



**Міністерство освіти та науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра рослинництва**

МІЖНАРОДНІ ПРАВИЛА З ТЕСТУВАННЯ НАСІННЯ

**Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни**

**для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі
спеціальності 201 "Агрономія" за освітньо-професійною
програмою "Насінництво та насіннєзнавство"**

Харків
2024

Міністерство освіти та науки України
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агрономії та захисту рослин
Кафедра рослинництва

МІЖНАРОДНІ ПРАВИЛА З ТЕСТУВАННЯ НАСІННЯ

Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі
спеціальності 201 "Агрономія" за освітньо-професійною
програмою "Насінництво та насіннезнавство"

Затверджено
рішенням навчально -методичної
комісії факультету агрономії та
захисту рослин.
Протокол № 13
від 15 лютого 2024 р.

Харків
2024

УДК 631.53.01:006.32](072)

М 70

Схвалено на засіданні кафедри рослинництва

Протокол № 6 від 9 січня 2024 р.

Рецензенти:

І. В. Забродіна, доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б.М. Литвинова Державного біотехнологічного університету, канд. с.-г. наук;

О. М. Брагін, доцент кафедри генетики, селекції та насінництва Державного біотехнологічного університету, канд. с.-г. наук

М 70 Міжнародні правила з тестування насіння: методичні вказівки до самостійного вивчення дисципліни для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 201 "Агрономія" за освітньо-професійною програмою "Насінництво та насіннєзнавство" / Держ. біотехнол. ун-т; уклад. А.О. Рожков, О.В. Чигрин, О.В. Гепенко, І.О. Деревянко, Ю.В. Воропай. – Харків: [б. в.], 2024. – 25 с.

Методичні вказівки містять опис, програму та структуру викладання навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання. Представлені теми для практичної та самостійної роботи. Методичні вказівки містять запитання для самоконтролю та підсумкового контролю знань, список рекомендованої літератури.

Видання призначено здобувачам другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» ОПП «Насінництво та насіннєзнавство».

УДК 631.53.01:006.32](072)

Відповідальна за випуск: О. В. Чигрин, канд. с.-г. наук, доцент

© Рожков А.О., Чигрин О.В.,
Гепенко О.В., Деревянко І.О.,
Воропай Ю.В., 2024
© ДБТУ, 2024

ЗМІСТ

	Стор.
Вступ	5
Опис навчальної дисципліни ”Міжнародні правила з тестування насіння”	6
Мета та завдання навчальної дисципліни	7
Програма навчальної дисципліни	9
Структура навчальної дисципліни	10
Теми практичних занять	11
Теми для самостійної роботи	12
Методи контролю	12
Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні дисципліни	13
Питання для самоконтролю знань	15
Рекомендована література	19

ВСТУП

Вступ України до Світової організації торгівлі (СОТ) вимагає значних змін та реформ у сільському господарстві, в тому числі і у вітчизняній системі насінництва, яка поки ще не повною мірою враховує вимоги та норми міжнародних організацій. Тому на сьогодні є потреба в удосконаленні системи насінневого контролю з метою забезпечення виробництва високоякісного насіння, яке зможе скласти гідну конкуренцію на світовому ринку.

Однією із умов забезпечення гарантії якості насіння є формування і постійне удосконалення галузевої сертифікації насіння й садивного матеріалу. При цьому існує нагальна потреба у як найшвидшій адаптації методики тестування якості насіння до міжнародних вимог.

Насіння є носієм біологічних і господарських властивостей рослин і його якість обумовлює рівень врожайності будь-якої культури. Як найважливіший засіб виробництва, насіння визначає міру реалізації природних і економічних ресурсів рослинництва. Тому важливо підготувати висококваліфікованих фахівців, здатних організувати і виконувати роботи не тільки з вирощування, але й з визначення якості насіння, призначеного як для внутрішнього, так і для міжнародного ринку відповідно методик, які адаптовані до вимог міжнародного ринку насіння.

За таких умов сучасний фахівець у системі насінництва і насіннезнавства має володіти методикою відбору проб, а також методиками визначення показників посівних якостей насіння не лише за вітчизняними стандартами, але й за Міжнародними правилами, що розроблені Міжнародною Асоціацією по перевірці насіння (ISTA).

