

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САЛІВНИЦТВА

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

Новак Ж.М., Любченко А.І.

НАСІННЄЗНАВСТВО

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисциплін «Насіннезнавство» і «Насіннезнавство сільськогосподарських культур» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 Агрономія вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації

Умань – 2020

Рецензенти: доктор с.-г. наук О. І. Улянич (Уманський НУС)

Новак Ж.М., Любченко А.І.
Насіннезнавство

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисциплін «Насіннезнавство» і «Насіннезнавство сільськогосподарських культур» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 Агронімія вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. Умань: УНУС, 2020. 12 с.

Рекомендовано до видання кафедрою генетики, селекції рослин та біотехнології УНУС (протокол №13 від «3» лютого 2020 р.) та методичною комісією факультету агрономії (протокол № 7 від «7» лютого 2020 р.).

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Насіннезнавство — галузь біологічних знань, що вивчає розвиток насіння на материнській рослині від утворення зиготи до досягання, стан насіння та процеси, що в ньому відбуваються від збирання до сівби, у період сівба–сходи та переходу молодих рослин до автотрофного живлення. Є теоретичною основою технології вирощування, післязбиральної обробки, зберігання і проростання сходів у польових умовах.

Основна мета вивчення дисципліни "Насіннезнавство" — оволодіння теоретичними основами закономірностей формування насіння та набуття навичок з практичного застосування придбаних знань та умінь у виробництві.

Вивчення предметів «Насіннезнавство» і «Насіннезнавство сільськогосподарських культур» базується на попередньому вивченні ботаніки (систематики, морфології та анатомії), фізіології рослин, генетики, селекції, ґрунтознавства, загального землеробства, рослинництва, агрохімії, меліорації, механізації та агрометеорології.

Знання з насіннезнавства дають можливість вивчити селекцію, насінництво, програмування врожайності, технологію зберігання і переробки продукції, економіку і організацію сільськогосподарського виробництва, бухгалтерський облік, охорону праці і агроекологію.

У процесі вивчення дисципліни студент повинен знати:

- морфологічні ознаки і фізичні властивості насіння;
- сортові і посівні його якості,
- технології вирощування, збирання, очищення, сушіння та зберігання насіння;
- закономірності формування та мінливості насіння;

та уміти:

- реально прогнозувати і успішно реалізувати врожайні властивості насіння сільськогосподарських культур в умовах конкретної зони;

- постійно покращувати принципи відбору насіння за їх посівними та врожайними властивостями;

- здійснювати наукові пошуки і експерименти, використовувати науково-технічну інформацію, знаходити нові перспективні рішення виникаючих проблем;

- здійснювати систематичний агрономічний контроль за умовами вирощування насіння, забезпечуючи насінневі посіви оптимальними умовами для їх росту і розвитку з метою формування високих врожаїв якісного насіння сільськогосподарських культур.

Модуль 1. Розвиток насіннізнавства

Змістовий модуль 1. Історія розвитку насіннізнавства

Питання теми:

1. Предмет насіннізнавства
2. Розвиток насіннізнавства у нашій країні
3. Вимоги до сортових і посівних якостей насіння
4. Формування, налив і дозрівання насіння

Контрольні питання:

1. Що вивчає наука насіннізнавство?
2. Що забезпечує насінний контроль?
3. Що є предметом досліджень?
4. Що є завданням галузі?
5. Які існують методи насіннізнавства?
6. Хто організував першу у світі контрольню-насінну станцію?
7. Де було створено першу у світі контрольню-насінну станцію?
8. Хто організував першу в Києві контрольню-насінну станцію?
9. Скільки обласних підрозділів включає нині державна сільськогосподарська інспекція в Україні?
10. Скільки районних підрозділів включає нині державна сільськогосподарська інспекція в Україні?
11. Фази розвитку зародків
12. Проембріональна фаза розвитку зародків
13. Глобулярна фаза розвитку зародків
14. Фази проростання насіння

Модуль 2.

Особливості формування насіння та закономірності його мінливості **Змістовий модуль 2. Класифікація різноякісності насіння**

Питання теми:

1. Класифікація різноякісності насіння
2. Популяційна гетероспермія
3. Фаміліальна, або родинна, гетероспермія
4. Матрикульна гетероспермія
5. Ізолюсна гетероспермія
6. Порушення споро- та гаметогенезу
7. Порушення у розвитку пилку
8. Порушення розвитку зародкового мішка
9. Порушення процесів запилення та запліднення
10. Порушення ембріогенезу
11. Порушення у формуванні зародків
12. Порушення у формуванні ендосперму
13. Цитоембріологічні основи гетероспермії. Формування та будова плодів і насіння

Контрольні питання:

1. Категорії гетероспермії
2. Охарактеризуйте популяційну гетероспермію
3. Охарактеризуйте фаміліальну гетероспермію
4. Охарактеризуйте матрикальну гетероспермію
5. Охарактеризуйте ізолакусну гетероспермію
6. Андрогенез
7. Гіногенез
8. Партеногенез
9. Амфіміксис
- 10.Андроклині гаплоїди
- 11.Андрогенні гаплоїди
- 12.Макроклині гаплоїди
- 13.Справжня поліембріонія
- 14.Несправжня поліембріонія
- 15.Моноембріонія
- 16.Редукований партеногенез
- 17.Нередукований партеногенез
- 18.Апоспорія
- 19.Апогамія
- 20.Апоміксис
- 21.Ендокарпій
- 22.Мезокарпій
- 23.Екзокарпій
- 24.Будова оплодня

Змістовий модуль 3. Генетичні основи гетероспермії

Питання теми:

1. Віддалена гібридизація
2. Гетерозис
3. Мутагенез
4. Поліплоїдія
5. Типи плодів.

Контрольні питання:

1. Як називається схрещування представників різних видів або родів?
2. Використання віддаленої гібридизації
3. Як називається підвищення продуктивності рослини, їх стійкості до несприятливих факторів та покращення якості продукції у гібридів першого покоління?
4. Використання гетерозису
5. Як називається виникнення мутацій?
6. Використання індукованого мутагенезу
7. Як називається кратне збільшення кількості хромосом?

8. Використання поліплоїдії
9. Причини несумісності при віддаленій гібридизації
10. Наслідки несумісності при віддаленій гібридизації
11. Порухення запилення та запліднення
12. Прояв аномалій при порушенні взаємовідносин між зародком і ендоспермом
13. Види мутацій
14. Мутагенні фактори
15. Причини поліплоїдії
16. Назвіть типи плодів основних сільськогосподарських культур

Модуль 3.

Біохімічні, морфо-анатомічні та екологічні основи гетероспермії

Змістовий модуль 4. Біохімічний склад насіння

Питання теми:

1. Азотисті речовини
2. Вуглеводи
3. Ліпіди
4. Фітин

Контрольні питання:

1. Де відбувається синтез білків?
2. Де відбувається синтез вуглеводів?
3. Де відбувається синтез ліпідів?
4. Де відбувається синтез фітину?
5. У рослин яких родин крохмаль міститься у зрілому зерні?
6. У рослин яких родин крохмаль не міститься у зрілому зерні?
7. Які речовини є у зрілому насінні всіх рослин?

Змістовий модуль 5. Морфологічні відмінності насіння

Питання теми:

1. Біологічні особливості насіння
2. Морфологічна різноякісність насіння
3. Форма насіння
4. Поверхня насіння
5. Негативні прояви різноякісності
6. Сортувальний індекс насіння
7. Забарвлення насіння

Контрольні питання:

1. Залежність насіння від розміщення у суцвітті та на рослині
2. Який параметр є найбільш стійкою ознакою насіння?
3. Якими параметрами визначається форма насіння?
4. Енантіоморфна мінливість
5. Формула сортувального індексу насіння

6. Як використовується сортувальний індекс насіння?
7. Про що вказує забарвлення насіння?
8. Зовнішні ознаки насіння

Змістовий модуль 6. Екологічні основи гетероспермії

Питання теми:

1. Продуктивність рослин
2. Посівні якості насіння
3. Урожайні властивості насіння
4. Визначення зон оптимального насінництва
5. Морфо-анатомічні основи гетероспермії.
6. Залежність властивостей насіння від співвідношення його лінійного розміру

Контрольні питання:

1. Які погодні умови сприяють проходженню процесу фотосинтезу і накопиченню сухої речовини?
2. Які погодні умови гальмують процес фотосинтезу, можуть створювати несприятливі умови для розвитку насіння?
3. Які погодні умови сприяють призупиненню надходження азоту та інших мінеральних речовин у рослину?
4. Які погодні умови негативно позначаються на дозріванні насіння, воно формується щуплим, недорозвиненим?
5. Суховії
6. Стікання зерна
7. Регіональна зональність
8. Внутріобласна зональність
9. Мікрозональність

Модуль 4. Вирощування насіння

Змістовий модуль 7. Агротехніка вирощування насіння

Питання теми:

1. Збалансованість мінеральних речовин
2. Азот
3. Фосфор
4. Калій
5. Мікроелементи
6. Місце в сівозміні
7. Обробіток ґрунту
8. Норма висіву
9. Строки сівби
10. Комплексна дія агротехнічних факторів
11. Проростання, спокій і довговічність насіння

Контрольні питання:

1. Яку використовують густоту з метою збільшення коефіцієнта розмноження насіння?
2. Коли використовують розріджені посіви?
3. Коли використовують більш загущені насінневі посіви?
4. Як змінюються норми висіву від більш вологих північних районів до південних, східних і південно-східних?
5. Як змінюються норми висіву для отримання більш вирівняного посівного матеріалу?
6. Як змінюються норми висіву при більшому розмірі насіння певної культури?
7. Як змінюються норми висіву при меншому розмірі насіння певної культури?
8. Взаємодія факторів середовища та їх вплив на розвиток насіння

