

МЕЙОЗ

**Храмова Н.А., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н., кандидат
биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

Ключевые слова: мейоз, диплоидный набор хромосом, гаплоидный набор хромосом.

Эта статья описывает процесс мейоза – сложного механизма клеточного деления, характерного для организмов, размножающихся половым путем, а также его роль в формировании половых клеток (гамет).

Введение: мейоз - деление зародышевой клетки, включающее два деления ядра и дающее начало четырем гаметам, или половым клеткам, каждая из которых содержит половину числа хромосом исходной клетки.

Цель исследования: изучить процесс мейотического деления.

Результаты исследования: процесс мейоза характерен для организмов, размножающихся половым путем. Такие виды имеют в ядре каждой клетки диплоидный (двойной) набор хромосом, состоящий из двух гаплоидных наборов (по одному от каждого родителя). Эти гаплоидные наборы гомологичны, то есть содержат одни и те же типы генов, но не обязательно в одинаковой форме. Например, у человека каждый набор гомологичных хромосом содержит ген, отвечающий за группу крови, но один набор может содержать ген, отвечающий за группу крови А, а другой - за группу крови В.

Перед мейозом каждая из хромосом в диплоидной зародышевой клетке реплицируется и, таким образом, состоит из пары дублирующихся хроматид. Мейоз начинается с профазы I и сокращения хромосом в ядре диплоидной клетки. Гомологичные отцовские и материнские хромосомы соединяются в пары вдоль средней линии

клетки. Каждая пара хромосом, называемая тетрадой, или бивалентной хромосомой, состоит из четырех хроматид. На этом этапе гомологичные хромосомы обмениваются генетическим материалом в процессе кроссинговера. Гомологичные пары выстраиваются вдоль средней линии клетки в метафазе I, а затем разделяются в анафазе I, при этом каждая пара вытягивается к противоположным концам клетки. В телофазе I удлинённая клетка сжимается пополам, образуя две дочерние клетки. Каждая дочерняя клетка этого первого мейотического деления содержит гаплоидный набор хромосом. Хромосомы на этом этапе все еще состоят из дублирующихся хроматид.

Во время второго мейотического деления каждая гаплоидная дочерняя клетка делится. Во время этого деления количество хромосом больше не уменьшается, поскольку оно включает разделение каждой пары хроматид на две хромосомы, которые вытягиваются к противоположным концам дочерних клеток. Затем каждая дочерняя клетка делится пополам, в результате чего образуются в общей сложности четыре различные гаплоидные гаметы. Когда две гаметы объединяются во время оплодотворения, каждая из них передает свой гаплоидный набор хромосом новой особи, восстанавливая диплоидное число [1-13].

Вывод: мейотическое деление имеет биологическую значимость и играет роль в поддержании генетической стабильности и разнообразия у организмов, размножающихся половым путем.

Библиографический список:

1. Богданова, М.А. Роль экспериментальных занятий в процессе обучения /М.А. Богданова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасухтудинова, И.И. Богданов// Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск, 2020. – С. 3-6.
2. Дежаткина, С.В. Возрастная физиология животных /С.В. Дежаткина, Н. А. Любин, В.В. Ахметова. – Ульяновск : УлГАУ, 2020. – 141 с.
3. Дежаткина, С. В. Радиобиология / С. В. Дежаткина, В. В. Ахметова. – Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина, 2020. – 186 с.

4. Дежаткина, С. В. Практико-ориентированное обучение студентов при изучении дисциплины «радиобиология» /С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова, Н.А. Любин //Инновационные технологии в высшем образовании: Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. – Ульяновск: УлГАУ, 2020. – С. 10-15.

5. 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.

6. 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.

7. Симанова, Н. Г. Анатомия домашних животных /Н.Г. Симанова, С.Н. Хохлова, А.Н. Фасахутдинова. Часть 3. – Ульяновск, 2009. – 130 с.

8. 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.

9. Фасахутдинова, А.Н. Цитология, гистология и эмбриология: учебное пособие для лабораторных занятий /А.Н. Фасахутдинова, С.Н. Хохлова, М.А. Богданова, Н.П. Перфильева. -Ульяновск: УлГАУ, 2023. –216 с.

10. 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.

11. 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.

12. Шарафутдинова, З.Ч. Мейоз. Биологическое значение мейоза /З.Ч. Шарафутдинова, Е.С. Данько// Материалы III международной студенческой научной конференции «В мире научных открытий» 22-23 мая 2019 года,

том V, часть 2, ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ, 2019г. – С.206-208.

13. 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. Том II. – Ижевск, 2020. – С. 198-201.

MEIOSIS

Khramova N.A.

Scientific supervisors – Fasakhutdinova A.N.

Ulyanovsk SAU

Keywords: *meiosis, diploid set of chromosomes, haploid set of chromosomes.*

This article describes the process of meiosis, a complex mechanism of cell division characteristic of sexually reproducing organisms, as well as its role in the formation of germ cells (gametes).