Саме тому підготовка магістрів за освітньо-професійною програмою "Насінництво і насіннезнавство" спрямована на формування комплексу знань орієнтованих на володіння методологічною базою тестування якості насіння на рівні міжнародних стандартів.

Предметом уваги навчальної дисципліни "Міжнародні правила з тестування насіння" є певні правила, які регламентують усі аспекти пов'язані з відбором проб насіння та проведенням тестування з метою одержання Міжнародного сертифікату, що засвідчує його якість відповідно правил ISTA.

Програма вивчення навчальної дисципліни "Міжнародні правила з тестування насіння" складена на базі освітньої програми "Насінництво та насіннезнавство" для підготовки здобувачів ОС "магістр" у закладах вищої освіти III-IV рівнів акредитації за спеціальністю 201 "Агрономія".

Опис навчальної дисципліни “Міжнародні правила з тестування насіння”

Навчальним планом підготовки магістрів за освітньо-професійною програмою “Насінництво та насіннезнавство” на дисципліну “Міжнародні правила з тестування насіння” відведено 90 годин (3 кредити ECTS).

Вид контролю – екзамен.

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Статус дисципліни	
	Обов’язкова	
Змістових модулів – 2 Загальна кількість годин – 90	Рік підготовки	
	1 - й	1 - й
	Семестр	
	1 - й	1 - й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 6	Лекції	
	14 год.	6 год.
	Практичні	
	16 год.	8 год.
	Лабораторні	
	-	-
	Самостійна робота	
	60 год.	76 год.
	Індивідуальні завдання	
	-	-
	Вид контролю	
пк, екзамен	пк, екзамен	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і аудиторної роботи становить:

для денної форми навчання – 33 : 67 %.

для заочної форми навчання – 16 : 84 %.

Мета та завдання навчальної дисципліни “Міжнародні правила з тестування насіння”

У зв'язку з інтеграцією України до Європейської Спільноти постійно зростає обсяг торгівельних операцій нашої країни на світовому ринку насіння. Тому у освітній програмі “Насінництво та насіннезнавство” передбачена дисципліна, опанування якої дозволять спеціалісту вільно володіти сучасними методиками визначення посівних якостей насіння, а також його сертифікації за Міжнародними правилами.

Мета дисципліни “Міжнародні правила з тестування насіння” – підготувати фахівців системи насінництва та насіннезнавства, які здатні організувати і провести об'єктивне випробування якості насіння, що є в обігу в міжнародній торгівлі, на рівні міжнародних вимог.

Це набуває особливого значення у зв'язку зі вступом України до ІСТА та приєднанням до Міжнародних Схем ОЕСР.

Завданням дисципліни є формування у майбутніх спеціалістів системи насінництва та насіннезнавства теоретичних знань і практичних навиків із оцінювання насіння, що є в обігу в міжнародній торгівлі, за Міжнародними правилами. Свідомо опанувати принципи контролю якості насіння, яке є предметом міжнародної торгівлі, можна лише за чіткої уяви сутності зв'язків між суб'єктами насінництва і законодавчої бази, яка їх регулює в умовах ринкової економіки.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є посівні якості насіння та методика їх визначення відповідно Міжнародних правил, ухвалених Міжнародною асоціацією з тестування насіння. є певні правила, які регламентують усі аспекти пов'язані з відбором проб насіння та проведенням тестування з метою одержання Міжнародного сертифікату,

Базовими дисциплінами для успішного засвоєння програмного матеріалу дисципліни є «Насіннезнавство польових культур», «Насінництво сільськогосподарських культур» та «Інноваційна діяльність в насінництві».

В результаті вивчення дисципліни “Міжнародні правила з тестування насіння” студент має **знати:**

- основні положення діяльності Міжнародної асоціації з контролю за якістю насіння (ISTA) та міжнародну термінологію щодо тестування насіння;
- процедури відбору проб від партії насіння і їх роль в об’єктивному визначенні якості насіння за Міжнародними правилами;
- основні положення аналітичної роботи з випробування насіння (чистота, життєздатність, вологість та ін.) за Міжнародними правилами;
- правила видачі міжнародних сертифікатів на насіння, що є в обігу в міжнародній торгівлі

вміти:

- відібрати і упакувати проби для тестування насіння за Міжнародними правилами;
- провести тестування з визначення якості насіння відповідно Правил ISTA;
- оформити Сертифікати на насіння, що є предметом міжнародної торгівлі.

