

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА УСТАНОВА ІНСТИТУТ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР**

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

для проведення практичних занять з вивчення дисципліни:

**«СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА НОРМАТИВНО-ПРАВОВА БАЗА
НАСІННИЦТВА»**

(за освітньо-науковим рівнем «Доктор філософії»

для аспірантів спеціальності 201 – Агрономія)

Дніпро – 2019

Методичні рекомендації для проведення практичних занять з вивчення дисципліни «Сучасні технології та нормативно-правова база насінництва» (для аспірантів освітньо-наукового рівня доктора філософії за спеціальності 201 «Агрономія») // Державна установа Інститут зернових культур НААН України; укладачі М.Я. Кирпа, А.В. Алдошин. Дніпро : ДУ ІЗК НААН, 2019. 21 с.

Укладачі: М.Я. Кирпа, А.В. Алдошин

Методичні рекомендації затверджені на засіданні Науково-методичної ради ДУ ІЗК НААН з питань селекції і насінництва

Протокол від. "14" серпня 2019 року № 3

ВСТУП

На сьогодні Україна перейшла до ринкової економіки, взяла курс на євроінтеграцію, що потребує цілеспрямованої перебудови і розвитку насінницької галузі, визначення її нових пріоритетів, перегляду структури виробництва насіння з урахуванням потреб внутрішнього і зовнішнього ринку. З цією метою проводиться робота з удосконалення законодавчої та нормативної бази насінництва, розробляються нові національні стандарти на насіння сільськогосподарських культур, гармонізовані з кращими закордонними аналогами. Підготовлена і впроваджена у насінництво нова методика інспектування сортових посівів кукурудзи, сорго, пшениці, ячменю, вівса та інших культур.

Насінництво тісно пов'язано з іншими науками: селекцією, біохімією, фізіологією рослин, рослинництвом, фітопатологією, ентомологією та екологією. Теоретичним фундаментом насінництва є генетика. Насінництво – це провідна галузь рослинництва, покликана вирішувати основне завдання – стабільне виробництво високоякісного насіння сортів і гібридів, збереження їх цінних господарських ознак і властивостей, та високої генетичної ідентичності. Воно вивчає життя та розвиток насіння, його вимоги до чинників навколишнього середовища, а також розробляє норми і методи оцінювання посівного матеріалу.

Метою викладання навчальної дисципліни є надання аспірантам концептуальних, теоретичних і методологічних знань і практичних навичок з насінництва рослин, розкриття значення насінництва у сучасному розвитку світової і вітчизняної аграрної науки.

Основними завданнями вивчення дисципліни є: вивчення теорії і методології виробництва насіння сортів і гібридів з високими сортовими і посівними якостями, збереження їх цінних господарських ознак і властивостей, та високої генетичної ідентичності; отримання практичних навичок з насінництва рослин.

В результаті вивчення дисципліни аспірант повинен знати:

- 1. концептуальні, теоретичні і методологічні основи насінництва рослин;*
- 2. нормативно-правову базу сучасного насінництва в Україні;*
- 3. сучасну систему насінництва в Україні;*
- 4. методи виробництва насіння з високими сортовими якостями самоzapильних і перехресноzapильних культур (метод індивідуально-родинного добору, метод масового добору; метод контрольованого пересіву; метод генетичного контролю; метод половинок; метод парного потомства; метод гібридизації);*
- 5. схеми виробництва насіння самоzapильних і перехресноzapильних культур (схема відбору кращих типових рослин; схема відбору на здатність закріплювати стерильність; схема відбору на здатність відновлювати фертильність; схема відбору на здатність закріплювати стерильність лінією*

закріплювачем стерильності і підтримувати ступінь стерильності її стерильним аналогом; схема вирощування гібридного насіння на фертильній основі; вирощування гібридного насіння за схемою відновлення фертильності та за схемою змішування; схеми виробництва насіння дволінійних, трілінійних та чотирьохлінійних гібридів).

6. порядок сертифікації насіння та введення його в обіг;

7. основи формування посівних якостей насіння у технологіях його вирощування, збирання та обробки;

8. основи збереження посівних якостей насіння у технологіях його зберігання;

9. травмування насіння та запобіжні заходи;

10. маркетингову діяльність на ринку насіння.

В результаті вивчення дисципліни аспірант повинен уміти:

1. застосовувати різні методи добору для проведення сортооновлення та сортозміни у самоzapильних та перехресноzapильних рослин;

2. проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, наукової літератури, досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з насінництва рослин;

3. користуватись Державними реєстрами системи насінництва;

4. розрізняти типові і нетипові, стерильні і фертильні рослини;

5. проводити сортові прополки на ділянках розмноження і гібридизації;

6. проводити відбори рослин на здатність закріплювати стерильність;

7. проводити відбори рослин на здатність відновлювати фертильність;

8. застосовувати різні схеми вирощування гібридного насіння (на фертильній основі, схема відновлення фертильності, схема змішування);

9. проводити польові обстеження (інспектування);

10. визначати сортову чистоту і ступінь стерильності;

11. оформляти документацію за результатами проведеного інспектування насінницьких посівів;

12. вести моніторинг за станом насінницьких посівів, визначати динаміку дозрівання і оптимальну дату збирання насіння;

13. рекомендувати та контролювати режими сушіння, очищення, сортування, калібрування насінневого матеріалу;

14. підбирати робочі органи до зерносепараторів (сити, трієрні циліндри, аспіраційні колонки тощо);

