міністерство ОСВІТИ І НАУКИ україни

уманський НАЦІОНАЛЬНИЙ університет САЛІВНИЦТВА

Кафедра генетики, селекції рослин та біотехнології

Крижанівський В. Г., Макарчук М. О.

**ЦИТОЛОГІЯ**

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Цитологія» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації

**Умань – 2018**

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

кандидат с.-г. наук Ю. В. Новак (Уманський НУС)

*Крижанівський В. Г., Макарчук М. О.*

Цитологія

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Цитологія» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації. – Умань: УНУС, 2018. – 8 с.

**Рекомендовано до видання** кафедрою генетики, селекції рослин та біотехнології УНУС (протокол № 1 від «20» серпня 2018 р.) та методичною комісією факультету агрономії (протокол № 3від «\_6\_» вересня 2018 р.).

  **ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ**

Курс дисципліни «Сортовивчення та сортознавство» передбачає закріплення знань та дотримання суб’єктами господарювання різних форм власності нормативної бази на сорти та виробництва насіннєвого матеріалу.

*Основна мета вивчення дисципліни* **-**  оволодіння теоретичними основами вимог законодавства на сорти рослин під час виробництва, використання, зберігання, реалізації і розмноження насіння та садивного матеріалу сортів рослин у процесі відтворення та комерційного обігу.

 *Завдання викладання дисципліни*– теоретичні і практичні знання з сучасних форм і методів нагляду та контролю за перевіркою збереженості сортів рослин, які охороняються, посівними та сортовими якостями насіннєвого матеріалу.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

**знати**:

* здатність застосовувати знання особливостей формування сорту, визначати чинники, що впливають на кількість та якість сортової продукції;
* здатність використовувати теоретичний та методичний інструментарій для діагностики та моделювання умов формування сорту;
* здатність управляти формуванням кількості та якості сорту та надавати рекомендації з удосконалення агротехнічних прийомів і ефективності вирощування сортів;

**уміти** :

* використовувати закономірності формування cорту у межах материнської рослини;
* вміти реально прогнозувати і успішно реалізувати врожайні властивості сортів сільськогосподарських культур в умовах конкретної зони;
* постійно покращувати принципи відбору сортів за їх посівними та врожайними властивостями;
* здійснювати наукові пошуки і експерименти, використовувати науково-технічну інформацію, знаходити нові перспективні рішення виникаючих проблем;
* здійснювати систематичний контроль за умовами вирощування сорту, забезпечуючи насіннєві посіви оптимальними умовами для їх росту і розвитку з метою формування високих врожаїв якісного насіння сільськогосподарських культур.

На вивчення дисципліни «Сортовивчення та сортознавство» відводиться 90 год., з яких 14 год. лекцій, 12 год. лабораторних занять, 64 год. – самостійна робота студента.

**МОДУЛЬ 1. «Структурно-функціональна організація поверхневого апарату та цитоплазми»**

**Тема 1. Методи дослідження клітин. Будова та функції клітин.**

В процесі вивчення даної теми студент ознайомлюється з такими питаннями:

1. Предмет загальної цитології, цілі та задачі курсу.

2. Роль вітчизняних вчених у розвитку цитології.

3. Методи дослідження клітин. Будова та функції клітин.

4. Прикладні задачі цитології в розвитку біотехнології та сільського господарства.

**Контрольні питання:**

1. Клітина – елементарна одиниця живого.
2. Історичний нарис розвитку цитології.
3. Клітинна теорія.
4. Сучасне становище клітинної теорії.
5. Основний метод цитологічних досліджень.
6. Що таке клітинна мембрана.

**Тема 2. Поверхневий апарат клітини**

В процесі вивчення даної теми студент ознайомлюється з такими питаннями:

1. Хімічний склад та молекулярна організація плазматичної мембрани.
2. Надмембранні структури поверхневого апарату клітини.
3. Утворення та будова клітинної оболонки рослин
4. Субмембранні структури цитоплазми.

**Контрольні питання:**

1. Рецепторні функції плазмо леми.
2. Глікокалікс тваринних клітин.
3. Функції поверхневого апарату клітин.
4. Адгезивні властивості апарату клітин.
5. Спеціалізовані утворення плазматичної мембрани.
6. Утворення міжклітинних контактів, їх типи та функціональне значення.

**Тема 3. Вакуолярна система клітини. Органоїди енергетичного обміну. Скоротливі структури цитоплазми та цитоскелету. Включення.**

В процесі вивчення даної теми студент ознайомлюється з такими питаннями:

1Ендоплазматична сітка, мембрани ЕПС.

