

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**


Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету
захисту рослин, біотехнологій та екології
Юлія КОЛОМІСЦЬ
« 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 ОПП другого (магістерського) рівня
202 Захист і карантин рослин

Гарант ОП
Оксана СИКАЛО



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**МЕТОДИ ОГЛЯДУ ТА ЕКСПЕРТИЗИ
ОБ'ЄКТІВ РЕГУЛЮВАННЯ**

Спеціальність	202 Захист і карантин рослин
Освітня програма	Карантин рослин
Факультет:	захисту рослин, біотехнологій та екології
Код кафедри:	06.02
Розробник	канд. с.- г. наук, доцент Сикало О.О.

Київ – 2023

Розвиток торговельних відносин України з багатьма країнами світу створює потенціальну небезпеку ввезення карантинних та інших небезпечних шкідників, хвороб рослин та бур'янів. Це викликає багато питань до вантажів та продукції, які є зараженими шкідливими організмами. Все це потребує оцінки небезпеки адвентивних видів шкідливих організмів для певної території країни, їх економічного та соціального значення.

Місце і роль дисципліни в системі підготовки фахівців

У курсі «Методи огляду та експертизи об'єктів регулювання» – студент оволодіває методами огляду та відбору зразків об'єктів регулювання, транспортних засобів та методикою проведення фітосанітарної експертизи з урахуванням різноманітності імпортно-експортних торгових операцій.

Завдання вивчення дисципліни

Основним завданням вивчення дисципліни «Методи огляду та експертизи об'єктів регулювання» є оволодіння технікою виявлення карантинних та інших небезпечних видів шкідників, хвороб рослин і бур'янів, оволодіння методами виготовлення мікропрепаратів, зберігання зразків, а також правилами карантинної профілактики.

Найбільш відповідальним ланцюгом в системі карантинних заходів є визначення карантинного стану вантажів, які ввозяться із-за кордону, що визначається результатами огляду та фітосанітарної експертизи.

Внаслідок вивчення цих питань студенти повинні засвоїти основні принципи проведення карантинної експертизи, правила огляду вантажів, вміти визначати карантинні види комах, бур'янів і хвороб.

Вимоги до знань і вмінь, набутих в результаті вивчення дисципліни.

Інспектор з карантину рослин повинен мати чітке уявлення про значення карантинного огляду, як першого фітосанітарного заходу. Повинен володіти методами відбору зразків та технікою проведення фітосанітарної експертизи. Вміти визначати за характером пошкоджень товарів карантинні види шкідників, хвороб рослин, нематод і бур'янів. Вміти ідентифікувати видову приналежність ентомологічних, фітопатологічних, нематологічних та гербологічних організмів з допомогою визначників, колекційних матеріалів, гербарних зразків, керуючись методами лабораторної експертизи інструкційних матеріалів, оформляти необхідні документи, аналізувати, робити висновки експертизи.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності:

ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу.

ЗК 2. Здатність до пошуку, оброблення інформації з різних джерел.

ЗК 3.Здатність проводити дослідження, оцінювати і забезпечувати якість виконуваних робіт, приймати обґрунтовані рішення та генерувати нові ідеї.

ЗК 4.Здатність працювати автономно та у команді, бути критичним і самокритичним, спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 5. Визначеність і наполегливість щодо поставлених завдань і взятих обов'язків.

ЗК 5.Прагнення до збереження довкілля

Фахові компетентності

СК 1. Здатність представляти результати виконаної роботи у вигляді звітів, доповідей на симпозіумах, конференціях, семінарах, наукових публікацій з використанням сучасних можливостей інформатики і вербальних методів, а також добиватися їх визнання професіоналами

СК 2. Здатність проводити відбір проб, їх аналіз та діагностику стану агробіоценозів під час інспектування виробничих посівів, засіяних імпортом посадковим матеріалом

СК 3. 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

СК 4. Здатність застосовувати методики інспектування продуктів рослинного походження та інших об'єктів регулювання, що переміщуються територією України, через державний кордон України та карантинні зони (у тому числі тих, що надходять у багажі, поштових відправленнях і ручній поклажі пасажирів)

СК 5. Здатність до підготовки нормативних і методичних матеріалів стосовно проведення фітосанітарних виробничих і науково-дослідних робіт