15. рекомендувати та контролювати правила збереження посівного матеріалу, користуватись необхідними для цього засобами і приладами (термографами, гігрографами, психрометрами, термодатчиками);

16. організовувати передпосівну підготовку насіння, застосовувати засоби його захисту та стимуляції;

17. користуватись документами нормативно-правової бази (стандарти ДСТУ 2240, ДСТУ 2949, ДСТУ 4138, посібниками і підручниками з насінництва і насіннезнавства);

18. визначати показники посівних якостей насіння при проведенні сертифікації;

19. розробляти рекомендації щодо створення нових сортів і гібридів й установа їхніх характеристик з метою задоволення нових запитів і потреб споживачів;

20. проводити маркетингові дослідження – збір інформації, вивчення ринку насіння, попиту та пропозиції, поведінки споживачів, діяльності вітчизняних та зарубіжних конкурентів, їх стратегії поведінки та методів впливу на споживачів, ринкової кон'юнктури, динаміки цін;

21. проводити різноманітні рекламні заходи (презентації, виставки, «Дні поля» тощо), розраховувати на певний період часу, район дії, ринок, коло осіб;

22. розробляти рекламні засоби (проспекти, каталоги, сувеніри з рекламою, реклама в Інтернеті, на радіо, телебаченні тощо) і розміщувати рекламу;

23. надавати консультаційні послуги.

Методичні рекомендації укладені з урахуванням вимог до підготовки освітньо-наукового рівня доктора філософії за спеціальності 201 «Агрономія», ґрунтовно підібрана рекомендована література, яка відображає різноманіття концептуальних підходів, світоглядні орієнтації, методологічні обґрунтування.

Вивчення курсу дозволить майбутнім науковцям опанувати необхідні системні знання в області насінництва рослин. Курс побудований на основі класичної методики викладання базових дисциплін, яка передбачає поєднання послідовного викладу теоретичної частини на лекціях з подальшим закріпленням і поглибленням знань, поряд з набуттям практичних навичок і умінь на практичних заняттях.

Курс передбачає необхідність систематичного опанування аспірантами досить складного теоретичного матеріалу і придбання навичок вирішення окремих завдань і проблем. Це зумовлює значну питому вагу самостійної роботи аспірантів, включаючи вивчення необхідної літератури, вміння осмислити існуючі підходи до досліджуваної проблеми, сформулювати власну точку зору і застосувати отримані знання для аналізу конкретних практичних ситуацій. При цьому виникає необхідність систематичного поточного контролю засвоєння змісту курсу в формі обговорення контрольних питань, вирішення завдань.

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ З ДИСЦИПЛІНИ

1 Загальний опис практичних занять

У відділі селекції і насінництва використовуються різноманітні форми навчальних занять: лекції, практичні заняття, семінари. Основна мета лекцій – зацікавити аспірантів, пояснити вузлові і проблемні питання, основні поняття, закономірності, тенденції. Лекції дають основні спрямування у вивченні дисципліни з врахуванням останніх досягнень науки. Вони є установкою для подальшої самостійної роботи аспірантів з літературою, довідниками. Слухання і конспектування лекцій – це активне і творче усвідомлення навчального матеріалу, яке мобілізує увагу, виробляє навички письмового викладу матеріалу, сприяє його закріпленню. Найважливіші висновки, положення і

визначення можна записувати дослівно, але в цілому зміст лекції необхідно викладати своїми словами. Самостійне формулювання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу. Записи слід вести в окремому зошиті, кожену лекцію починати з нової сторінки, зазначати номер лекції, тему, план, літературу, залишати поля шириною 1/3 аркуша для уточнення, додаткової інформації. Таблиці, схеми, графіки, формули, які використовує викладач, необхідно перенести в зошит. Кожну нову думку записувати з абзацу.

Готуючись до практичного заняття чи семінару, необхідно прочитати лекцію, відредагувати текст, виписати визначення, формули, вивчити матеріал. Активна робота на лекціях, хороший конспект полегшать розуміння та засвоєння матеріалу. Однією з форм самостійної роботи є підготовка до семінарів і практичних занять, завдання яких полягає в тому, щоб закріпити і поглибити знання, навчити творчо працювати з літературою, виробити вміння аналізувати процеси і події, розвивати здатність до самостійних суджень, висловлювати і відстоювати свої погляди, навчити готувати реферати, повідомлення з окремих питань, виступати з ними на заняттях. Аспіранти в процесі роботи повинні перевіряти свої знання, з'ясувати, чи вірно вони розуміють матеріал, який вивчають. Значні можливості для самостійного усвідомлення теми, аналізу проблемних ситуацій, формування особистого ставлення до обговорюваного питання дають семінари-диспути. Практичні заняття сприяють рішенню пізнавальних завдань, розглядають результати виконання практичних вправ, пов'язаних зі змістом дисципліни.

Готуватись до практичних занять бажано у наступному порядку:

1. Ознайомитися з темою, планом заняття, рекомендованою літературою, прочитати конспект лекції і усвідомити матеріал даної теми.
2. Вивчити навчальний матеріал, підібрати додаткову літературу.
3. Скласти план виступу або тези з кожного питання заняття, що дуже важливо для систематизації і засвоєння знань, чіткого та послідовного виступу. Рекомендується вести словник специфічних термінів.

