка тощо.

Шкідники цитрусових: північний каліфорнійський цитрусовий трипс, чилійський жовтий чайний трипс, червона померанцева щитівка.

Потенційні екологічні та економічні наслідки від карантинних шкідників ягідних, плодових та цитрусових культур з регіонів Європи, Азії та Америки для плодово-ягідних культур, садівництва та тепличних господарств України.

Знезараження посадкового матеріалу. Фітосанітарні регламентації до підкарантинної продукції бобових культур.

Тема 6. Карантинні комахи бульб, коренеплодів та технічних культур: льону, хмелю, соняшнику тощо.

Перелік головних шкідників бульб, коренеплодів та технічних культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Ознаки зараження об'єктів регулювання шкідниками. Особливості їх розвитку у бульбах та коренеплодах. Методи виявлення карантинних шкідників у бульбах та коренеплодах. Знезараження бульб та коренеплодів.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких не карантинних видів. Біологічні та морфологічні особливості розвитку.

Шкідники картоплі: картопляна міль, картопляні довгоносики, картопляні блішки. Шкідники цукрових буряків, льону, хмелю, соняшнику:

Потенційні екологічні та економічні наслідки від карантинних шкідників з регіонів Європи, Азії та Америки для овочівництва, городництва, тепличного господарства України.

Тема 7. Карантинні комахи лісових культур

Перелік головних шкідників лісових культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження та шкідливість. Особливості їх розвитку у деревині. Ознаки зараження об'єктів регулювання комахами. Правила відбору зразків деревини та виробів з неї для проведення фітосанітарної експертизи. Методи виявлення карантинних шкідників у деревині.

Біологія карантинних видів. Ознаки подібності та відмінності у біології карантинних та близьких не карантинних видів.

Вусачі алтайський, азіатський, китайський, мінливий, каролінський, сяючий; смолівки: кедрова, веймутової сосни; короїд киргизький гірський, великий модриновий; заболонник Моравіца та інші.

Фітосанітарні регламентації до лісоматеріалів.

Потенційні екологічні та економічні наслідки від шкідників лісових культур з регіонів Європи, Азії та Америки для лісового та садово-паркового господарства України.

Модуль 2

Тема 8

Хвороби рослин, як об'єкт карантину рослин

Типові ознаки зараження об'єктів регулювання карантинними збудниками хвороб. Ознаки ураження продукції мікологічними, бактеріальними та вірусними хворобами. Шкідливість, шляхи проникнення і поширення карантинних хвороб на територію України. Фітосанітарна експертиза. Відбір проб та аналіз зразків.

Методи виявлення та ідентифікації карантинних хвороб. Систематика.

Тема 9. Карантинні хвороби зернових, бобових культур, кукурудзи та продуктів запасу

Перелік головних карантинних хвороб зернових культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження збудників та шкідливість

карантинних видів. Оптимальні умови для розвитку адвентивних та регульованих видів. Перелік продукції рослинного походження, зараженої карантинними збудниками.

Зовнішні ознаки ураження, біологічні та морфологічні особливості розвитку, способи розповсюдження та шкідливість.

Ознаки зараження мікологічними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників. Індійська сажка пшениці, диплодіоз кукурудзи

Ознаки зараження бактеріальними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Ознаки зараження вірусними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Потенційні економічні збитки та екологічні наслідки для зернових України від карантинних хвороб з країн Європи, Азії та Америки.

Фітосанітарні заходи та знезараження підкарантинної продукції.

Тема 10. Карантинні хвороби бульб, коренеплодів та інших технічних культур

Перелік головних карантинних хвороб. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження збудників та шкідливість карантинних видів. Оптимальні умови для розвитку адвентивних та регульованих видів. Перелік продукції рослинного походження, зараженої карантинними збудниками.

Ознаки зараження льону, хмелю, соняшнику. Хвороби відсутні: сажка картоплі чорний опік, фомозна плямистість листя картоплі, несправжня борошниста роса соняшника, техаська коренева гниль; обмежено-поширені: пасмо льону, рак картоплі; регульовані:

Ознаки зараження продукції та посівів картоплі, буряків, льону, соняшнику мікологічними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Ознаки зараження продукції та посівів картоплі, буряків, льону, соняшнику бактеріальними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Ознаки зараження продукції та посівів картоплі, буряків, льону, соняшнику вірусними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Знезараження об'єктів регулювання.