Перелік компетентностей:

Інтегральна компетентність

ІК.01. Здатність розв’язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

ЗК.03. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК.04. Здатність працювати в міжнародному контексті.

Спеціальні (фахові) компетентності:

СК.02. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК.05. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

СК.11. Здатність визначати посівні якості насіння, керуючись методами державних стандартів України та Міжнародними правилами з тестування насіння.

Програмні результати навчання:

ПРН.01. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

ПРН.02. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН.05. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати результати, обґрунтовувати висновки.

ПРН.08. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики.

ПРН.10. Здійснювати ефективне управління персоналом і ресурсами, забезпечувати професійний розвиток персоналу, об'єктивно оцінювати результати діяльності колективу та внесок його учасників до цих результатів.

ПРН.16. Визначати посівні якості насіння відповідно Державних стандартів України та Міжнародних правил з тестування насіння (ISTA).

Програма навчальної дисципліни “Міжнародні правила з тестування насіння”

Змістовий модуль 1. Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) і її роль на світовому ринку насіннєвого матеріалу

Тема 1. Історія і організація насіннєвого контролю за кордоном. Історія виникнення насіннєвого контролю в світі і його сучасна структура у різних країнах. Основні критерії визначання якості насіння. Світовий досвід організації насіннєвого контролю. Інтеграція України в світові організації.

Тема 2. Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) – структура і принципи діяльності. Роль ISTA у контролі якості насіння, що надходить на міжнародний ринок. Функції виконавчого комітету. Робота технічних комітетів. Зв'язок методичної бази контролю якості насіння в Україні з Міжнародними правилами тестування насіння.

Тема 3. Вимоги ISTA до відбирання проб з метою визначення посівних якостей насіння. Партія насіння. Основні положення Міжнародних правил з відбору проб, що представляють на аналіз. Типи щупів і їх конструкція. Методика відбирання точкових проб насіння залежно від розміру партії і пакування. Правила оформлення проби, що представлена на аналіз за правилами ISTA.

Змістовий модуль 2. Методи тестування насіння за вимогами ISTA.

Тема 4. Визначання чистоти, схожості і життєздатності насіння згідно чинних Правил ISTA Методика виділення робочих проб насіння і їх аналіз на чистоту. Характеристика компонентів робочої проби. Техніка їх визначання. Правила визначення лабораторної схожості. Обладнання, види ложка і умови пророщування насіння. Категорії пророслого насіння. Визначення життєздатності за правилами ISTA.

Тема 5. Правила визначання здоров'я насіння за Правилами ISTA. Типи інфекції насіння. Визначання здоров'я насіння за різними методами. Правила обчислення результатів.

Тема 6. Визначання вологості та маси 1000 насінин за Правилами ISTA. Визначання вологості насіння з попереднім підсушуванням та без нього. Визначання маси 1000 насінин за різними методами.

Тема 7. Міжнародні сертифікати на насіння. Основні положення Міжнародних правил щодо документів про якість насіння. Правила видачі Оранжевого та Блакитного сертифікатів. Запис результатів випробування посівних якостей насіння у Сертифікаті згідно Міжнародних правил. Термін дії Сертифікатів ISTA.

**Структура навчальної дисципліни
“Міжнародні правила з тестування насіння”**

№	Назва змістового модулю і тема	Кількість годин							
		денна форма				заочна форма			
		усь ого	у тому числі			усь ого	у тому числі		
			л	пр	с.р.		л	пр	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>Змістовий модуль 1. Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) і її роль на світовому ринку насіннєвого матеріалу</u>									
1	Історія і організація насіннєвого контролю за кордоном.	8	2	-	4	7	1	-	4
2	Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) – структура і принципи діяльності.	8	2	-	4	6	-	-	4
3	Вимоги ISTA до відбирання проб з метою об’єктивного тестування насіння.	14	2	4	12	11	1	2	12
Разом за змістовим модулем 1		30	6	4	20	24	2	2	20
<u>Змістовий модуль 2. Методи тестування насіння за вимогами ISTA</u>									
4	Визначання чистоти, схожості і життєздатності насіння згідно чинних Правил ISTA .	20	2	6	12	22	1	3	18
5	Правила визначання здоров’я насіння за вимогами ISTA.	16	2	2	12	17	-	1	16
6	Визначання вологості та маси 1000 насінин за Правилами ISTA.	12	2	2	8	14	1	1	12
7	Міжнародні Сертифікати, що засвідчують якість насіння.	12	2	2	8	13	2	1	10
Разом за змістовим модулем 2		60	8	12	40	66	4	6	56
Усього годин		90	14	16	60	90	6	8	76

Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Відбирання точкових проб насіння залежно від розміру і пакування партії за міжнародними Правилами. Типи щупів.	2	2
2	Оформлення проб насіння, що подають на аналіз за Правилами ISTA.	2	
3	Методика виділення робочих проб насіння і їх аналіз на чистоту за Правилами ISTA.	2	1
4	Обладнання, види ложа і правила визначення лабораторної схожості.	2	1
5	Визначення життєздатності насіння різних культур.	2	1
6	Особливості визначання здоров'я насіння різних сільськогосподарських культур.	2	1
7	Визначання вологості насіння за різними методами. Обчислення результатів. Визначання маси 1000 насінин. Допустимі відхилення.	2	1
8	Види Міжнародних Сертифікатів на насіння та їх особливості.	2	1
	Разом	16	8

Теми самостійної роботи

Самостійна робота є складовою частиною вивчення програмного матеріалу дисципліни, тому вона є обов'язковою для виконання. Під час самостійної роботи над курсом “Міжнародні правила з тестування насіння” студент повинен скористатися рекомендованою літературою і скласти конспект відповідно до теми.

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Світовий досвід організації насінневого контролю.	4	4
2	Зв'язок методичної бази контролю якості насіння в Україні з Міжнародними правилами тестування насіння.	4	4
3	Розмір партії і проб насіння різних культур за Правилами ISTA.	4	4
4	Особливості використання різних типів щупів залежно від культури і виду пакування.	4	4
5	Норми, що регламентують відбирання точкових проб насіння залежно від розміру партії і пакування.	4	4
6	Правила ISTA з розподілу робочої проби різних культур на чисте насіння і домішку. Обчислення результатів визначення чистоти насіння із застосуванням допустимих відхилень	4	6
7	Умови пророщування насіння. Категорії пророслого насіння за Правилами ISTA. Облік пророслого	4	6

	насіння.		
8	Правила ISTA з подолання спокою насіння із застосуванням хімічних препаратів та з використанням методів попереднього охолодження, прогрівання та промивання.	4	6
9	Біологічний метод тестування здоров'я насіння. Методика аналізування і обчислення результатів.	6	8
10	Визначення здоров'я насіння методами відбитків, обмивання насіння та центрифугування суспензії спор.	6	8
11	Визначення вологості насіння з попереднім підсушуванням. Правила обчислення результату.	4	6
12	Обчислення результатів визначення маси 1000 насінин за Правилами ISTA.	4	6
13	Правила запису у Сертифікатах міжнародного рівня на партію насіння і на середню пробу.	8	10
	Разом	60	76

Методи контролю

Опитування під час аудиторних занять, поточне тестування, контрольні роботи, перевірка рефератів, іспит.

**Розподіл балів, які отримують студенти при вивченні
дисципліни „Міжнародні правила з тестування насіння”**

Поточне тестування та самостійна робота							Підсум- ковий тест (екзамен)	Сума
Змістовий модуль 1			Змістовий модуль 2					
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	30	100
10	10	10	10	10	10	10		

Значимість змістового модуля у формуванні знань

Назва змістового модуля	Обсяг навчального навантаження, <i>акад. год</i>	Значимість змістового модуля у формуванні знань та умінь з дисципліни, %
	Обсяг залікового кредиту	
Змістовий модуль 1.	$\frac{30}{3,3}$	30
Змістовий модуль 2.	$\frac{60}{6,7}$	40
Екзамен		30
Підсумкові значення показників з дисципліни	$\frac{90}{3,0}$	100

Змістовий модуль 1. Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) і її роль на світовому ринку насінневого матеріалу

<i>Поточний контроль за темами</i>			<i>Самостійна робота</i>	<i>Модульний контроль</i>	<i>Сума балів</i>
1	2	3	20	20	100
15	15	30			