Змістовий модуль 8. Збирання насіння

Питання теми:

1. Підготовка до збирання та зберігання насіння
2. Строки та способи збирання
3. Травмування насіння
4. Оптимальний спосіб збирання
5. Механічне травмування
6. Біологічне травмування
7. Екологічне травмування
8. Визначання ступеню травмування зерна

Контрольні питання:

1. Оптимальна вологість насіння зернових культур при прямому комбайнуванні
2. Оптимальна вологість насіння зернових культур при скошуванні валків
3. Оптимальна вологість насіння зернових культур при обмолоті валків
4. Який вид травмування насіння виникає в результаті дії на насіння механізмів?
5. Який вид травмування насіння виникає в результаті пошкодження шкідниками?
6. Який вид травмування насіння виникає в результаті ураження хворобами
7. Який вид травмування насіння виникає в результаті різкої зміни вологої прохолодної та спекотної посушливої погоди?
8. Причини макротравм при механічному травмуванні
9. Причини мікротравм при механічному травмуванні
10. Причини біологічного травмування
11. Причини екологічного травмування

Модуль 5. Зберігання насіння

Змістовий модуль 9. Мінливість насіння при зберіганні

Питання теми:

1. Умови зберігання
2. Вплив вологості на якість насіння при зберіганні. Сушіння.
3. Вимоги до насіння, що закладається на зберігання
4. Режими та етапи зберігання насіння
5. Період тимчасової консервації
6. Тимчасове зберігання насіння
7. Стаціонарний етап зберігання насіння
8. Зберігання насіння в сухому стані
9. Зберігання насіння в охолодженому стані

Контрольні питання:

1. Перший етап зберігання насіння
2. Другий етап зберігання насіння
3. Третій етап зберігання насіння
4. Яких немає способів зберігання насіння ?
5. Як зберігають добазове та базове насіння?
6. Як змінюється якість насіння при зберіганні залежно від його вологості?
7. Контроль якості насіння

Змістовий модуль 10. Прийоми підвищення якості насіння у післязбиральний період

Питання теми:

1. Очищення насіння
2. Сортування насіння
3. Калібрування насіння
4. Знезараження насіння
5. Заходи зі зниження травмованості насіння у процесі післязбиральної обробки
6. Підготовка насіння до сівби

Контрольні питання:

1. Завдання та способи очищення насіння
2. Мета та способи сортування насіння
3. Мета та способи калібрування насіння
4. Дезінфекція насіння
5. Поточкова технологія підготовка насіння
6. Передпосівна обробка насіння

Змістовий модуль 11. Посівні якості насіння

Питання теми:

1. Загальні положення про якість насіння
2. Стандартні показники посівних якостей насіння
3. Нестандартні показники посівних якостей насіння
4. Оформлення документів на посівні якості
5. Стандарти на насіння
6. Правила арбітражних аналізів якості

Контрольні питання:

1. Чистота насіння
2. Схожість насіння
3. Енергія проростання
4. Вологість насіння
5. Маса 1000 штук насіння
6. Сила росту
7. Посівна придатність
8. Вирівняність насіння
9. Натура насіння
10. Скловидність зерна

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Насінництво й насіннезнавство польових культур/ За ред. М.М. Гаврилюка К.: Аграрна наука, 2007. 216с.
2. Жатова Г. О. Загальне насіннезнавство: навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2009. 273 с.
3. Макрушин М.М. Насіннезнавство польових культур. К.: Урожай, 1994. 208с.
4. Шемасньов В.І., Крвалевська Н.І., Мороз В.В. Насінництво польових культур: Навч. Посібник. Дніпропетровськ: ДДАУ, 2004. 232с.
5. Державний стандарт України «Насіння сільськогосподарських культур. Сортові і посівні якості, ДСТУ 2240-93. К., 1994. 74с.»
6. Закон України «Про насіння і садивний матеріал» // Голос України. 2003. 28 січня.
7. Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І. Селекція і насінництво польових культур. К.: Вища школа, 1994. 453с.
8. [proces_virobnictva_nasinnya.jpg](#)
9. Волкодав В.В. Міжнародні правила з тестування насіння: Навчальний посібник / За ред. В.В. Волкодава. Херсон: Олді-плюс, 2011. 416 с.

Навчальне видання
Новак Жанна Миколаївна
Любченко Андрій Іванович

Насіннезнавство

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисциплін «Насіннезнавство» і «Насіннезнавство сільськогосподарських культур» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації

Відповідальна за випуск Ж.М. Новак

Підписано до друку 4.11.2016 р. Формат 60×90/20
Обсяг 0,6 умов. друк. арк. Наклад 20 прим.

Редакційно-видавничий центр Уманського НУС.
Свідоцтво ДК №2499 від 18.05.2006 р.
20305, м. Умань, вул. Інститутська, 1
Тел.: 8 (04744) 3-22-3