СК 6. Здатність проводити аналіз фітосанітарного ризику шкідливих організмів, установлювати можливі шляхи їх проникнення та переміщення із об'єктами регулювання та їх вплив на якість продукції

СК 7. Готовність до проведення на рівні експерта самостійних спостережень та досліджень щодо фітосанітарного стану й ризиків занесення шкідливих організмів

Програмні результати навчання

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

Значення карантинного огляду, як методу виявлення карантинних організмів та недопущення проникнення їх на територію України. Якість первинного та вторинного огляду. Використання інструментальних методів огляду. Особливості огляду підкарантинної продукції, яка надходить різними транспортними одиницями (судна, вагони, автомашини, літаки та поштові відправлення).

Тема 1. Карантинне інспектування, порядок та особливості інспектування об'єктів регулювання.

Первинний і вторинний огляд. Техніка, правила і методи огляду об'єктів регулювання в морських та річкових портах. Підготовка інспектора до інспектування. Оформлення карантинних документів.

Інспектування транспорту і вантажів.

Інспектування об'єктів регулювання в аеропортах, на залізничних станціях, автовокзалах, міжнародних поштамтах.

Інспектування насіння зернових, зернобобових культур, кукурудзи. Порядок відбору зразків.

Інспектування продовольчого зерна та зернопродуктів. Порядок відбору зразків.

Інспектування насіння бавовнику та інших мальвових культур. Порядок відбору зразків.

Інспектування саджанців та живців. Порядок відбору зразків.

Інспектування свіжих фруктів та овочів. Порядок відбору зразків.

Інспектування цитрусових. Порядок відбору зразків.

Інспектування картоплі та інших підземних частин рослин. Порядок відбору зразків.

Інспектування кряжів деревини та хвойних та листяних порід, пиломатеріалів, виробів з деревини. Правила відбору зразків.

Інспектування зрізаних квітів, укорінених горщикових рослин. Порядок відбору зразків.

Інспектування оранжувальної зелені та екзотичної продукції. Порядок відбору зразків.

Інспектування матеріалів тваринного походження. Порядок відбору зразків.

Тема 2. Основні правила і техніка проведення фітосанітарної експертизи. Ентомологічна експертиза.

Експертиза об'єктів регулювання. Види експертиз, лабораторні прилади, обладнання. Перелік під карантинної продукції, яка підлягає фітосанітарній експертизі. Правила карантинної профілактики та техніка безпеки під час проведення фітосанітарної експертизи.

Порядок і техніка проведення ентомологічної експертизи. Техніка безпеки при проведенні ентомологічної експертизи.

Методи рентгенографії, флотації, просіювання насіння, біологічний огляд. Методи виявлення шкідників при експертизі, їх визначення. Особливості експертизи насіння зернових культур і зерна кукурудзи, зерна бобових та інших мильових культур, насіння інших культур. Експертиза живців і саджанців.

Експертиза насіння та посадкового матеріалу.

Експертиза бульб картоплі, цибулин, підземних частин рослин на зараженість шкідниками. Шкідники, яких виявляють при експертизі.

Експертиза свіжих фруктів, овочів на зараженість шкідниками.

Особливості експертизи плодів цитрусових, кісточкових, сім'ячкових культур. Експертиза сушених фруктів (родзинки, курага та ін.). Методи вилучення шкідників.

Експертиза тари та пакувального матеріалу.

Підготовка виявлених комах до визначення.

Препарування комах і виготовлення мікропрепаратів. Виготовлення тимчасових і постійних препаратів. Фіксація і маркування комах, правила фіксації комах.

Підготовка шкідливих організмів до визначення, їх ідентифікація та зберігання колекційного фонду.

Тема 3. Фітопатологічна експертиза об'єктів регулювання на виявлення карантинних хвороб рослин.

Мікологічна експертиза.

Методи діагностики карантинних і особливо небезпечних хвороб рослин. Експертиза насінневого матеріалу на виявлення карантинних хвороб рослин. Аналіз листків, плодів, стебел, саджанців, підземних частин рослин на виявлення збудників хвороб. Правила карантинної профілактики.