Змістовий модуль 2. **Методи тестування насіння за вимогами ISTA**

<i>Поточний контроль за темами</i>				<i>Самостійна робота</i>	<i>Модульний контроль</i>	<i>Сума балів</i>
1	2	3	4	20	20	100
15	15	15	15			

Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики
90-100	A	відмінно
82-89	B	добре
74-81	C	
64-73	D	задовільно
60-63	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Критерії оцінок

«Відмінно» –90-100 балів – здобувач виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

«Дуже добре» – 82-89 бали – здобувач виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке

знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання;

«Добре» – 74-81 бали – здобувач виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість;

«Задовільно» – 64-73 бали – здобувач виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

«Достатньо» (60-63 бали) – здобувач виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки;

«Незадовільно» (35-59 бали) – здобувач виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення;

«Не зараховано» (0-34 бали) – здобувач не розуміє суті питань, виявляє прогалини в знаннях основного навчального матеріалу, допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, що свідчить про необхідність обов'язкового повторного вивчення дисципліни.

При визначенні загальної оцінки враховуються результати поточного контролю з лекційних та практичних занять, які відбулися в період, за який проводиться модульний контроль, а також результати захисту самостійної роботи, передбачених навчальною програмою з даної дисципліни.

Питання до самоконтролю знань

Питання до змістового модулю 1. Міжнародна асоціація з контролю за якістю насіння (ISTA) і її роль на світовому ринку насіннєвого матеріалу

1. Які причини створення перших контрольних насіннєвих станцій у світі та їх функції?
2. В чому полягає роль Міжнародної асоціації по перевірці насіння (ISTA)?
3. Які особливості насіннєвого контролю за кордоном? Його структура й функції?
4. Яке завдання та сфера діяльності офіційні державних станцій насіннєвого контролю?
5. Які функції акредитованих насіннєвих лабораторій як складової контрольної-насіннєвої служби за кордоном?
6. Міжнародна асоціація з насіннєвого контролю – ISTA. Яка мета її створення і основні етапи розвитку.
7. Охарактеризуйте структуру і основні принципи діяльності Міжнародної асоціації з контролю за якістю насіння.
8. У чому полягає завдання міжнародної асоціації з контролю за якістю насіння?
9. Яке значення Міжнародних правил з тестування насіння. в сучасному насіннєвому контролі?
10. Які функції й організація роботи пункту з відбору проб?
11. З якою метою здійснюють відбирання проб згідно «Міжнародних правил аналізу насіння»?
12. У чому полягає сутність поняття «партія насіння»?
13. Який допускається відсоток відхилення від зазначеного розміру партії насіння згідно «Міжнародних правил аналізу насіння»?
14. Назвіть основні правила відбору проб насіння, що подають на аналіз за Міжнародними правилами.
15. У чому полягає сутність понять: «первинна проба», «об'єднана проба», «представлена на аналіз проба», «робоча проба»?

16. Які вимоги до партії насіння, яка підготовлена до відбору первинних проб?
17. Охарактеризуйте інструменти для відбирання проб насіння, що подають на аналіз.
18. Які правила відбирання первинних проб від партії насіння в контейнерах масою від 15 до 100 кг?
19. Як відбирають первинні проби від партії насіння, яке знаходиться у мішках або контейнерах масою менше 15 кг?
20. Вкажіть, в яких випадках та за якою методикою первинні проби відбирають вручну?
21. Як відбирають первинні проби від партії насіння, яке знаходиться у контейнерах місткістю більше 100 кг?
22. Які особливості конструкції та використання циліндричних щупів для відбирання первинних проб за Міжнародними правилами?
23. Як проводять виділення і формування середньої проби (що подають на аналіз) за Міжнародними правилами?
24. Вкажіть мінімальний розмір і особливості пакування середньої проби для визначення вологості насіння за Міжнародними правилами.
25. Які особливості формування і пакування середньої проби для визначення чистоти насіння за Міжнародними правилами?
26. Вкажіть мінімальну масу середньої проби (г) для визначення чистоти насіння провідних зернових і олійних культур.
27. Які права уповноважених осіб з відбирання проб за Міжнародними правилами?
28. Які особливості конструкції та використання щупів типу Ноббе для відбору первинних проб за Міжнародними правилами?
29. Які правила доставки проб до випробувальної лабораторії та їх зберігання?
30. Який термін зберігання середніх проб після тестування насіння за Міжнародними правилами?

