

ЦИТОЛОГИЯ РАСТЕНИЙ: ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ И ЗНАЧИМОСТЬ

Дмитриева А.П., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: цитология, клетка, цитоплазма, ядро, митоз, мейоз, рост, адаптация, биотехнология.

Данная статья посвящена подробному описанию клеток растений, их особенностям и функциям.

Введение. Цитология растений — наука, изучающая клеточную структуру и функции растений. Она помогает понять, как растения адаптируются к окружающей среде, размножаются и развиваются. С помощью современных методов, таких как электронная микроскопия, исследуются сложные процессы, происходящие внутри клеток. Знания в этой области важны для создания устойчивых сортов растений и развития биотехнологий, что имеет значительное практическое значение для сельского хозяйства и экологии.

Цель исследования – изучить строение клеток растений, их особенности и функции.

Результаты исследования. Растительная клетка имеет несколько характерных особенностей, отличающих её от клеток животных:

1. Клеточная стенка: основной компонент, обеспечивающий прочность и защиту клетки. Состоит из целлюлозы, гемицеллюлозы и пектинов.
2. Цитоплазма: жидкая среда, в которой находятся органеллы. В ней происходят основные метаболические процессы.

3. Хлоропласты: органеллы, содержащие хлорофилл, ответственные за фотосинтез. Они преобразуют солнечную энергию в химическую, производя глюкозу и кислород.

4. Вакуоли: большие пузырьки, заполненные клеточным соком, которые поддерживают тургор клеток и участвуют в хранении веществ.

5. Ядро: Содержит генетический материал (ДНК) и регулирует все клеточные процессы.

Функции клеточных компонентов

Каждый компонент растительной клетки выполняет свои функции:

- клеточная стенка защищает клетку от механических повреждений и патогенов;
- хлоропласты обеспечивают растения энергией через фотосинтез;
- вакуоли регулируют осмотическое давление и участвуют в обмене веществ;
- ядро контролирует рост и развитие растения через гены.

Значение цитологии для науки и практики

Цитология растений имеет огромное значение в различных областях:

1. Селекция и генетика: позволяет создавать новые сорта растений с улучшенными характеристиками (устойчивость к болезням, повышенная урожайность).

2. Биотехнология: используется для клонирования растений и создания трансгенных организмов.

3. Экология: помогает понять взаимодействие растений с окружающей средой и их адаптацию к изменяющимся условиям.

4. Медицина: некоторые растительные клетки используются для получения лекарственных веществ [1-14].

Вывод. Цитология растений играет важную роль в понимании биологических процессов и механизмов, которые обеспечивают жизнь и развитие растительного мира. Исследования в этой области помогают развивать сельское хозяйство, биотехнологии и охрану окружающей среды.

Библиографический список:

1. Баранов, В.И. Физиология и цитология растений/В.И. Баранов, Н.В. Трофимова. – Москва: МГУ, 2016. – С.33-75.
2. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения /М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова, И.И. Богданов// Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2020. – С. 3-6.
3. Перфильева, Н.П. Концептуальные положения научной школы профессора Н.А. Жеребцова /Н.П. Перфильева, Л.Д. Журавлева, С.Н. Хохлова [и др.]/Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: материалы Международной научно-практической конференции. – Саранск, 2015. – С. 144-149.
4. Симанова, Н.Г. Анатомия домашних животных: Учебно-методический комплекс для студентов очной и заочной форм обучения /Н.Г. Симанова, С. Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. Часть 1. – Ульяновск, 2009. – 113 с.
5. Симанова, Н. Г. Анатомия домашних животных /Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. Часть 3. – Ульяновск, 2009. – 130 с.
6. Симанова, Н.Г. Использование музейных экспонатов по морфологии в учебном процессе /Н.Г. Симанова, Т.Г. Скрипник, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова //Инновационные технологии в высшем профессиональном образовании: материалы Научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава академии. – Ульяновск, 2010. – С. 160-163.
7. Фасахутдинова, А.Н. Морфология рыб: учебное пособие для студентов факультета ветеринарной медицины и биотехнологии /А. Н. Фасахутдинова, Н. Г. Симанова, С. Н. Хохлова. – Ульяновск, 2016. – 270 с.
8. Характеристика жирнокислотного состава молока коров при включении в их рацион активированных и обогащенных кремнийсодержащих добавок /В.В. Ахметова, С.В. Дежаткина, Н.А. Феоктистова [и др.] // Аграрная наука. – 2023. – № 1. – С. 39-43.
9. Хохлова, С.Н. Структурно-функциональные изменения некоторых симпатических ганглиев у плотоядных в разные возрастные

периоды /С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.Н. Фасахутдинова [и др.]// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 1(11). – С. 96-100.

10. Хохлова, С.Н. Возрастная морфология нейроцитов краниального шейного и чревного ганглиев собаки /С.Н. Хохлова, Н.Г. Симанова, А.А. Степочкин, А.Н. Фасахутдинова //Механизмы и закономерности индивидуального развития человека и животных: Материалы Международной научно-практической конференции. – Саранск, 2013. – С. 188-194.

11. Юдич, Г.А. Применение цитологического метода исследования при инфекционных заболеваниях /Г.А. Юдич, А.Д. Шишова, А.Н. Фасахутдинова //Интеграционные взаимодействия молодых ученых в развитии аграрной науки: материалы Национальной научно-практической конференции молодых ученых, в 3 томах. Том II. – Ижевск, 2020. – С. 198-201.

12. Application of sedimentary zeolite in dairy cattle breeding / N. A. Lyubin, S. V. Dezhatkina, V. V. Akhmetova [et al.] // Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. – 2020. – No. 1(97). – P. 113-119.

13. Lyubin N.A. Application of sedimentary zeolite in dairy cattle breeding /N.A. Lyubin, S.V. Dezhatkina, V.V. Akhmetova, A.A. Muchitov, I.M. Dezhatkin, S.R. Zyalalov //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences. - 2020. - № 1 (97). - С. 113-119.

14. Silicon-containing minerals as additives for farm animals / N. Feoktistova, V. Akhmetova, A. Mukhitov [et al.] // Bio web of conferences : International Scientific and Practical Conference “From Modernization to Advanced Development: Ensuring Competitiveness and Scientific Leadership of the Agro-Industrial Complex” (IDSISA 2022), Ekaterinburg, 24–25 марта 2022 года. – Ekaterinburg: EDP Sciences, 2022. – P. 01003.

CYTOLOGY OF PLANTS: MAIN ASPECTS AND SIGNIFICANCE

Dmitrieva A.P

Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *cytology, cell, cytoplasm, nucleus, mitosis, meiosis, growth, adaptation, biotechnology.*

This article is devoted to a detailed description of plant cells, their features and functions.