Методи діагностики хвороб рослин. Методи зовнішнього огляду, центрифугування, біологічний та люмінесцентний метод. Діагностика збудників карантинних хвороб зернових, кукурудзи, сої, бавовнику, квіткових культур.

Підготовка мікропрепаратів, ідентифікація збудників, зберігання колекційного матеріалу.

Бактеріологічна експертиза об'єктів регулювання.

Виділення фітопатогенних бактерій із рослинного матеріалу. Особливості бактеріального аналізу рослинного матеріалу. Виготовлення і використання поживних середовищ, розчинів, реактивів, барвників. Підготовка мікропрепаратів, ідентифікація збудників, зберігання колекційного матеріалу.

Вірусологічна експертиза об'єктів регулювання на виявлення карантинних хвороб.

Техніка, методи і особливості діагностики вірусних експертиз. Матеріали та обладнання, правила профілактики. Методи діагностики вірусних хвороб рослин.

Особливості вірусологічного аналізу рослинного матеріалу. Методи діагностики вірусних хвороб рослин. Матеріали і обладнання. Правила профілактики. Підготовка мікропрепаратів, ідентифікація збудників, зберігання колекційного матеріалу.

Тема 6. Нематологічна експертиза підкарантинного матеріалу.

Методи відбору проб ґрунту та підкарантинної продукції. Аналіз зразків ґрунту, методи виділення фітопатогенних нематод. Діагностика небезпечних нематод рослин.

Виявлення та облік карантинних нематод

Первинне маршрутне обстеження угідь і насаджень на виявлення карантинних нематод. Наземні та дистанційні методи обстеження на виявлення карантинних нематод.

Картографування розповсюдження карантинних нематод. Визначення карантинної, захисної та буферної зони карантинного вогнища.

Інспектування об'єктів регулювання на виявлення карантинних нематод

Відбір зразків рослин і ґрунту на виявлення карантинних нематод.

Відбір зразків з насінневого та посадкового матеріалу на виявлення регульованих некарантинних нематод.

Виділення нематод з рослинних та ґрунтових зразків. Облік карантинних та регульованих некарантинних нематод

Особливості експертизи. Техніка нематологічного лабораторного аналізу. Виготовлення мікропрепаратів, розчинів, барвників. Вимірювання нематод. Діагностика небезпечних карантинних нематод. Пересилання і зберігання гельмінтологічних препаратів.

Тема 7. Ботанічна експертиза.

Особливості проведення експертиз різного рослинного матеріалу на виявлення бур'янів. Правила лабораторної експертизи і профілактики. Морфологічні та карпологічні особливості насіння бур'янів.

Ідентифікація насіння бур'янів, зберігання фондової карпологічної колекції.

4. Структура навчальної дисципліни «Методи огляду та експертизи об'єктів регулювання»

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	2		2		8	2					
Тема 2.	10	2		2		8	2					
Тема 3.	10	2		2		8	2					
Разом за змістовим модулем 1	30	6		6		24	6					
Змістовий модуль 2.												
Тема 1.	15	2		2		8						
Тема 2.	15	2		2		8						
Тема 3.	15	2		2		8						
Разом за змістовим модулем 2	45	6		6		24	6					
Змістовий модуль 3.												
Тема 1.	15	2		2		14						
Тема 2.	15	2		2		14						
Тема 3.	15											
Разом за змістовим модулем 3	45	4		4		28	6					
Усього годин	120	16		16		76	18					

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ентомологічна експертиза насіння та посадкового матеріалу.	2
2	Ентомологічна експертиза бульб картоплі, цибулин, підземних частин рослин на зараженість шкідниками.	2
3	Ентомологічна експертиза свіжих кісточкових, сім'ячкових фруктів, овочів, плодів цитрусових, культур. Експертиза сушених фруктів на зараженість шкідниками.	2
4	Мікологічна експертиза насінневого матеріалу, листків, плодів, стебел, саджанців, підземних частин рослин на виявлення збудників карантинних хвороб рослин.	2
5	Бактеріологічна експертиза. Виділення фітопатогенних бактерій із рослинного матеріалу.	2
6	Вірусологічна експертиза. Особливості вірусологічного аналізу рослинного матеріалу. Методи діагностики вірусних хвороб рослин.	2
7	Нематологічна експертиза. Техніка лабораторного аналізу. Виготовлення мікропрепаратів. Вимірювання нематод. Діагностика карантинних нематод.	2
8	Герботологічна експертиза. Проведення експертиз різного рослинного матеріалу на виявлення насіння карантинних бур'янів. Правила фітосанітарної експертизи і профілактики.	2

8. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ентомологічна експертиза насіння та посадкового матеріалу.	24
2	Фітопатологічна експертиза	24
3	Нематологічна експертиза.	14
4	Герботологічна експертиза.	14

9. 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, спонукування 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.