Потенційні економічні збитки та екологічні наслідки для посівів картоплі та інших технічних культур в Україні від карантинних хвороб з країн Європи, Азії та Америки.

Тема 11. Карантинні хвороби квітково-декоративних та овочевих культур

Перелік головних карантинних хвороб квітково-декоративних та овочевих культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження збудників та шкідливість карантинних видів. Оптимальні умови для розвитку адвентивних та регульованих видів. Перелік продукції рослинного походження, зараженої карантинними збудниками.

Ознаки ураження хризантем, гвоздик, гербер тощо.

Ознаки зараження підкарантинної продукції квітково-декоративних культур

та вегетуючих рослин мікологічними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників у підкарантинній продукції. Знезараження підкарантинної продукції. Філофорне в'янення гвоздики, аскохітоз хризантем, біла іржа хризантем;

Ознаки зараження продукції квітково-декоративних культур та вегетуючих рослин бактеріальними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Ознаки зараження продукції квітково-декоративних культур та вегетуючих рослин вірусними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Потенційні економічні збитки та екологічні наслідки для квітково-декоративних та овочевих культур в Україні від карантинних хвороб з країн Європи, Азії та Америки.

Фітосанітарні заходи. Знезараження підкарантинної продукції.

Тема 12. Карантинні хвороби ягідних, плодових культур та цитрусових

Перелік головних карантинних хвороб ягідних, плодових культур та цитрусових культур. Географія карантинних видів. Способи розповсюдження збудників та шкідливість карантинних видів. Оптимальні умови для розвитку адвентивних та регульованих видів. Перелік продукції рослинного походження, зараженої карантинними збудниками.

Ознаки зараження продукції ягідних, плодових культур та цитрусових та вегетуючих рослин мікологічними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників. Знезараження підкарантинної продукції. Фітосанітарні заходи. *Хвороби відсутні:* плямистість яблуні; плодова гниль; *регульовані:* антракноз полуниці; фітофтороз коренів суниці; іржа груші і ялівцю; іржа американського глоду; іржа яблуні і кедру; іржа яблуні і ялівцю.

Ознаки зараження продукції ягідних, плодових культур та цитрусових та вегетуючих рослин бактеріальними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Ознаки зараження продукції ягідних, плодових культур та цитрусових та вегетуючих рослин вірусними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників.

Потенційні економічні збитки та екологічні наслідки для ягідних, плодових та цитрусових культур в Україні від карантинних хвороб з країн Європи, Азії та Америки.

Знезараження підкарантинної продукції. Фітосанітарні заходи.

Тема 13. Карантинні хвороби лісових культур

Перелік головних карантинних хвороб лісових культур. Способи розповсюдження збудників та шкідливість карантинних видів. Оптимальні умови для розвитку адвентивних та регульованих видів. Перелік продукції рослинного походження, зараженої карантинними збудниками.

Ознаки зараження лісоматеріалів та вегетуючих рослин мікологічними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників у підкарантинній продукції.

Хвороби відсутні: вілт (в'янення) дубу; стовпчаста іржа сосни; септоріоз, плямистість листя, рак, опік тополі; пухироподібна іржа сосни; іржа японської білої

сосни; ріжкоподібна іржа букових; септоріоз хвої японської модрини; септоріоз, плямистість листя, рак, опік тополі; *регульовані некарантинні*: чорний рак гілок; рак, синява деревини платану; жовта іржа відьмініх мітел ялини; регульовані некарантинні: іржа туги, іржа тополі, коричневий плямистий опік хвої, коричневий опік хвої сосни, червоно каймистий опік хвої.

Ознаки зараження підкарантинної продукції та вегетуючих рослин бактеріальними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників у підкарантинній продукції.

Ознаки зараження лісоматеріалів та вегетуючих рослин вірусними карантинними хворобами. Методи ідентифікації збудників у підкарантинній продукції.

Знезараження підкарантинної продукції. Фітосанітарні заходи.

Потенційні економічні збитки та екологічні наслідки для лісового та садово-паркового господарства України від карантинних хвороб з країн Європи, Азії та Америки.

Модуль 3. Карантинні нематоди

Тема 14. Оцінка потенційної шкідливості карантинних та регульованих некарантинних нематод; визначення їх економічних порогів шкідливості.