4. Систематично здійснювати самоконтроль повноти засвоєння матеріалу, даючи відповідь на запитання, які вміщені в підручниках і посібниках в кінці кожного розділу, в методичних посібниках та рекомендаціях, а також виконуючи практичні вправи та навички, рекомендовані до засвоєння при вивченні певних тем. Самоконтроль здійснюється і в бесідах з певних питань з іншими аспірантами та науковими співробітниками. Якщо виявляються прогалини в знаннях, уміннях, слід ще раз звернутися до навчальної літератури, незрозумілі питання з'ясувати з викладачем.

Виступ на занятті повинен бути розгорнутий, переконливий, доказовий і аргументований, повинен розкривати суть питання, його значимість, супроводжуватись висновками, порівняннями, узагальненнями. Аспіранти повинні бути готові доповнити виступи товаришів, прорецензувати їх, висловити свою точку зору і обґрунтувати її. По ходу заняття необхідно робити короткі записи щодо уточнення, доповнення запитань. Семінар чи практичне заняття передбачають участь кожного аспіранта в його підготовці і проведенні з оцінкою по всіх темах, що вивчаються.

2 Розгорнута програма практичних занять

Практичне заняття № 1 (дві академічні години)

Практичне заняття №1 «Метод індивідуально-родинного добору. Метод масового добору. Метод контрольованого пересіву. Метод генетичного контролю» охоплює тему «Методи та схеми виробництва насіння самоzapильних культур».

На занятті розглядаються питання, коли і як застосовуються при сортооновленні і сортозміні у самоzapильних культур (пшениця, ячмінь, овес тритікале та ін.) наступні методи:

1. Метод індивідуально-родинного добору.
2. Метод масового добору.
3. Метод контрольованого пересіву.
4. Метод генетичного контролю.

Практичні завдання

Завдання 1. Розробити схему виробництва базового насіння за індивідуально-родинним добором.

Завдання 2. Розробити схему виробництва базового насіння за методом масового добору.

Завдання 3. Розробити схему виробництва базового насіння за методом контрольованого пересіву.

Завдання 4. Розробити схему виробництва базового насіння за методом генетичного контролю.

Контрольні запитання

1. Які ланки включає схема виробництва базового насіння за методом індивідуально-родинного добору?
2. В чом полягають достоїнства і недоліки методу індивідуально-родинного добору?
3. Які ланки включає схема виробництва базового насіння за методом масового добору?
4. Плюси і мінуси методу масового добору.
5. В чом полягає різниця між методом індивідуально-родинного добору і методом контрольованого пересіву?
6. Плюси і мінуси методу генетичного контролю.
7. В чом полягає різниця між методом масового добору і методом генетичного контролю?

Практичне заняття № 2 (дві академічні години)

Практичне заняття №2 «Типи цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС). Розподіл самоzapилених ліній по реакції на ЦЧС. Сортова чистота і ступінь стерильності. Метод половинок. Метод парного потомства» охоплює

тему «Методи та схеми виробництва насіння перехреснозапилених культур. Вирощування насіння самозапилених ліній»

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Типи стерильності у кукурудзи (М, Т, С).
2. Розподіл самозапилених ліній кукурудзи за реакцією на ЦЧС.
4. Визначення типовості і ступеня стерильності.
5. Метод половинок.
6. Метод парного потомства.

Практичні завдання

Завдання 1. Написати всі можливі формули дволінійних, трилінійних і чотирьохлінійних гібридів кукурудзи з використанням всіх типів стерильності.

Завдання 2. Визначити ступінь стерильності самозапиленої лінії кукурудзи, застосовуючи 7 бальну шкалу оцінки волоті. Провести розрахунки типовості і ступеня стерильності.

Типовість (сортова чистота) – відношення кількості рослин (частин рослин) основного сорту (n_T) до загальної кількості розвинених рослин відповідного ботанічного таксону (n_3) на ділянці, %.

$$T = \frac{n_T}{n_3} \times 100\%$$

Ступінь стерильності (стерильність) – відношення кількості рослин зі стерильною волоттю (n_C) до загальної кількості розвинених рослин відповідного ботанічного таксону (n_3) на ділянці, %.

$$C = \frac{n_C}{n_3} \times 100\%$$

Завдання 3. Розробити схему виробництва добазового насіння самозапиленої лінії кукурудзи за методом половинок.

Завдання 4. Розробити схему відбору перехреснозапилених рослин за методом парного потомства.

Контрольні запитання

1. Як розподіляються самозапилені лінії кукурудзи за реакцією на ЦЧС?
2. В чом полягає різниця між типами ЦЧС?
3. Які волоті за 7 бальною шкалою оцінки стерильності відносять до фертильних?
4. На яких посівах обов'язково треба застосовувати маячні культури?
5. Наведіть нормативи типовості і ступеня стерильності базового насіння самозапилених ліній кукурудзи?
6. В чом полягає головна різниця між методом індивідуально-родинного добору і методом половинок?
7. В яких випадках застосовується метод парного потомства?

Практичне заняття № 3 (дві академічні години)

Практичне заняття №3 «Схема відбору кращих типових рослин. Схема відбору на здатність закріплювати стерильність. Схема відбору на здатність відновлювати фертильність» охоплює тему «Методи та схеми виробництва насіння перехреснозапильних культур. Вирощування насіння самозапиленних ліній».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Схема відбору кращих типових рослин у перехреснозапильних культур.
2. Схема відбору рослин на здатність закріплювати стерильність.
3. Схема відбору рослин на здатність відновлювати фертильність.

Практичні завдання

Завдання 1. Розробити схему відбору кращих типових рослин у перехреснозапильних культур.

Завдання 2. Розробити схему відбору рослин на здатність закріплювати стерильність.