10. Форми контролю

Оцінювання здійснюється відповідно до ПОЛОЖЕННЯ про екзамен та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування

**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

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.

ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Яка існує класифікація рослинної продукції?
2. Як проводять відбір проб насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається упакованим?
3. За якою методикою проводять відбір проб насінневого матеріалу, що перевозиться чи зберігається насипом?
4. Як відбирають проби зерна і зернопродуктів, садивного матеріалу, зрізаних квітів, свіжих фруктів та овочів?
5. Як відбирають проби сухофруктів і спецій та рослинно-волокнистих матеріалів?
6. Як проводять огляд рослинних вкладень у поштових відправленнях, ручній поклажі?
7. За якою методикою проводять складання об'єднаної проби та виділення середніх проб?
8. Які Ви знаєте принципи та правила ентомологічної експертизи?
9. Які існують методи встановлення явної і прихованої зараженості продуктів запасу комахами і кліщами?
10. У чому полягає візуальний метод?
11. Опишіть метод фототермоелектричної або Берлезе-Туллгрена.
12. На чому базується флотаційний метод?
13. У чому суть рентгенографічного методу?
14. Що Ви знаєте про мікролюмінесцентний метод?
15. Опишіть метод забарвлення «пробочок».
16. Для чого використовують метод інкубації?
17. У чому полягає мікологічна експертиза?
18. Які Ви знаєте методи мікологічних аналізів?
19. У чому суть макроскопічного методу та макроскопічного методу за Ковальчуком?
20. Опишіть метод центрифугування та метод центрифугування (за Ковальчуком)?
21. У чому полягає біологічний метод?
22. Опишіть методику висівання на поживні середовища?
23. На чому базується люмінесцентний метод?
24. Які Ви знаєте методи визначання раку картоплі на бульбах та в ґрунті?
25. Як проводять стерилізацію поживних середовищ та лабораторного посуду?
26. Які Ви знаєте поживні середовища для грибів?
27. Як проводиться виготовлення мікроскопічних препаратів?
28. Як відбувається виділення грибів з різного рослинного матеріалу?

29. У чому полягає суть бактеріальної експертизи?
30. Як підготувати лабораторний посуд?
31. Опишіть технологію виготовлення поживних середовищ для вирощування бактерій.
32. Які Ви знаєте білкові та безбілкові (або синтетичні) поживні середовища?
33. Назвіть реактиви, фарби та індикатори для визначення бактерій.
34. Які реактиви використовують для фарбування за Грамом?
35. Назвіть методи виділення фітопатогенних бактерій з рослинного матеріалу?
36. Коли застосовують біологічний метод?
37. У чому полягає метод закладання насіння у вологу камеру?
38. Як проводять виділення чистої культури збудника?
39. Які Ви знаєте морфологічні, культуральні та біохімічні властивості бактерій?
40. Як проводять визначення морфологічних властивостей бактерій?
41. Як проводять визначення культуральних властивостей бактерій?
42. Яким чином проводять визначення біохімічних властивостей бактерій?
43. Для чого застосовують методи штучного ураження рослин?
44. У чому полягає фітогельмінтологічна експертиза?
45. Як виявляють паразитичних нематод?
46. Як проводять експертизу бульб, цибулин, коренеплодів та інших підземних частин рослин на виявлення цистоутворюючих нематод?
47. Як аналізують ґрунт на зараженість картопляною нематодою?
48. Опишіть методику виділення червоподібних нематод із рослинного матеріалу.
49. Технологія виготовлення мікроскопічних препаратів із червоподібних та цистоутворюючих нематод.
50. Як проводять вимірювання нематод?
51. У чому полягає гербологічна експертиза?
52. Які Ви знаєте методи встановлення засміченості підкарантинних матеріалів насінням, плодами і вегетативними органами розмноження карантинних, потенційно небезпечних та інших видів бур'янів?
53. Опишіть метод візуального виявлення засміченості.
54. У чому суть методу просіювання?
55. Як проводять відмивання ґрунту?
56. У чому полягає метод насичених розчинів?
57. Як проводять підготовку проб?
58. Як проводять ідентифікацію та кількісну оцінку виявленого насіння бур'янів?

