

Различия в строении растительной и животной клетки

Группа:Б(о)-15к
Тағайбек Сабира
Қапбар Жұлдыз
Әмір Ләззат
Батыр Арайлым

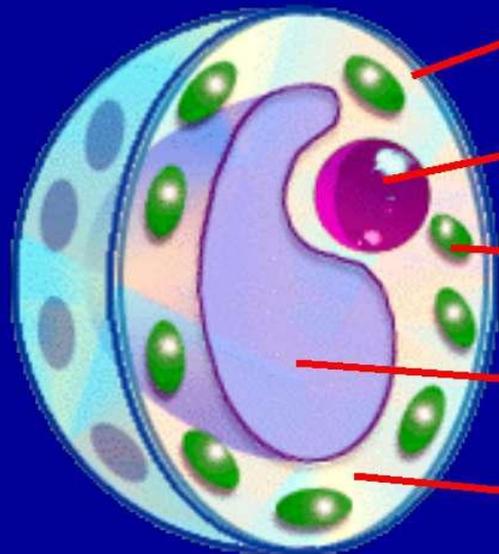
КЛЕТКА

Клетка – элементарная единица живой системы. Специфические функции в клетке распределены между органоидами – внутриклеточными структурами. Несмотря на многообразие форм, клетки разных типов обладают поразительным сходством в своих главных структурных особенностях.

Клетка представляет собой элементарную живую систему, состоящую из трех основных структурных элементов – оболочки, цитоплазмы и ядра. Цитоплазма и ядро образуют протоплазму.

Практически все ткани многоклеточных организмов состоят из клеток. С другой стороны, слизевики состоят из неразделённой перегородками клеточной массы со множеством ядер.

Рисунок. Строение клетки.



оболочка

ядро

пластиды

вакуоль

цитоплазма

Клетка

Мелкие организмы могут состоять всего лишь из сотен клеток. Организм человека включает в себя 10^{14} клеток. Самая маленькая из известных сейчас клеток имеет размер 0,2 мкм, самая большая – неоплодотворенное яйцо эпиорниса – весит около 3,5 кг.



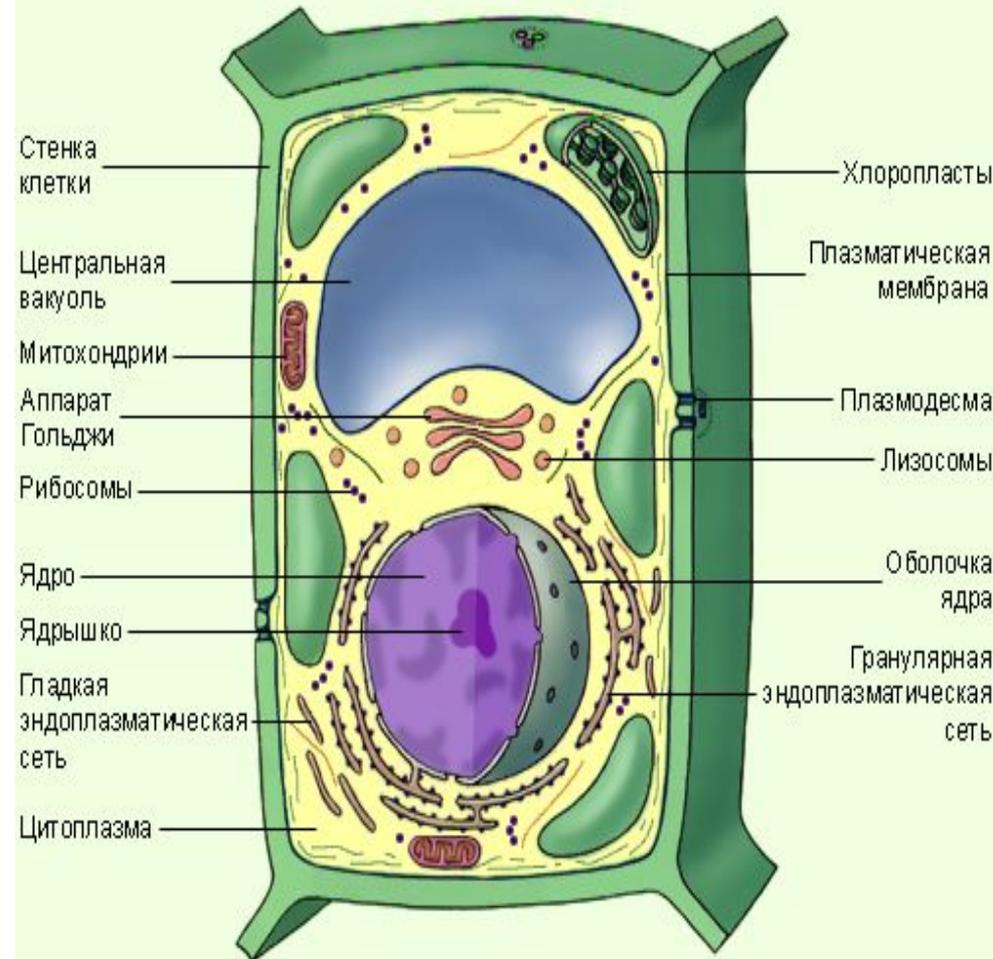
Слева истреблённый несколько веков назад эпиорнис.