Завдання 3. Розробити схему відбору рослин на здатність відновлювати фертильність.

Контрольні запитання

1. Назвіть основні ознаки за якими відбирають типові рослини кукурудзи.
2. У чому полягає самозапилення рослин кукурудзи?
3. Які самозапилені лінії кукурудзи відносяться до закріплювачів цитоплазматичної чоловічої стерильності?
4. Які самозапилені лінії кукурудзи відносяться до відновників фертильності?
5. За якими ознаками визначають цитоплазматичну чоловічу стерильність (ЦЧС)?

Практичне заняття № 4 (дві академічні години)

Практичне заняття №4 «Схема вирощування гібридного насіння на фертильній основі. Вирощування гібридного насіння за схемою відновлення фертильності та за схемою змішування. Схеми виробництва насіння дволінійних, трилінійних та чотирилінійних гібридів» охоплює тему «Методи та схеми виробництва насіння перехреснозапильних культур. Вирощування насіння гібридів».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Схема вирощування гібридного насіння на фертильній основі.
2. Вирощування гібридного насіння за схемою відновлення фертильності.
3. Вирощування гібридного насіння за схемою змішування.
4. Схема виробництва насіння дволінійних гібридів.

5. Схема виробництва насіння трилінійних гібридів.
6. Схема виробництва насіння чотирилінійних гібридів.

Практичні завдання

Завдання 1. Представити схему виробництва насіння дволінійних гібридів.

Завдання 2. Надати схему виробництва насіння трилінійних гібридів.

Завдання 3. Представити схему виробництва насіння чотирилінійних гібридів.

Завдання 4. Розробити схему вирощування насіння сестринського гібрида на фертильній основі.

Завдання 5. Схематично представити виробництво насіння простого модифікованого гібрида за схемою відновлення фертильності.

Завдання 6. Схематично представити виробництво насіння простого міжлінійного гібрида за схемою змішування.

Контрольні запитання

1. Що таке гетерозис і шлях отримання гібридного насіння?
2. На які типи поділяються міжлінійні гібриди кукурудзи?
3. Які схеми вирощування гібридного насіння і в яких випадках застосовують у виробництві?
4. У чому полягають особливості вирощування насіння трилінійних гібридів?
5. Яка найбільш поширена, в Україні, схема посіву ділянок гібридизації кукурудзи?
6. Яка найбільш економічно доцільна схема отримання гібридного насіння кукурудзи?
7. При вирощуванні гібрида за схемою змішування яку частку повинен складати фертильний гібрид?
8. Коли завершують сортові прополки на чоловічих і на жіночих компонентах ділянок гібридизації кукурудзи?
9. В якому випадку можна не дотримуватись норм просторової ізоляції?
10. В якій фазі розвитку рослин видаляють чоловічий компонент на ділянках гібридизації?

Практичне заняття № 5 (дві академічні години)

Практичне заняття №5 «Методика інспектування насінницьких посівів кукурудзи, сорго та зернових колосових культур. Оформлення документів за результатами інспектування насінницьких посівів» охоплює тему «Сортова сертифікація насіння зернових культур. Пакування та маркування насіння».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Інспектування насінницьких посівів кукурудзи.
2. Особливості інспектування насінницьких посівів сорго.
3. Інспектування насінницьких посівів зернових колосових культур (пшениця, ячмінь, овес, жито, тритікале).
4. Оформлення документів за результатами інспектування насінницьких посівів.

Практичні завдання

Завдання 1. Викласти порядок проведення попереднього обстеження насінницьких посівів.

Завдання 2. Надати порядок польового обстеження насінницьких посівів кукурудзи і сорго під час цвітіння.

Завдання 3. Проведення апробації насінницьких посівів кукурудзи і сорго.

Завдання 4. Остаточне інспектування (апробація) насінницьких посівів зернових культур (пшениця, ячмінь, овес та ін.).

Завдання 5. Оформлення результатів інспектування насінницьких посівів.

Контрольні запитання

1. Які органи з оцінки відповідності мають право видавати сертифікати, що засвідчують сортові і посівні якості насіння?
2. Протягом скількох років суб'єкти насінництва зобов'язані зберігати насінницьку документацію?
3. Який документ складає інспектор у випадку недотримання норми просторової ізоляції насінницького посіву кукурудзи і соняшника та неможливості усунути цю перешкоду?
4. В які терміни квітування жіночого компонента проводять польові обстеження на ділянках гібридизації кукурудзи?
5. В які терміни цвітіння рослин соняшника проводять польові обстеження?
6. Яка гранична площа для інспектування посівів, насіння з яких призначено для реалізації на міжнародному ринку в системі ОЕСР?
7. Який відсоток рослин уражених твердою сажкою допускається при проведенні остаточного інспектування сортових посівів пшениці категорії БН?
8. Який відсоток рослин уражених летючою сажкою допускається при проведенні остаточного інспектування сортових посівів пшениці категорії БН?
9. Фаза розвитку рослин при проведенні остаточного інспектування гречки?
10. Фаза розвитку рослин при проведенні остаточного інспектування проса?

11. Що роблять з реєстрацією насінницьких посівів при виявленні злісних бур'янів?

12. Які граничні норми просторової ізоляції для насінницьких посівів гібридів жита з використанням ЦЧС?

13. В якій фазі розвитку рослин проводять остаточне інспектування насінницьких посівів зернових культур (пшениці, жита, тритікале, ячменю, вівса)?