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЗНАТЬ

1. Якої категорії сільськогосподарської рослинної продукції за складом, фізичними властивостями та призначенням не буває:

а) насіннєвий матеріал; б) зерно та зернопродукти; в) садивний матеріал; г) коріння?

2. Якої категорії сільськогосподарської рослинної продукції за транспортуванням чи зберіганням не буває:

а) насипної; б) упакованої; в) наливної; г) вкладеної?

3. Розмір середньої проби в процесі карантинного огляду та експертизи зерна кукурудзи становить:

а) 1500 г; б) 1000 г; в) 500 г; г) 100 г.

4. Розмір середньої проби в процесі карантинного огляду та експертизи качанів кукурудзи становить:

а) 15 шт.; б) 20 шт.; в) 25 шт.; г) 30 шт.

5. Розмір середньої проби в процесі карантинного огляду та експертизи зерна пшениці, жита, ячменю, вівса чи рису становить:

а) 1500 г; б) 1000 г; в) 500 г; г) 100 г.

36. Виявлення та визначення в лабораторних умовах регульованих та інших збудників бактеріальних захворювань на об'єктах регулювання – це мета:

а) мікологічної експертизи; б) гербологічної експертизи; в) ентомологічної експертизи; г) бактеріологічної експертизи.

37. Визначення засміченості рослинної продукції та підкарантинних матеріалів насінням, плодами та вегетативними органами розмноження карантинних та інших бур'янів – це мета:

а) мікологічної експертизи; б) гербологічної експертизи; в) ентомологічної експертизи; г) бактеріологічної експертизи.

38. Виявлення і визначення в лабораторних умовах регульованих та інших збудників вірусних захворювань на об'єктах регулювання – це мета:

а) мікологічної експертизи; б) гербологічної експертизи; в) вірусологічної експертизи; г) бактеріологічної експертизи.

39. Установити зараженість рослинного матеріалу і ґрунту карантинними та іншими видами паразитичних нематод – це мета:

а) фітогельмінтологічної експертизи; б) гербологічної експертизи; в) вірусологічної експертизи; г) бактеріологічної експертизи.

40. Експаустер використовують під час проведення: а) мікологічної експертизи; б) гербологічної експертизи; в) ентомологічної експертизи; г) бактеріологічної експертизи.

11. Навчально-методичне забезпечення

1. Сикало О.О. Чернега Т.О. Робочий зошит з дисципліни «Методи огляду об'єктів регулювання». 2020 р.
2. Електронний навчальний курс «Методи огляду об'єктів регулювання». Режим доступу: [<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3673>]
3. Сикало О.О. Методичні рекомендації по роботі з електронним курсом

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Станкевич С.В. Методи експертизи підкарантинних матеріалів: навч. посібник / С.В. Станкевич. – Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. – 255 с.
 2. МСФЗ № 31.МЕТОДИКИ ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ З ВАНТАЖІВ (2008 рік)
 3. Карантин рослин. Методи бактеріологічної експертизи підкарантинних матеріалів: ДСТУ 4709–2006. – [Чинний від 2007-10- 01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006.
 4. Карантин рослин. Методи гербологічної експертизи підкарантинних матеріалів: ДСТУ 4009–2001. – [Чинний від 2001-10- 01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2001.
 5. Карантин рослин. Методи ентомологічної експертизи продуктів запасу: ДСТУ 3354–96. – [Чинний від 1997-07-01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2001.
 6. Карантин рослин. Методи мікологічної експертизи підкарантинних матеріалів: ДСТУ 4180–2003. – [Чинний від 2004-07- 01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2001.
- EPPO Standards – PM 7 Diagnostics Електронний ресурс [https://www.eppo.int/RESOURCES/eppo_standards/pm7_diagnostics]