Принципи визначення шкідливості карантинних та регульованих некарантинних нематод

Шляхи проникнення та поширення карантинних та регульованих некарантинних нематод. Уразливість рослин-господарів: характеристика уразливості; коло рослин-господарів карантинних нематод. Адаптація та акліматизація карантинних нематод. Патогенність та вірулентність карантинних нематод

Осередки карантинних нематод у біоценозах та агробіоценозах: характеристика та структура вогнищ карантинних нематод; форми прояву нематодозів в екосистемах.

Вплив карантинних та регульованих некарантинних нематод на продуктивність рослин у польових умовах

Аналіз фітосанітарного ризику карантинних та регульованих некарантинних нематод. Експрес-аналіз фітосанітарного ризику

Тема 15. Карантинні види нематод

Класифікація карантинних видів нематод Переліку регульованих шкідливих організмів.

Основні методи діагностування карантинних видів нематод

Карантинні види нематод: особливості біології, шкідливість, рослини-господарі, ознаки пошкодження. Вивчення шляхів поширення, географічного розповсюдження в світі; об'єктів регулювання, з якими потенційно можливе поширення карантинних видів нематод.

Нематоди: соснова стовбурова, соєва, золотиста і бліда картопляні, колумбійська галова, рисова, бананова.

Фітосанітарні заходи, що застосовують до об'єктів регулювання, у яких виявляють карантинні види нематод

Модуль 4

Тема 16. Бур'яни, як об'єкт карантину рослин

Шкідливі бур'яни, їх небезпечні економічні та соціальні наслідки. Роль міжнародної торгівлі в поширенні шкідливих рослин. Об'єктивна необхідність проведення аналізу фітосанітарного ризику адвентивних шкідливих бур'янів.

Загальна характеристика карантинних бур'янів. Шкідливість, шляхи розповсюдження і поширення. Потенційна небезпека. Аналіз можливої адаптації шкідливих видів України на території країн Європи, Азії та Америки.

Основні вимоги щодо проведення аналізу фітосанітарного ризику шкідливих бур'янів.

Необхідність проведення аналізу фітосанітарного ризику. Методи контролю. Вплив нових способів обробки, технологій вирощування, нової інформації на прийняття рішення про фітосанітарну безпеку. Фітосанітарні регламентації щодо попередження занесення та розповсюдження карантинних бур'янів.

Карантинні та регульовані види бур'янів, що виявляються у підкарантинних вантажах.

Перелік карантинних бур'янів. Особливості їх розвитку. Ознаки засмічення підкарантинної продукції. Вплив факторів навколишнього середовища на ймовірність акліматизації. Репродуктивний потенціал, способи накопичення насіння, екологічна пластичність карантинних видів. Відповідність факторів природного середовища України для акліматизації та розповсюдження.

Ботанічна експертиза

Особливості проведення експертизи зернових колосових, зернобобових та кукурудзи на виявлення насіння регульованих бур'янів. Правила проведення гербологічної експертизи та профілактики. Карпологічні колекції карантинних бур'янів.

Тема 17. Бур'яни родини Айстрові (Складноцвіті) (*Asteraceae*) та Пасльонових (*Solanaceae*)

Перелік головних видів бур'янів. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Біологія карантинних видів. Ознаки засмічення об'єктів регулювання. Методи виявлення карантинних бур'янів у насінні та на рослинах у польових мовах.

Потенційні екологічні та економічні наслідки неспрямованої інтродукції карантинних бур'янів з країн Європи, Азії та Америки у фітоценози України

Тема 18. Біологія карантинних бур'янів родини Злакові (*Poaceae*) та родини Молочайні (*Euphorbiaceae*)

Перелік головних бур'янів родини. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Біологія карантинних видів. Особливості їх розвитку. Ознаки засмічення об'єктів регулювання. Методи виявлення карантинних бур'янів.

Потенційні екологічні та економічні наслідки неспрямованої інтродукції карантинних бур'янів з країн Європи, Азії та Америки у фітоценози України

Тема 19. Біологія карантинних бур'янів родини Березкові (*Convolvulaceae*), Повитицеві (*Cuscutaceae*) та Ранникові (*Scrophulariaceae*)

Перелік головних бур'янів родини. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Біологія карантинних видів. Особливості їх розвитку. Ознаки засмічення об'єктів регулювання. Методи виявлення карантинних бур'янів.