14. Які основні відмінні ознаки для визначення різновидностей пшениці?

Практичне заняття № 6 (дві академічні години)

Практичне заняття №6 «Післязбиральна обробка насіння її технології та технічне забезпечення. Обробка насіння на механізованому комплексі. Контролювання процесів післязбиральної обробки. Прийоми енергозбереження в сучасних технологіях» охоплює тему «Основи формування якості насіння у технологіях його вирощування, збирання та обробки».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Післязбиральна обробка насіння її технології та технічне забезпечення.
2. Обробка насіння на механізованому комплексі.
3. Контролювання процесів післязбиральної обробки.
4. Прийоми енергозбереження в сучасних технологіях.

Практичні завдання

Завдання 1. Розробити порядок проведення операцій після збирання насіння кукурудзи з дотриманням техніко-технологічних регламентів.

Завдання 2. Оснащення механізованого комплексу та операції, що виконуються на ньому.

Завдання 3. Організація контролю за процесами: приймання і розміщення партій насіння; їх очищення, сортування та калібрування; сушіння і вентильовання.

Завдання 4. Застосування прийомів енергозбереження в технології післязбиральної обробки насіння кукурудзи.

Контрольні запитання

1. Який порядок технологічних операцій післязбиральної обробки насіння кукурудзи?

2. В чом полягає основне завдання очищення насіння?

3. Яке основне завдання сортування насіння?

4. В чом полягає основне завдання калібрування насіння?

5. Яке основне завдання сушіння насіння?

6. Вкажіть правильне співвідношення між вологістю і температурою насіння при сушінні.

7. Які показники належать до фізико-механічних властивостей насіння кукурудзи, у яких технологіях вони враховуються?

8. Що таке гігроскопічність насіння, як вона виявляється у процесі збирання та обробки кукурудзи?

9. Яким показником визначаються теплофізичні властивості насіння, у якій операції він враховується?

10. Охарактеризуйте поняття насінневого і посівного матеріалу, чи є між ними різниця?

Практичне заняття № 7 (дві академічні години)

Практичне заняття №7 «Основні принципи зберігання насіння. Способи зберігання насіння. Сучасні ресурсощадні технології зберігання насіння. Самозігрівання насіння та запобігання цьому. Сучасні зерносховища для збереження запасів насіння» охоплює тему «Основи збереження якості насіння у технологіях його зберігання».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Основні принципи зберігання насіння.
2. Способи зберігання насіння.
3. Сучасні ресурсощадні технології зберігання насіння.
4. Самозігрівання насіння та запобігання цьому.
5. Сучасні зерносховища для збереження запасів насіння.

Практичні завдання

Завдання 1. Підібрати режими зберігання посівного матеріалу залежно від компонентів структури зернової маси.

Завдання 2. Обґрунтувати і підібрати спосіб зберігання насіння кукурудзи, що належить до страхового фонду.

Завдання 3. Способи герметизації насіння, їх переваги і недоліки.

Контрольні запитання

1. У чому різниця між біологічною і господарською довговічністю насіння?

2. До якої групи довговічності належить насіння кукурудзи?

3. Які фактори забезпечують найбільшу довговічність насіння при зберіганні?

4. Які показники посівних якостей насіння кукурудзи визначені стандартом ДСТУ 2240?

5. Якими показниками характеризується життєздатність насіння?

6. В умовах приморозків – які фактори впливають на проморожування насіння?

7. Назвіть види довговічності насіння та різницю між ними.

8. Наведіть принципи (основні режими) зберігання посівного матеріалу кукурудзи.
9. У чому полягає герметизація насіння, які зміни відбуваються у зерновій масі?
10. За яких умов можна герметизувати посівний матеріал кукурудзи?
11. Вкажіть термін короткочасного, тривалого та довгострокового зберігання насіння кукурудзи.
12. Вкажіть правила зберігання страхових, резервних та селекційних фондів насіння кукурудзи.
13. Назвіть техніко-технологічні елементи ресурсощадної технології зберігання насіння кукурудзи.
14. У який період зберігання краще проводити хімічну обробку посівного матеріалу кукурудзи?
15. Перелічіть правила зберігання посівного матеріалу кукурудзи запакованого у мішки.
16. У чому полягає суть самозігрівання насіння, зокрема в сухому стані?
17. Назвіть види самозігрівання насіння.
18. Назвіть заходи щодо запобігання самозігріванню насіння.

Практичне заняття № 8 (дві академічні години)

Практичне заняття №8 «Класифікація та види травмування насіння. Методи визначення травмування. Техніко-технологічні заходи щодо запобігання травмуванню насіння» охоплює тему «Травмування насіння та запобіжні заходи».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Класифікація та види травмування насіння.
2. Методи визначення травмування.
3. Техніко-технологічні заходи щодо запобігання травмуванню насіння.

Практичні завдання

Завдання 1. Обґрунтувати переваги і недоліки різних класифікацій, що поділяють травмоване насіння на окремі види ушкоджень.

Завдання 2. Надати характеристику прямим та непрямим методам визначення травмування насіння.

Завдання 3. Розробити техніко-технологічні заходи, спрямовані на запобігання або зниження шкодочинності різних видів ушкоджень насіння кукурудзи.

Контрольні запитання

1. Які види травмування призводять до істотного зниження схожості насіння кукурудзи зубоподібного типу і кременистого?