№ ДП	Назва діагностичного протоколу
PM 7/1(1)	<i>Ceratocystis fagacearum</i>
PM 7/2(2)	<i>Tobacco ringspot virus</i>
PM 7/3(3)	<i>Thrips palmi</i>
PM 7/4(3)	<i>Bursaphelenchus xylophilus</i> + addendum 1 + addendum 2
PM 7/5(2)	<i>Nacobbus aberrans sensu lato</i>
PM 7/7(2)	<i>Aleurocanthus citripardus</i> , <i>Aleurocanthus spiniferus</i> and <i>Aleurocanthus woglumi</i>
PM 7/9(1)	<i>Cacoecimorpha pronubana</i>
PM 7/10(1)	<i>Cacyreus marshalli</i>
PM 7/11(1)	<i>Frankliniella occidentalis</i>

PM 7/12(1)	<u><i>Parasaissetia nigra</i></u>
PM 7/13(2)	<u><i>Trogoderma granarium</i></u>
PM 7/14(2)	<u><i>Ceratocystis platani</i></u>
PM 7/15(1)	<u><i>Ciborinia camelliae</i></u>
PM 7/16(1)	<u><i>Fusarium oxysporum</i> f.sp. <i>albedinis</i></u>
PM 7/17(3)	<u><i>Phyllosticta citricarpa</i> (formerly <i>Guignardia citricarpa</i>) + corrigendum</u>
PM 7/18(3)	<u><i>Monilinia fructicola</i></u>
PM 7/19(1)	<u><i>Helicoverpa armigera</i></u>
PM 7/20(3)	<u><i>Erwinia amylovora</i></u>
PM 7/21(3)	<u><i>Ralstonia solanacearum</i>, <i>R. pseudosolanacearum</i> and <i>R. syzygii</i> (<i>Ralstonia solanacearum</i> species complex) + addendum</u>
PM 7/22(1)	<u><i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>corylina</i></u>
PM 7/23(2)	<u><i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>dieffenbachiae</i></u>
PM 7/24(4)	<u><i>Xylella fastidiosa</i></u>
PM 7/26(1)	<u><i>Phytophthora cinnamomi</i></u>
PM 7/27(2)	<u><i>Puccinia horiana</i></u>
PM 7/28(2)	<u><i>Synchytrium endobioticum</i></u>
PM 7/29(3)	<u><i>Tilletia indica</i></u>
PM 7/30(3)	<u><i>Beet necrotic yellow vein virus</i></u>
PM 7/31(2)	<u><i>Citrus tristeza virus</i></u>
PM 7/32(1)	<u><i>Plum pox potyvirus</i></u>
PM 7/33(1)	<u><i>Potato spindle tuber viroid</i></u> [replaced by PM 7/138]
PM 7/35(1)	<u><i>Bemisia tabaci</i></u>
PM 7/36(2)	<u><i>Diabrotica virgifera virgifera</i></u>
PM 7/37(1)	<u><i>Thaumetopoea pityocampa</i></u>
PM 7/38(1)	<u><i>Unaspis citri</i></u>
PM 7/39(2)	<u><i>Aphelenchoides besseyi</i></u>
PM 7/40(5)	<u><i>Globodera rostochiensis</i> and <i>G. pallida</i></u>
PM 7/41(3)	<u><i>Meloidogyne chitwoodi</i> and <i>M. fallax</i></u>
PM 7/42(3)	<u><i>Clavibacter michiganensis</i> subsp. <i>michiganensis</i> + corrigendum</u>
PM 7/43(1)	<u><i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>persicae</i></u>