2Специфічні функції гладкої ЕПС- детоксикація, накопичення іонів.

3 Апарат Гольджі в клітинах різних тканин, функції апарату Гольджі.

4 Рибосоми, будова та хімічний склад.

**Контрольні питання:**

1. Гранулярна ендоплазматична сітка.
2. Ергастоплазма, хімічний склад, будова.
3. Синтез білків.
4. Участь в синтезі три гліцеринів, стероїдів, полісахаридів.
5. Патологічні зміни в ендоплазматичній сітці, розвиток її в онтогенезі.
6. Апарат Гольджі в клітинах різних тканин.
7. Склад та властивості пероксисомальних мембран.
8. Біологічна роль пероксидом.

 **МОДУЛЬ 2. «Структурні компоненти ядра та життєвий цикл клітин»**

 **Тема 4. Ядро**

Під час вивчення даної теми розглядаються:

1.Поняття про ядро, його значення для життєдіяльності клітини.

2. Будова інтерфазного ядра:

 а) будова та функції каріолеми, поняття про ядерні пори;

 б) каріоплазма;

 в) ядерце.

3. Хромосоми:

організація, морфологія, типи, репродукція, хромосомні набори, функціонування.

**Контрольні питання:**

1. Біологічне значення ядерного апарату в клітинах про-, мезо- та еукаріот.
2. Ядерне плазматичне співвідношення.
3. Основні функції ядра.
4. Основні компоненти інтерфазного ядра.
5. Поверхневий апарат ядра.
6. Хімічний склад ядерець.
7. Морфологія хромосом.

 **Тема 5. Відтворення клітини.**

Під час вивчення даної теми розглядаються:

1. Життєвий шлях клітини. Поняття про життєвий цикл.

2. Поняття про клітинний цикл: фази клітинного циклу. Інтерфаза. Морфо-фізіологічні процеси в клітині при підготовці до поділу.

3. Репродукція клітин. Характеристика мітозу. Тривалість мітозу в різних клітинах. Біологічне значення мітозу.

4. Характеристика мейозу та його біологічне значення.

5. Ендорепродукція: ендомітоз і політенія.

6. Характеристика амітотичного поділу клітини.

**Контрольні питання:**

1. Фази клітинного циклу. Інтерфаза.
2. Порушення мітозу.
3. Біологічне значення мітозу
4. Амітоз – прямий поділ клітин.
5. Стадії мітозу, їх тривалість, характеристика.
6. Мейоз.
7. Цитокінез.

**Тема 6. Диференціювання клітин. Смерть клітин.**

В процесі вивчення даної теми студент ознайомлюється з такими питаннями:

1 Диференціація клітин:

 а) теорії клітинної диференціації;

 б) типи морфологічної диференціації.

2. Старіння і смерть клітин:

 а) старіння клітин;

 б) апоптоз;

 в) некроз.

**Контрольні питання:**

1. Роль ядра та цитоплазми в диференціації клітин.
2. Старіння клітин.
3. Смерть клітин.
4. Гіпотези виникнення клітин
5. Що таке апоптоз.
6. Що таке некроз.

**РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Чубов Ю.С. Загальна цитологія. – К.: Вид-во. КНУ, 2008.– С.17–40.

2. Антипчук Ю.П. – К.,2003. – С. 14–18.

3. Луцик О. Д., Іванова А. Й., Кобак К.С. Гістологія людини. – Львів: Мир, 2005 – С. 5-11.

4. Шуст І. В. Загальна гістологія з основами ембріології. Розділ 1. Тернопіль, 1999. – С.4–20.

5. Антипчук Ю. П. Практикум з гістологіі з основами ембріологіі. – К.,2017. – С. 5.

6. Алмазов И.В., Сутулов Л.С. Гістологія і ембріологія. – К., 2008. – С.6–28.

Навчальне видання

Крижанівський Віталій Григорович

Макарчук Марина Олександрівна

Цитологія

Методичні рекомендації для індивідуальної роботи студентів з дисципліни «Цитологія» для студентів денної форми навчання за спеціальністю 201 «Агрономія» вищих аграрних закладів освіти IV рівня акредитації

Відповідальний за випуск В. Г. Крижанівський

Підписано до друку 20.08.2018 р. Формат 60×90/20

Обсяг 0,6 умов. друк. арк. Наклад 20 прим.

Замовлення № 10 .

Редакційно-видавничий центр Уманського НУС.

Свідоцтво ДК №2499 від 06.09.2018 р.

20301, м. Умань, вул. Інститутська, 1

Тел.: 8 (04744) 3-22-3