2. Назвіть відомі класифікації ушкодження насіння.
3. Який вид ушкодження є найшкодочиннішим для насіння кукурудзи?
4. Назвіть відомі методи визначення травмованості насіння.
5. Охарактеризуйте особливий вид травмування насіння – «самообрушене зерно».
6. Які фактори призводять до появи самообрушу у процесі збирання–обробки насіння кукурудзи, за якої вологості значно зростає вміст самообрушу?
7. На які показники якості насіння кукурудзи негативно впливає вміст самообрушу?
8. Назвіть заходи запобігання травмуванню насіння кукурудзи на стадії приймання–сушіння–обмолоту качанів.
9. Назвіть заходи попередження травмування насіння кукурудзи на стадії сепарування–переміщення насіннєвого матеріалу.

Практичне заняття № 9 (дві академічні години)

Практичне заняття №9 «Правила відбирання і формування проб насіння для аналізування якості. Методи аналізування обов'язкових показників посівних якостей насіння. Методи аналізування додаткових показників посівних якостей насіння» охоплює тему «Сертифікація насіння за посівними якостями та введення його в обіг».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Правила відбирання і формування проб насіння для аналізування якості.
2. Методи аналізування обов'язкових показників посівних якостей насіння.
3. Методи аналізування додаткових показників посівних якостей насіння.

Практичні завдання

Завдання 1. Відібрати і сформувати середню пробу насіння кукурудзи згідно державного стандарту ДСТУ 4138.

Завдання 2. Провести аналіз обов'язкових показників посівних якостей насіння кукурудзи.

Завдання 3. Зробити аналіз додаткових показників посівних якостей насіння кукурудзи.

Контрольні запитання

1. Вкажіть показники посівних якостей насіння кукурудзи, встановлені стандартом ДСТУ 2240-93.
2. Що таке об'єднана, середня, робоча, точкова проби насіння, наведіть порядок їх відбору?
3. Дайте визначення терміна «партія насіння», «контрольна одиниця».

4. У якій кількості відбирається середня проба, які показники якості вона визначає?
5. Який максимальний термін, установлений для відправлення середньої проби до випробувальної лабораторії?
6. Через який проміжок часу допускається проведення арбітражу після завезення насіння у господарство?
7. Яке насіння зараховується до основного за аналізування його чистоти і відходу?
8. Вкажіть типорозмір контрольного (підсівного) сита за визначення чистоти насіння кукурудзи залежно від її виду?
9. Яке насіння зараховується до нормально пророслого за аналізування схожості кукурудзи?
10. Вкажіть температуру пророщування насіння кукурудзи за аналізування схожості.
11. Яка кількість повторень необхідна за аналізування показника «маса 1000 насінин»?
12. Назвіть основні методи визначення зараженості насіння кукурудзи хворобами.
13. Які є форми заселення насіння шкідниками?
14. Охарактеризуйте процедуру визначення посівних якостей насіння за видачі сертифіката.
15. У якому разі не видається сертифікат на посівні якості насіння?
16. Вкажіть термін дії сертифікатів на насіння непротруєної, протруєної та запакованої кукурудзи.
17. Назвіть додаткові показники, за якими можна спрогнозувати польову схожість і продуктивність насіння кукурудзи.
18. Охарактеризуйте коротко метод холодного пророщування насіння.

Практичне заняття № 10 (дві академічні години)

Практичне заняття №10 «Основні функції маркетингу на ринку продукції насінництва. Головний принцип маркетингового підходу. Маркетинг-мікс (Product, Price, Place, Promotion). Ефективність маркетингу і фактори від яких вона залежить» охоплює тему «Маркетингова діяльність на ринку насіння».

На занятті розглядаються наступні питання:

1. Основні функції маркетингу на ринку продукції насінництва.
2. Маркетинг-мікс (Product, Price, Place, Promotion).
3. Ефективність маркетингу і фактори від яких вона залежить».

Практичні завдання

Завдання 1. Надати характеристику основним функціям маркетингу на ринку насіння.

Завдання 2. Розробити комплекс маркетингу для насіння гібриду кукурудзи ДБ Хотин.

Завдання 3. Охарактеризувати фактори, що поліпшують ефективність маркетингу на ринку насіння у короткостроковій та довгостроковій перспективі.