Питання до змістового модулю 2. Методи тестування насіння за вимогами ISTA

1. В чому полягає сутність поняття «чисте насіння»?
2. В чому полягає мета аналізу з визначення чистоти насіння згідно «Міжнародних правил аналізу насіння»?
3. Назвіть основні положення методики визначення чистоти насіння за Міжнародними правилами.
4. Які правила зважування при визначенні чистоти насіння за Міжнародними правилами?
5. В чому полягає сутність поняття «інертний матеріал»?
6. Охарактеризуйте методи виділення робочих проб при визначенні чистоти насіння за Міжнародними правилами.
7. Охарактеризуйте лабораторне обладнання, яке використовують для визначення чистоти насіння.
8. В чому полягає розділення робочої проби при проведенні аналізу на чистоту насіння?
9. Які особливості розділення робочої проби за методом рівномірного продування?
10. Як обчислюють результати визначення чистоти насіння (з використанням допустимих відхилень)?
11. Розкрийте сутність поняття «насіння інших видів».
12. З якою метою проводять тестування з визначення кількості насіння інших видів?
13. В чому полягає сутність понять «повний аналіз», «обмежене тестування», «скорочений тест», «зменшено-лімітований тест»?
14. Яка маса робочої проби насіння для визначення кількості насіння інших видів?
15. В чому полягає методика тестування з визначення кількості насіння інших видів?
16. Яка мета аналізу насіння на схожість згідно «Міжнародних правил аналізу насіння»?
17. Які категорії проростків визначають при тестуванні схожості насіння за Міжнародними правилами?

18. Дайте характеристику нормальних проростків у одно- і дводольних культур.
19. Дайте характеристику ненормальних проростків при визначенні схожості насіння за Міжнародними правилами.
20. Вкажіть, який розмір і яка методика виділення робочої проби при тестуванні схожості насіння?
21. Які вимоги до матеріалів, які використовують при пророщування насіння в тестуванні схожості?
22. Яке лабораторне обладнання потрібне для проведення тестування схожості насіння за Міжнародними правилами?
23. Яка методика підготовки піску для пророщування насіння?
24. У чому полягає догляд за насінням під час пророщування при визначенні схожості?
25. Які методи використовують з метою виведення насіння із стану спокою при визначенні схожості?
26. Які особливості пророщування насіння при постійній та змінній температурі?
27. За якими правилами обчислюють та записують результати тестування схожості насіння?
28. У чому полягають мета і сутність біохімічного методу визначення життєздатності насіння?
29. Які методами проводять попередню підготовку насіння до визначення його життєздатності?
30. Як оцінюють результати забарвлення насіння при біохімічному визначенні його життєздатності?
31. Визначить мету і основні положення тестування здоров'я насіння.
32. Розкрийте сутність методів визначення здоров'я насіння.
33. Які вимоги до приладів й обладнання, що використовують для визначення вологості насіння за Міжнародними правилами?
34. Назвіть загальні положення Міжнародних правил з визначення вмісту вологи в насінні.
35. Який розмір робочих проб для визначення вмісту вологи в насінні та методика їх виділення?

36. У чому полягає підготовка робочих проб до аналізу з визначення вмісту вологи в насінні?
37. Яка мета і методика попереднього підсушування насіння при визначенні його вологості?
38. В чому полягає визначення вмісту вологи в насінні методом висушування при високій постійній температурі?
39. Як вираховують результати визначення вмісту вологи в насінні за Міжнародними правилами?
40. У чому полягає методика визначення маси 1000 насінин за всією робочою пробою?
41. У чому полягає методика визначення маси 1000 насінин за повторами?
42. Як обчислюють достовірність результатів при визначенні маси 1000 насінин за Міжнародними правилами.
43. Дайте характеристику Оранжевого міжнародного сертифікату. Які умови його видачі?
44. Дайте характеристику Блакитного міжнародного сертифікату. Які умови його видачі?
45. Який термін дії Сертифікатів ISTA на насіння. Які умови видачі повторного сертифікату?