Справа – его яйцо, найденное на Мадагаскаре

Типичные размеры растительных и животных клеток составляют от 5 до 20 мкм. При этом между размерами организмов и размерами их клеток прямой зависимости обычно нет. Для того, чтобы поддерживать в себе необходимую концентрацию веществ, клетка должна быть физически отделена от своего окружения. Вместе с тем, жизнедеятельность организма предполагает интенсивный обмен веществ между клетками. Роль барьера между клетками играет плазматическая мембрана. Внутреннее строение клетки долгое время было загадкой для ученых; считалось, что мембрана ограничивает протоплазму – некую жидкость, в которой и происходят все биохимические процессы. Благодаря электронной микроскопии тайну протоплазмы удалось раскрыть, и сейчас известно, что внутри клетки имеются цитоплазма, в которой присутствуют различные органоиды, и генетический материал в виде ДНК, собранный, в основном, в ядре (у эукариот).

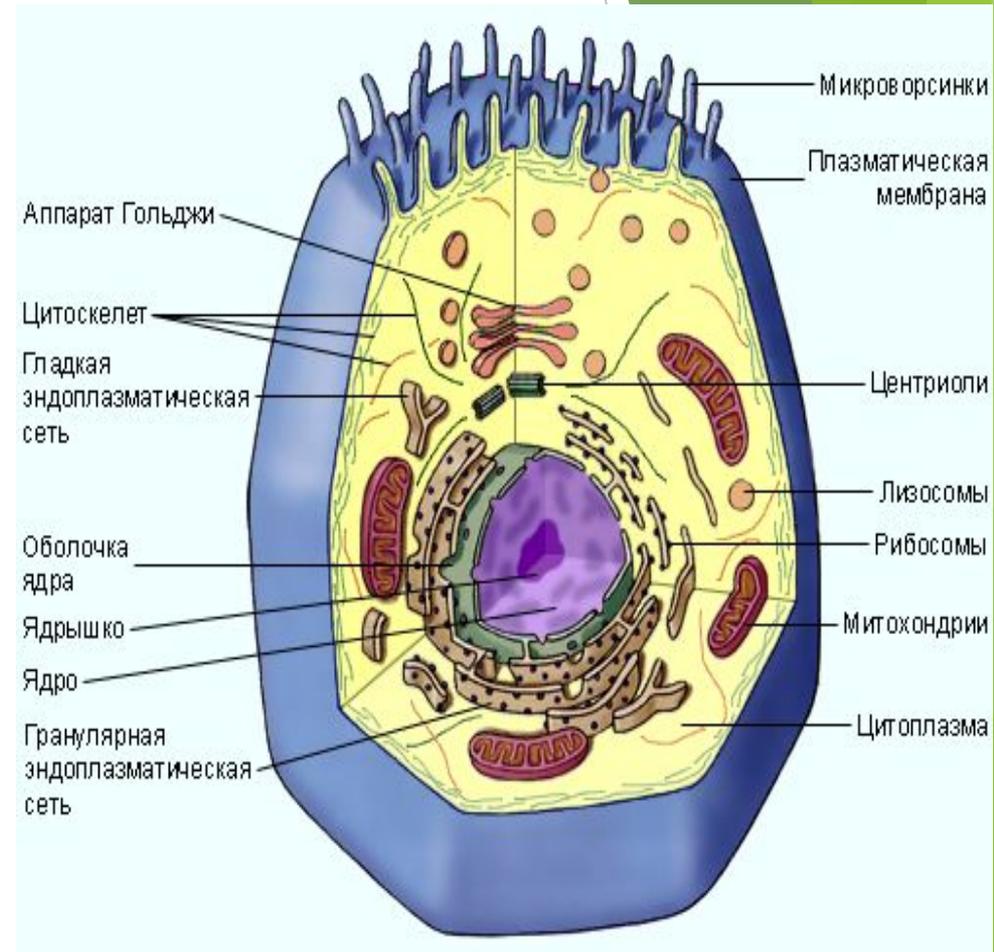
Строение растительной клетки.