PM 7/44(2)	<i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>citri</i> and <i>Xanthomonas citri</i> pv. <i>aurantifolia</i>
PM 7/45(1)	<i>Cryphonectria parasitica</i>
PM 7/46(3)	<i>Lecanosticta acicola</i> (formerly <i>Mycosphaerella dearnessii</i>), <i>Dothistroma septosporum</i> (formerly <i>Mycosphaerella pini</i>) and <i>Dothistroma pini</i>
PM 7/48(3)	<i>Plenodomus tracheiphilus</i> formerly <i>Phoma tracheiphila</i>
PM 7/49(1)	<i>Tomato ringspot nepovirus</i>
PM 7/51(1)	<i>Aonidiella citrina</i>
PM 7/52(1)	<i>Diaphorina citri</i>
PM 7/53(2)	<i>Liriomyza</i> spp.
PM 7/54(1)	<i>Lopholeucaspis japonica</i>
PM 7/55(1)	<i>Rhizoeus hibisci</i> (now called <i>Ripersiella hibisci</i>)
PM 7/56(1)	<i>Scirtothrips aurantii</i>, <i>Scirtothrips citri</i>, <i>Scirtothrips dorsalis</i>
PM 7/57(1)	<i>Trioza erytrae</i>
PM 7/58(1)	<i>Burkholderia caryophylli</i> + figures
PM 7/59(2)	<i>Clavibacter sepedonicus</i>
PM 7/60(2)	<i>Pantoea stewartii</i> subsp. <i>stewartii</i>
PM 7/61(1)	'Candidatus Phytoplasma aurantifoliae' + figures
PM 7/62(3)	'Candidatus Phytoplasma mali', 'Ca. P. pyri', 'Ca. P. prunorum'
PM 7/64(2)	<i>Xanthomonas arboricola</i> pv. <i>pruni</i>
PM 7/65(1)	<i>Xanthomonas fragariae</i>
PM 7/66(1)	<i>Phytophthora ramorum</i> + figures
PM 7/67(1)	<i>American plum line pattern virus (Ilarvirus)</i> + figures
PM 7/68(1)	<i>Eotetranychus lewisi</i> + figures
PM 7/69(1)	<i>Lepidosaphes ussuriensis</i> + figures
PM 7/70(1)	<i>Maconellicoccus hirsutus</i> + figures
PM 7/71(1)	<i>Opogona sacchari</i> + figures
PM 7/72(1)	<i>Tecia solanivora</i> + figures
PM 7/73(1)	<i>Gymnosporangium</i> spp. (non-European) + figures
PM 7/74(1)	<i>Popillia japonica</i> + figures + addendum
PM 7/75(1)	<i>Toxoptera citricidus</i> + figures
PM 7/76(5)	Use of EPPO diagnostic protocols + addendum 1 + addendum 2

PM 7/77(3)	Documentation and reporting on a diagnosis
PM 7/78(2)	Verticillium nonalfalfae and V. dahliae
PM 7/79(2)	Grapevine flavescence dorée phytoplasma + corrigendum
PM 7/80(1)	Xanthomonas oryzae + corrigendum
PM 7/81(1)	Cucumber vein yellowing virus (Ipomovirus)
PM 7/82(1)	Margarodes prieskaensis , Margarodes vitis , Margarodes vredendalensis
PM 7/83(1)	Rhynchophorus ferrugineus and Rhynchophorus palmarum
PM 7/84(3)	Basic requirements for quality management in plant pest diagnosis laboratories
PM 7/85(2)	Plasmopara halstedii
PM 7/86(1)	Diaporthe vaccinii + addendum
PM 7/87(2)	Ditylenchus destructor and Ditylenchus dipsaci
PM 7/88(1)	Radopholus similis
PM 7/89(2)	Heterodera glycines + corrigendum
PM 7/90(1)	Anisogramma anomala
PM 7/91(2)	Fusarium circinatum (formerly Gibberella circinata)
PM 7/92(1)	Gremmeniella abietina + addendum
PM 7/93(1)	Melampsora medusae
PM 7/94(2)	Hirschmanniella spp.
PM 7/95(2)	Xiphinema americanum sensu lato + addendum
PM 7/96(1)	Xylophilus ampelinus
PM 7/97(1)	Indirect immunofluorescence test for plant pathogenic bacteria
PM 7/98(5)	Specific requirements for laboratories preparing accreditation for a plant pest diagnostic activity
PM 7/99(2)	Clavibacter insidiosus
PM 7/100(1)	Rep-PCR tests for identification of bacteria + erratum
PM 7/101(1)	ELISA tests for plant pathogenic bacteria
PM 7/102(1)	Curtobacterium flaccumfaciens pv. flaccumfaciens + corrigendum
PM 7/103(2)	Meloidogyne enterolobii
PM 7/104(1)	Ceratitis capitata
PM 7/105(1)	Ceratitis cosyra
PM 7/106(1)	Sternochetus mangiferae