Потенційні екологічні та економічні наслідки неспрямованої інтродукції карантинних бур'янів з країн Європи, Азії та Америки у фітоценози України

Тема 20. Біологія карантинних бур'янів родини Мальвові (*Malvaceae*), Маренові (*Rubiaceae*), Гречкові (*Polygonaceae*) та Онагрові (*Onagraceae*)

Перелік головних бур'янів родини. Способи розповсюдження та шкідливість карантинних видів. Біологія карантинних видів. Особливості їх розвитку. Ознаки засмічення об'єктів регулювання. Методи виявлення карантинних бур'янів. Потенційні екологічні та економічні наслідки неспрямованої інтродукції карантинних бур'янів з країн Європи, Азії та Америки у фітоценози України.

4. Структура навчальної дисципліни «Карантинні шкідливі організми»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	Денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1													
Тема 1.	10	1		1		8							
Тема 2.	12	1		1		10							
Тема 3.	12	1		1		10							
Тема 4.	12	1		1		10							
Тема 5.	12	1		1		10							
Тема 6, 7.	10	1		1		8							
Разом за змістовим модулем 1	68	6		6		56							
Змістовий модуль 2													
Тема 8.	12	1		1		8							
Тема 9.	12	1		1		10							
Тема 10.	12	1		1		10							
Тема 11.	12	1		1		10							
Тема 12.	12	1		1		10							
Тема 13.	12	1		1		8							
Разом за змістовим модулем 2	68	6		6		56							
Змістовий модуль 3													
Тема 14	16	1		1		14							
Тема 15	30	1		1		22							
Разом за змістовим модулем 3	40	2		2		36							
Змістовий модуль 4													
Тема 16.	12,5	-		0,5		12							
Тема 17, 18.	11	0,5		0,5		10							
Тема 19, 20	10,5	0,5		-		10							
Разом за змістовим модулем 4	34	1		1		32							
Усього годин	210	15		15		180							

5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Не передбачено робочим навчальним планом	

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Карантинні комахи зернових культур, кукурудзи, продукції запасів	1
2	Карантинні комахи бобових культур	1
3	Карантинні комахи квітково-декоративних та овочевих культур	1
4	Карантинні комахи плодових, ягідних, цитрусових культур та винограду	1
5	Карантинні комахи картоплі та інших технічних культур	1
6	Карантинні комахи лісу, деревини та лісоматеріалів	1
7	Карантинні хвороби зернових культур, кукурудзи, продукції запасів	1
8	Карантинні хвороби квітково-декоративних та овочевих культур	1
9	Карантинні хвороби плодових, ягідних, цитрусових культур та винограду	1
10	Карантинні хвороби картоплі та інших технічних культур	1
11	Карантинні хвороби лісу, деревини та лісоматеріалів	1
12	Карантинні нематоди	2
13	Карантинні бур'яни	2
	Всього	15

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Карантинні комахи зернових культур, кукурудзи, продукції запасів	12
2	Карантинні комахи бобових культур	12
3	Карантинні комахи квітково-декоративних та овочевих культур	12
4	Карантинні комахи плодових, ягідних, цитрусових культур та винограду	12
5	Карантинні комахи картоплі та інших технічних культур	12
6	Карантинні комахи лісу, деревини та лісоматеріалів	12
7	Карантинні хвороби зернових культур, кукурудзи, продукції запасів	10
8	Карантинні хвороби квітково-декоративних та овочевих культур	10
9	Карантинні хвороби плодових, ягідних, цитрусових культур та винограду	10
10	Карантинні хвороби картоплі та інших технічних культур	10
11	Карантинні хвороби лісу, деревини та лісоматеріалів	10
12	Карантинні нематоди	30
13	Карантинні бур'яни	28
	Всього	180

* - студент самостійно вибирає один вид шкідливого організму з «Переліку регульованих шкідливих організмів» та проводить оцінку фітосанітарного ризику організму

9. Індивідуальні завдання для самостійної роботи студентів

Курсова робота є частиною самостійної роботи студента при вивченні дисципліни «Карантинні шкідливі організми».

Тему роботи студент обирає самостійно «Провести аналіз фітосанітарного ризику для карантинного шкідливого організму (комахи, збудника хвороби, нематода, бур'яну).