- ▶ Есть пластиды;
- ▶ Автотрофный тип питания;
- ▶ Синтез АТФ происходит в хлоропластах и митохондриях;
- ▶ Имеется целлюлозная клеточная стенка;
- ▶ Крупные вакуоли;
- ▶ Клеточный центр только у низших.



Строение животной клетки

- ▶ Пластиды отсутствуют;
- ▶ Гетеротрофный тип питания;
- ▶ Синтез АТФ происходит в митохондриях;
- ▶ Целлюлозная клеточная стенка отсутствует;
- ▶ Вакуоли мелкие;
- ▶ Клеточный центр есть у всех клеток.



Различия в строении растительной и животной клетки.

Растительная клетка

- ▶ Есть пластиды;
- ▶ Автотрофный тип питания;
- ▶ Синтез АТФ происходит в хлоропластах и митохондриях;
- ▶ Имеется целлюлозная клеточная стенка;
- ▶ Крупные вакуоли;
- ▶ Клеточный центр только у низших.

Животная клетка

- ▶ Пластиды отсутствуют;
- ▶ Гетеротрофный тип питания;
- ▶ Синтез АТФ происходит в митохондриях;
- ▶ Целлюлозная клеточная стенка отсутствует;
- ▶ Вакуоли мелкие;
- ▶ Клеточный центр есть у всех клеток.