Рекомендована література

Основна

1. Закон України "Про насіння і садивний матеріал". Відомості Верховної Ради України, 2013 р., № 42. (нормативно-правові документи України. Закон).
2. Міжнародні правила з тестування насіння: навч. посібник / [В.В. Волкодав, С.М. Каленська, Н.М. Бельдій, та ін.]; за ред. В.В. Волкодава. Херсон: Олді-плюс, 2011. 416 с.
3. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. ДСТУ 4138-2002. [Чинний від 2004-01-01] К.: Держспоживстандарт України, 2003. 173 с.

4. Насіннєзнавство та методи визначення якості насіння сільськогосподарських культур: навч. посібник. / [С.М. Каленська, Н.В. Новицька, В.Л. Жемойда та ін.]; за ред. С.М. Каленської. Вінниця: ФОП Данилюк, 2011. 320 с.
5. International Seed Testing Association (ISTA). ISTA seed testing laboratory accreditation Version 3.1. / ISTA - Bassersdorf, Switzerland, 2003.

Додаткова

1. Борисов В. Досвід експорту українського насіннєвого матеріалу. URL <http://www.maize.com.ua>.
2. Грюнвальд Н. Як уникнути впливу субстрату на показники якості насіння. URL <https://uga.ua/meanings/yak-uniknuti-vplivu-substratu-na-pokazniki-yakosti-nasinnya/>
3. Coster, R. M. Evaluation of a radially moving beak automatic seed sampler using an in-laboratory method. // Seed Sci. & Technol. 2000. № 18, P. 581-588.
4. Nijenstein H., Nydam J., Don R.. ISTA Handbook on Moisture Determination. / International Seed Testing Association (ISTA). 2007. 1 st Edition., Bassersdorf, Switzerland.
5. Steiner A.M., Kruse M. and Leist N. ISTA Method Validation 2007: A Historical Retrospect // Seed Testing International. 2008. № 136. P. 30-33.
6. Jensep, H. A.. ISTA purity analysis and determination of other seeds by number from 1924 to 2006. / Seed Testing International. 2009. №137, 2009, 3-7.
7. Muschick M. The evolution of seed testing. / Seed Testing International. 2010. №139. P. 3-7.
8. Linder H. Eine einfache und sichere Methode zur serienmassigen Unterscheidung der Spelzfruchte von Festuca rubra und ovina. Z.-landw. Vers. u Unters. Wes., 2008. p. 411-416.
9. Chen, C. Evaluation of air oven moisture content determination methods for rough rice. // Biosystems Engineering. 2003. № 86, P. 447-457.
10. . ISO/FDIS Standard Nr. 6644. Flowing cereals and milled cereal products — automatic sampling by mechanical means. 2002- final draft, 1-9.

11. Felfoldi E.M., Jones S. ISTA Handbook of Pure Seed Definitions / International Seed Testing Association (ISTA). 2010. 3rd Edition. Bassersdorf, Switzerland.
12. Garay, A., Hanning S. and Elias, S. Redesigning a purity testing system: development of an ergonomic, high-vision, continuous-flow seed inspection system. //Seed Testing International .2010. №•139, 8-13.
13. Copeland, L. O. and McDonaIt, M. B. Principles of seed science and technology // Kluwer Academic Publishers. 2001. Boston, Dordrecht, London, 4th Ed.
14. Ripka Z., Zecchinell R. ISTA Handboek on Flower Seed Testing./ International Seed Testing Associatiop (ISTA), 2010. 2nd Edition. Bassersdgrf,.Switzerland.
15. ISTA (Ed.) International Rules for Seed Testing 1999 / Seed Science and Technology, Supplement, 2003.

Навчальне видання

МІЖНАРОДНІ ПРАВИЛА З ТЕСТУВАННЯ НАСІННЯ

Методичні вказівки
для самостійного вивчення дисципліни

Укладачі:

РОЖКОВ Артур Олександрович
ЧИГРИН Ольга Василівна
ГЕПЕНКО Олександра Вікторівна
ДЕРЕВ'ЯНКО Ірина Олександрівна
ВОРОПАЙ Юлія Володимирівна

Формат 60x84/16 Гарнітура Times New Roman

Папір для цифрового друку.

Друк ризографічний. Ум. друк. арк. _.

Тираж ___ пр.

Державний біотехнологічний університет
м. Харків, 61002, вул. Алчевських, 44