PM 7/107(1)	<i>Rhagoletis completa</i>
PM 7/108(1)	<i>Paysandisia archon</i>
PM 7/109(2)	<i>Epitrix cucumeris</i>, <i>E. papa</i>, <i>E. subcrinita</i> and <i>E. tuberis</i>
PM 7/110(1)	<i>Xanthomonas</i> spp. (<i>Xanthomonas euvesicatoria</i>, <i>Xanthomonas gardneri</i>, <i>Xanthomonas perforans</i>, <i>Xanthomonas vesicatoria</i>) causing bacterial spot of tomato and sweet pepper
PM 7/111(1)	<i>Fusarium foetens</i>
PM 7/112(1)	<i>Phytophthora kernoviae</i>
PM 7/113(1)	<i>Pepino mosaic virus</i>
PM 7/114(1)	<i>Bactrocera zonata</i>
PM 7/115(1)	<i>Drosophila suzukii</i>
PM 7/116(2)	<i>Tetranychus evansi</i>
PM 7/117(1)	<i>Hymenoscyphus pseudoalbidus</i>
PM 7/118(1)	<i>Tomato chlorosis virus</i> and <i>Tomato infectious chlorosis virus</i>
PM 7/119(1)	Nematode extraction
PM 7/120(2)	<i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>actinidiae</i> + corrigendum
PM 7/121(2)	‘<i>Candidatus Liberibacter africanus</i>’, ‘<i>Candidatus Liberibacter americanus</i>’ and ‘<i>Candidatus Liberibacter asiaticus</i>’
PM 7/122(2)	Guidelines for the organization of interlaboratory comparisons by plant pest diagnostic laboratories
PM 7/123(1)	<i>Phytophthora lateralis</i>
PM 7/124(1)	<i>Spodoptera littoralis</i>, <i>Spodoptera litura</i>, <i>Spodoptera frugiperda</i>, <i>Spodoptera eridania</i>
PM 7/125(1)	ELISA tests for viruses
PM 7/126(1)	Electron microscopy in diagnosis of plant viruses
PM 7/127(1)	<i>Acidovorax citrulli</i>
PM 7/128(1)	<i>Xanthomonas axonopodis</i> pv. <i>allii</i>
PM 7/129(2)	DNA barcoding as an identification tool for a number of regulated pests
PM 7/130(1)	Guidelines on the authorization of laboratories to perform diagnostic activities for regulated pests
PM 7/131(1)	Guidelines on the main tasks of Reference Laboratories for official plant pest diagnostics
PM 7/132(1)	<i>Andean potato latent virus</i> and <i>Andean potato mild mosaic virus</i>

PM 7/133(1)	Generic detection of phytoplasmas
PM 7/134(1)	Dacus ciliatus
PM 7/135(1)	Zeugodacus cucurbitae + corrigendum
PM 7/136(1)	Meloidogyne mali
PM 7/137(1)	Thaumatotibia leucotreta
PM 7/138(1)	Pospiviroids (genus Pospiviroid)
PM 7/139(1)	Tospoviruses (genus Orthospovirus)
PM 7/140(1)	Heterobasidion irregulare
PM 7/141(1)	Philaenus spumarius , Philaenus italosignus and Neophilaenus campestris
PM 7/142(1)	Bactrocera latifrons
PM 7/143(1)	‘Candidatus Liberibacter solanacearum’
PM 7/144(1)	Lycorma delicatula
PM 7/145(1)	Longidorus diadecturus
PM 7/146(2)	Tomato brown rugose fruit virus + corrigendum
PM 7/147(1)	Guidelines for the production of biological reference material
PM 7/148(1)	Guidelines for the management of nematode collections used for the production and maintenance of reference material
PM 7/149(1)	Anoplophora glabripennis and Anoplophora chinensis + erratum + corrigendum
PM 7/150(1)	‘Candidatus Phytoplasma phoenicium’
PM 7/151(1)	Considerations for the use of high throughput sequencing in plant health diagnostics
PM 7/152(1)	Begomoviruses
PM 7/153(1)	Mechanical inoculation of test plants