Общие черты, характерные для животной и растительной клеток

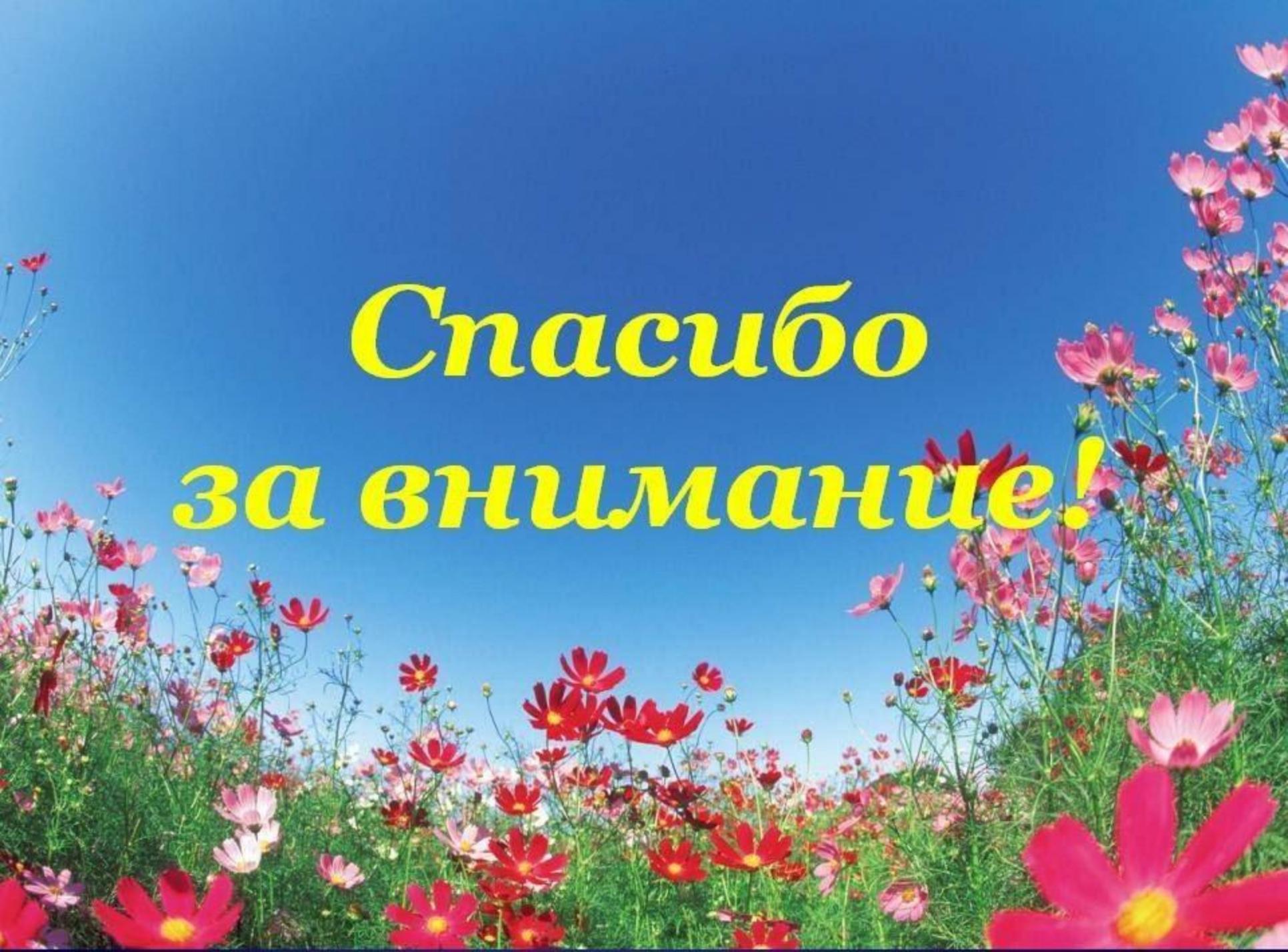
- ▶ Принципиальное единство строения (поверхностный аппарат клетки, цитоплазма, ядро.)
- ▶ Сходство в протекании многих химических процессов в цитоплазме и ядре.
- ▶ Единство принципа передачи наследственной информации при делении клетки.
- ▶ Сходное строение мембран.
- ▶ Единство химического состава.

Отличительные признаки растительной и животной клетки

Признаки	Растительная клетка	Животная клетка
Пластиды	Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты	Отсутствует
Способ питания	Автотрофный (фототрофный, хемотрофный).	Гетеротрофный (сапротрофный, хемотрофный).
Синтез АТФ	В хлоропластах, митохондриях.	В митохондриях
Расщепление АТФ	В хлоропластах и всех частях клетки, где необходимы затраты энергии.	В хлоропластах и всех частях клетки, где необходимы затраты энергии.
Клеточный центр	У низших растений.	Во всех клетках.
Целлюлозная клеточная стенка	Расположена снаружи от клеточной мембраны.	Отсутствует.
Включение	Запасные питательные вещества в виде зерен крахмала, белка, капель масла; в вакуоли с клеточным соком; кристаллы солей.	Запасные питательные вещества в виде зерен и капель (белки, жиры, углевод гликоген); конечные продукты обмена, кристаллы солей; пигменты
Вакуоли	Крупные полости, заполненные клеточным соком – водным раствором различных веществ, являющихся запасными или конечными продуктами. Осмотические резервуары клетки.	Сократительные, пищеварительные, выделительные вакуоли. Обычно мелкие.

ВЫВОД:

- 1. Принципиальное сходство строения и химического состава клеток растений и животных указывает на общность их происхождения, вероятно от одноклеточных водных организмов.*
- 2. Животные и растения далеко отошли друг от друга в процессе эволюции у них разные типы питания, различные способы защиты от неблагоприятных воздействий внешней среды. Все это отразилось на строении их клеток.*

A vibrant field of pink and red cosmos flowers under a clear blue sky. The flowers are in various stages of bloom, with some fully open and others as buds. The green foliage of the plants is visible at the bottom and sides of the frame.

**Спасибо
за внимание!**