Орієнтовні теми курсових робіт

1. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів винограду: виноградної філоксери, бактеріального в'янення винограду.
2. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів плодових: яблунова муха, бактеріальний опік плодових.
3. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів плодових: персикова плодожерка, віспа слив.
4. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів плодових: яблунова златка, лінійна мозаїка сливи.
5. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів субтропічних культур: японська воскова несправжня щитівка, тристеця цитрусових.
6. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів цитрусових: середземноморська плодова муха, свердлова нематода.
7. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів зернових культур: капровий жук, жовтий (слизистий) бактеріоз пшениці.
8. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів зернових культур: насіннева (арахісова) вогнівка, штрихувата мозаїка ячменю.
9. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів зернових культур: широкохобітний комірний довгоносик, індійська сажка пшениці
10. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів кукурудзи: західний кукурудзяний жук, південний гельмінтоспоріоз кукурудзи.
11. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів зернобобових: китайська зернівка, рак стебла сої

12. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів зернобобових: арахісова зернівка, пурпурний церкоспороз сої.
13. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів технічних культур: бавовникова міль, антракноз бавовнику.
14. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів технічних культур: єгипетська бавовникова совка, фітофторозна гниль сої.
15. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів технічних культур: тютюнова (бавовникова) білокрилка, пасмо льону.
16. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів технічних культур: білокаймовий жук, антракноз бавовнику.
17. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів картоплі: картопляна міль, бура гниль картоплі.
18. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів картоплі: андійські картопляні довгоносики, рак картоплі, золотиста картопляна нематода.
19. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів квіткових культур: західний квітковий трипс, вілт гвоздики.
20. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів квіткових культур: американський конюшинний або хризантемний мінер, біла іржа хризантем.
21. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів лісових порід дерев: вусачі роду Монохамус, соснова стовбурова нематода, рак гілок та стовбурів сосни.
22. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів лісових порід дерев: великий модриновий короїд, всихання дубу (судинний мікоз).
23. Фітосанітарні заходи щодо запобігання завезення та розповсюдження карантинних шкідливих організмів: несправжній короїд багатоїдний, техаська коренева гниль.

Порядок написання курсової роботи

Провести аналіз фітосанітарного ризику для карантинного організму (шкідника, збудника хвороби, бур'яну).

Ареалом АФР слід вважати територію України. Встановити зони можливої акліматизації виду (Полісся, Лісостеп, Степ)

1. Простежити географічне розповсюдження, біологію виду, цикл розвитку. Описати умови, в яких мешкає вид у природі (кліматичні умови, добові і сезонні коливання температури, гідрологічні умови, кількість опадів у рік)

2. У відношенні потенційних можливостей акліматизації організму слід дослідити:

- наявність, чисельність і розповсюдження рослин-господарів в ареалі АФР;
- відповідність факторів навколишнього середовища в ареалі АФР потребам виду для його акліматизації;
- адаптивний потенціал (екологічна пластичність) організму;
- репродуктивна здатність організму;
- способи виживання організму.

3. При потенційному розповсюдженні карантинного організму в ареалі АФР розглянути наступні фактори:

- відповідність факторів природного і сільськогосподарського середовища в ареалі АФР вимогам організму для його розповсюдження;
- здатність об'єкта розповсюджуватися з товаром чи транспортними засобами;
- можливість використання товару, з яким поширюється даний карантинний організм;
- потенційні переносники в ареалі АФР;
- потенційні природні вороги організму в ареалі АФР.

4. Оцінка потенційних можливостей карантинного шкідливого організму розповсюдитися всередині ареалу АФР **важлива** для

- визначення того, наскільки швидко він зможе проникнути із первинного вогнища на території ареалу АФР у решту районів (особливо у райони високого економічного значення);
- оцінити потенційне економічне значення у регіоні;
- оцінити проблему і скласти схему можливої локалізації і ліквідації його вогнищ.

5. Прорахувати економічні збитки від карантинного організму.

- затрати на проведення локалізації і ліквідації вогнищ карантинного організму.

У **висновках** зазначити фітосанітарний ризик карантинного організму в результаті потрапляння його у країну, доцільність проведення фітосанітарних заходів. Якщо заходи є необхідними, вказати порядок їх проведення.

8. Методи навчання.

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

Пояснювально-ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Такий метод якнайширше застосовують для передавання значного масиву інформації. Його можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками. Такий метод, один з різновидів якого є евристична бесіда, - перевірений спосіб активізації мислення, спонукання до пізнання.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

9. Форми контролю

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. 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.

Критерії оцінки рівня знань на лабораторних, семінарських та практичних заняттях.

На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання.