Контрольні запитання

1. Що розуміють під маркетингом на ринку насіння?
2. Яка мета маркетингу на ринку насіння?
3. Які основні функції маркетингу?
4. З яких елементів складається концепція «чотири Р»?
5. На що спрямована діяльність служби маркетингу?
6. Який комплекс вимог до працівників відділу маркетингу?
7. Якими показниками вимірюється ефективність маркетингу?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Насінництво кукурудзи: навчальний посібник / Б.В. Дзюбецький, В.Ю. Черчель, М.Я. Кирпа, А.В. Алдошин, Т.М. Сатарова, А.В. Черенков, Н.О. Ляшенко, Н.А. Боденко. – К.:Аграрна наука, 2019. – 200 с.
2. Посібник для аудиторів із сертифікації насіння / Б.В. Дзюбецький, А.В. Алдошин, М.Я. Кирпа, А.В. Черенков, В.В. Ващенко, Т.К. Лобко, В.Ю. Черчель, Н.С. Філіпкова, С.С. Кравець, М.М. Таганцова. – Дніпро: Роял Принт, 2018. – 300 с.
3. Методика виробництва насіння кукурудзи: Монографія. /Федоренко Е.М., Алдошин А.В., Черенкова Т.П. та ін. – Дніпропетровськ: «Акцент ПП», 2013. – 52 с.
4. Кирпа М. Я., Станкевич Г. М., Стюрко М. О. Кукурудза: збирання, сушіння, якість. : Монографія – Одеса: КП ОМД, 2015. – 150 с.
5. Абрамович І. А. Розвиток системи маркетингу продукції насінництва соняшнику. Агросвіт. 2012. № 7. С. 21–25.
6. Белова Т. Г. Маркетинг: конспект лекцій для студ. економічних спеціальностей усіх форм навчання. Київ: НУХТ, 2010. 151 с. URL: <https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/14129/1/17.pdf>
7. Вовченко Ю. В., Фурсова Г. К. Зерноутворення та насіннеутворення гірчиці. Селекція і насінництво: міжвід. темат. наук. зб. Харків: Ін-т рослинництва імені В. Я. Юр'єва, 2010. Вип. 98. С. 211–319.
8. Голик М. Г. Хранение и обработка початков и зерна кукурузы. Москва: Колос, 1968. 335 с.
9. Гуляев Г. В. Селекция и семеноводство полевых культур / Г. В. Гуляев, Ю. Л. Гужов. – М. : Агропромиздат, 1987. – 447 с.
10. Данович К. Н. и др. Физиология семян. Москва: Наука, 1982. 318 с.
11. Державний реєстр суб'єктів насінництва та розсадництва (видання щорічне).
12. Державний реєстр аудиторів із сертифікації (агрономів-інспекторів).
13. Державний реєстр органів з оцінки відповідності (видання щорічне).
14. Державний реєстр сертифікатів на насіння і садивний матеріал (видання щорічне).
15. Державний реєстр прав інтелектуальної власності на сорти рослин (видання щорічне).
16. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні (видання щорічне).
17. Загарний В. Комбайни для качанів. Агробізнес сьогодні. 2016. № 6(325). С. 112–113.
18. Задонцев А. И., Макаров Б. Д. Влияние пониженных температур на посевные качества семян кукурузы в зависимости от степени зрелости и влажности. Основные итоги научно-исследовательских работ по кукурузе: сб. науч. работ. Днепропетровск, 1971. С. 65–77.
19. Ижик Н. К. Полевая всхожесть семян. Киев: Урожай, 1976. 200 с.

20. Кизилова Е. Г. Разнокачественность семян и ее агротехническое значение. Киев: Урожай, 1974. 215 с.
21. Кирпа М. Я. Методологія визначення якості насіння зернових культур. Бюлетень Інституту сільського господарства степової зони НААН. 2016. № 10. С. 20–25.
22. Кирпа М. Я. Оптимізація процесів обробляння і зберігання насіння кукурудзи та методи поліпшення його якостей: автореф. дис. ... д-ра с.-г. наук: спеціальність 06.01.14 насінництво. Харків, 2007. 43 с.
23. Кирпа М. Я., Базілева Ю. С. Якість і травмованість насіння гібридів кукурудзи. Селекція і насінництво: міжвід. темат. наук. зб. Харків, 2012. Вип. 101. С. 230–238.
24. Кирпа М. Я., Скотарь С. О. Крупність насіння кукурудзи та її агрономічне значення. Харків: Ін-т рослинництва імені В. Я. Юр'єва, 2008. Вип. 96. С. 331–341.
25. Кирпа М. Я., Стюрко М. О., Бондарь Л. М. Механізований комплекс для сушіння-очищення насіння кукурудзи в господарствах. Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. 2016. № 1(39). С. 43–47.
26. Кирпа Н. Я. Не травмировать семена. Зерно. 2013. № 2 (83). С. 228–230
27. Кирпа Н. Я. Особенности влагоотдачи зерна гибридов кукурузы в процессе их созревания и сушки. Материалы Всесоюзной научно-технической конференции молодых учёных по проблемам кукурузы. Днепропетровск, 1985. Ч. 1. С. 91–92.
28. Кіндрук М. О., Соколов В. М., Вишневський В. В. Насінництво з основами насіннезнавства. Київ: Аграр. наука, 2012. 264 с.
29. Кліценко О. О. Мінливість насіння гібридів кукурудзи, її генетичні аспекти та зв'язок з урожайними властивостями. Наукові розробки і реалізація потенціалу с.-г. культур. Київ: Аграр. наука, 1999. С. 37–38.
30. Котлер Ф. Основы маркетинга: краткий курс; пер. с англ. Москва: Издательский дом «Вильямс», 2007. 656 с.
[URL:http://asbook.in.ua/wpcontent/uploads/2017/01/Kotler_kratkiy_2007.pdf](http://asbook.in.ua/wpcontent/uploads/2017/01/Kotler_kratkiy_2007.pdf)
31. Краснопоясковский С. И. Хранение семенного зерна. Харьков, 1981. 38 с.
32. Кулешов Н. Н. Лабораторная и полевая всхожесть семян сельскохозяйственных растений и ее научно-производственное значение. Биологические основы повышения качества семян сельскохозяйственных растений. Москва: Наука, 1964. С. 83–87.
33. Макрушин М. М., Макрушина Є. М. Насінництво (методологія, теорія, практика) [підручник, видання друге, доповнене і перероблене]. Сімферополь: ВД Аріал, 2012. 536 с.
34. Методика проведення інспектування сортових посівів кукурудзи та сорго. Київ; Одеса; Дніпропетровськ, 2009. 33 с.
35. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред.. М.М. Гаврилюка. – К. : Аграрна наука, 2007. – 216 с.

36. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості: ДСТУ 4138-2002 [Чинний від 2004-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2003. 173 с. (Держспоживстандарт України).
37. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови: ДСТУ 2240-93 [Чинний від 1994-07-01]. Київ: Держстандарт України, 1994. 73 с. (Держстандарт України).
38. Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення: ДСТУ 2949-94 [Чинний від 1994-01-01]. – К.: Держстандарт України, 1994. – 49 с. (Держстандарт України).
39. Овчаров К. Е. Физиология формирования и проростания семян. Москва: Колос, 1976. 256 с.
40. Остин Р. Б. Жизнеспособность семян. Москва: Колос, 1978. 164 с.
41. Про затвердження Методичних вимог у сфері насінництва щодо збереження сортових та посівних якостей насіння зернових культур: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 04.10.2018 р. № 476. URL: http://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/RE32671.html
42. Про затвердження Національного стандарту: Постанова Кабінету Міністрів України від 03.10.2007 р. №1185. N 4 «Оцінка майнових прав інтелектуальної власності»: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1185-2007-п>
43. Про затвердження Порядку маркування та пакування партій насіння і форми етикетки: Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 10 липня 2017 № 348. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1142-17>
44. Про затвердження Порядку проведення сертифікації, видачі та скасування сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал та форм сертифікатів на насіння та/або садивний матеріал: Постанова Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2017 р. № 97. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/97-2017-п>
45. Про затвердження Правил пакування та маркування насіння сільськогосподарських культур в Україні: Наказ Міністерства аграрної політики України від 22.06.2009 № 426. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0639-09>
46. Про насіння і садивний матеріал: Закон України від 04.10.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/411-15>
47. Про охорону прав на сорти рослин: Закон України від 04.10.2018 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3116-12>
48. Про приєднання України до Схеми сортової сертифікації насіння зернових культур, Схеми сортової сертифікації насіння кукурудзи та сорго Організації економічного співробітництва та розвитку: Закон України від 15 лютого 2011 р. № 3019-VI. URL: https://search.ligazakon.ua/1_doc2.nsf/link1/T113019.html
49. Репин А. Н., Галай Е. Г. Особенности уборки и послеуборочной обработки семян кукурузы неполной спелости. Бюллетень всесоюзного научно-исследовательского института кукурузы. 1969. Вып. 3(8). С. 39–42.

50. Спеціальна селекція і насінництво польових культур (навчальний посібник) / за ред. В.В. Кириченка. – Харків: ВАТ «Видавництво «Харків», 2010. – 462 с.

51. Строна И. Г. Общее семеноведения полевых культур. Москва: Колос, 1966. 464 с.

52. Травмирование семян и его предупреждение; под. общ. ред. И. Г. Строны. Москва: Колос, 1972. 160 с.

53. Уколов В. С. Сушка кукурузы. Москва: Колос, 1964. 304 с.

54. Федоренко Е. М., Алдошин А. В., Черенкова Т. П. та ін. Методика виробництва насіння кукурудзи: монографія. Дніпропетровськ: Акцент ПП, 2013. 52 с.

55. Чалык Т. С. Разнокачественность и различная жизнеспособность семян в пределах початка кукурузы. Тр. Кишиневского с.-х. ин-та. 1955. № 3.

56. Шемавнов В. И., Ковалевська Н. И., Мороз В. В. Насінництво польових культур: навч. посіб. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. 232 с.

Допоміжна

57. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М : Агропромиздат, 1985 – 352 с.

58. Козьмина Н. П. Зерно. Москва: Колос, 1969. 460 с.

59. Лакин Г. Ф. Биометрия : Учебное пособие для биолог. и спец. ВУЗов / Г. Ф. Лакин. – 4-е. изд. – М. : Высшая школа, 1990. – 352с.

60. Лебідь Є.М., Дзюбецький Б.В., Мороз В.В., Черенкова Т.П. Грунтовий сортовий контроль насіння кукурудзи // Методичні рекомендації. – ІЗГ УААН. – Дніпропетровськ, 2007. – 12 с.

61. Методика проведення експертизи сортів рослин групи зернових на відмінність, однорідність і стабільність; за ред. С. О. Ткачик. 2-ге вид., випр. і доп. Вінниця: ФОП Корзун Д. Ю., 2016. 164 с. URL: <https://www.sops.gov.ua/uploads/page/5b9233519d26b.pdf>

62. Насінництво кукурудзи: наук.-метод. реком.; за ред. Б. В. Дзюбецького. Дніпропетровськ: Роял Принт, 2012. 184 с.

63. Рибка В., Ляшенко Н., Дудка М. Вирощування кукурудзи в Україні. Яка перспектива? Агробізнес сьогодні. 2018. № 12. С. 52–54.

64. Трисвятский Л. А. Хранения зерна. Москва: Колос, 1975. 400 с.

65. Черенков А.В. Стандартизація зерна – новий науково-практичний напрямок діяльності Інституту сільського господарства степової зони /А.В. Черенков, М.Я. Кирпа, С.О. Скотар // Бюл. ІСГСЗ НААН України. – 2015. - №9. – С. 5-11.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Наукова бібліотека ДНУ ім. Олесья Гончара, 49025, м. Дніпро, проспект Гагаріна, 72.

2. Бібліотека медичної літератури, 49025, м. Дніпро, вул. В. Вернадського.

3. Обласна наукова бібліотека, 49025, м. Дніпро, вул. Ю.Савченко.

4. Бібліотека ДДМА, 49025, м. Дніпро, вул. В. Вернадського.
Наукова бібліотека ім. В.І. Вернадського, м. Київ.