Рівень знань оцінюється:

«**відмінно**» – студент дає вичерпні, обгрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні вправи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу;

«**добре**» – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу;

«**задовільно**» – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність;

«**незадовільно з можливістю повторного складання**» – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання здійснюється відповідно до ПОЛОЖЕННЯ про екзамени та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, затверджене Вченою радою НУБіП України « 26 » квітня 2023 р. протокол № 10

Таблиця співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

11. Методичне забезпечення

1. Сикало О.О., Доля М.М., Чернега Т.О. «Карантинні шкідливі організми». Методичні рекомендації до самостійної роботи. 2019 р.

2. Електронний навчальний курс: «Карантинні шкідливі організми». Режим доступу [<https://elearn.nubip.edu.ua/mod/page/view.php?id=483299>]

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Закон України «Про карантин рослин» зі змінами від 19 січня 2006 р.
2. Перелік регульованих шкідливих організмів (затверджений Мін АПК від 04.08.2010 № 467)
3. Угода СОТ щодо застосування санітарних та фітосанітарних заходів, 1994. Женева.
4. Угода ЄОКЗР про застосування санітарних та фітосанітарних заходів
5. МСФЗ №1. Фітосанітарні принципи карантину та захисту рослин і їх застосування у міжнародній торгівлі.
6. МСФЗ № 5. Глосарій фітосанітарних термінів.
7. МСФЗ № 20. Фітосанітарна система регламентації імпорту.
8. МСФЗ № 7. Система сертифікації на експорт.
9. МСФЗ № 12. Вказівки щодо фітосанітарних сертифікатів.
10. МСФЗ №15. Вказівки щодо регулювання дерев'яного пакувального матеріалу у міжнародній торгівлі.
11. МСФЗ № 26. Встановлення зон вільних від плодкових мушок (TEPHRITIDAE).
12. МСФЗ № 19. Формування переліків регульованих шкідливих організмів.

13. Борзих О.І., Башинська О.В., Пилипенко Л.А., Сикало О.О. та інші, та ін., Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні. К., «Світ», 2009р. 248 с.
14. Карантинні шкідливі організми. Частина 1. Карантинні шкідники. Мовчан О.М., Київ, Світ 2002. 288 ст.
15. Карантинні шкідливі організми. Частина 2. Карантинні хвороби. Під ред. О.О. Сикало. Сикало О.О., Мовчан О.М., Устінов І.Д. Київ, Світ 2005. 411 ст.
16. Карантин рослин. Частина І. «Карантинні шкідники». Устінов І.Д., Мовчан О.М., Кудіна Ж.Д., К., вид. «ІРІС». 1995р. 197 ст.
17. Карантинні шкідливі організми. Мовчан О.М., Устінов І.Д. та ін., К., вид. «Світ», 2000р. 197ст.
18. <http://golovderzhkarantyn.gov.ua/>
19. www.eppo.org/

Оглядові ресурси:

1. Європейська організації з карантину і захисту рослин (ЄОКЗР)
– Режим доступу: https://www.eppo.int/RESOURCES/eppo_standards
2. Режим доступу: – Режим доступу: <https://www.eppo.int/index>
3. ФАО – Режим доступу: <https://www.ippc.int/ru/publications/76/>;
4. Сайт Держпродспоживслужби України – Режим доступу: <https://dpss.gov.ua/>
5. Фітосанітарія, контроль у сфері насінництва та розсадництва [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-ta-rozsadnictva>
6. Міністерство аграрної політики та продовольства
– Режим доступу: <https://minagro.gov.ua/ua>
7. Міністерство захисту довкілля та навколишнього середовища
– Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/>
8. Державний реєстр пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні [Електронний ресурс]
– Режим доступу: <https://mepr.gov.ua/content/derzhavniy-reestr-pesticidiv-i-agrohimikativ-dozvolenih-do-vikoristannya-v-ukraini-dopovnennya-z-01012017-zgidno-vimog-postanovi-kabinetu-ministriv-ukraini-vid-21112007--1328.html>
9. ПЕРЕЛІК регульованих шкідливих організмів [Електронний ресурс]
– Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0879-19#Text>
10. ПОРЯДОК офіційного встановлення та/або підтримання статусу місця виробництва або виробничої ділянки, вільних від регульованих шкідливих

організмів, позбавлення такого статусу, його поновлення та інші умови офіційного встановлення місця виробництва або виробничої ділянки
[Електронний ресурс]

– Режим доступу: http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/RE36152.html

11. Діагностичні протоколи

– Режим доступу: https://www.eppo.int/RESOURCES/eppo_standards/pm7_diagnostics

12. Стандарти з аналізу фітосанітарного ризику

– Режим доступу: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/pra_activities