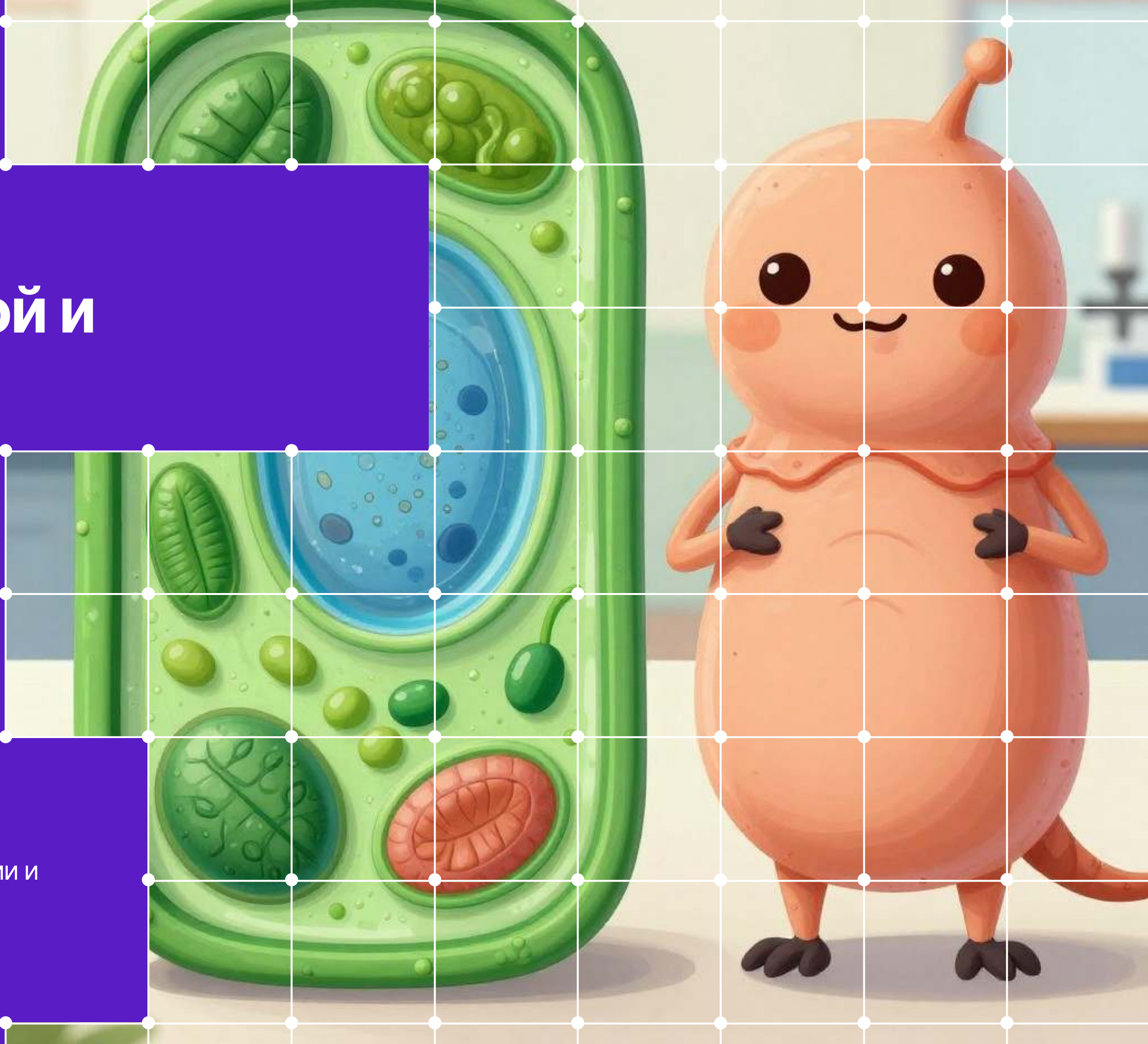


Строение растительной и животной клеток

Всё живое состоит из клеток с разными характеристиками и функциями.



Первые открытия и развитие клеточной теории

В XVII веке Роберт Гук первым описал клетки, а ван Левенгук обнаружил одноклеточные. Позднее учёные Шлейден, Шванн и Вирхов сформировали клеточную теорию, объяснив, что клетки — основа жизни.



Что такое клетка?

Клетка — это основная структурная единица живого организма, выполняющая жизненно важные функции, необходимые для поддержания жизни и развития организма.

Клетка способна к самостоятельному делению и хранит наследственную информацию в виде ДНК, обеспечивая передачу признаков потомкам.

Она осуществляет процессы питания, дыхания и выделения, обеспечивая обмен веществ и поддержание гомеостаза внутри.

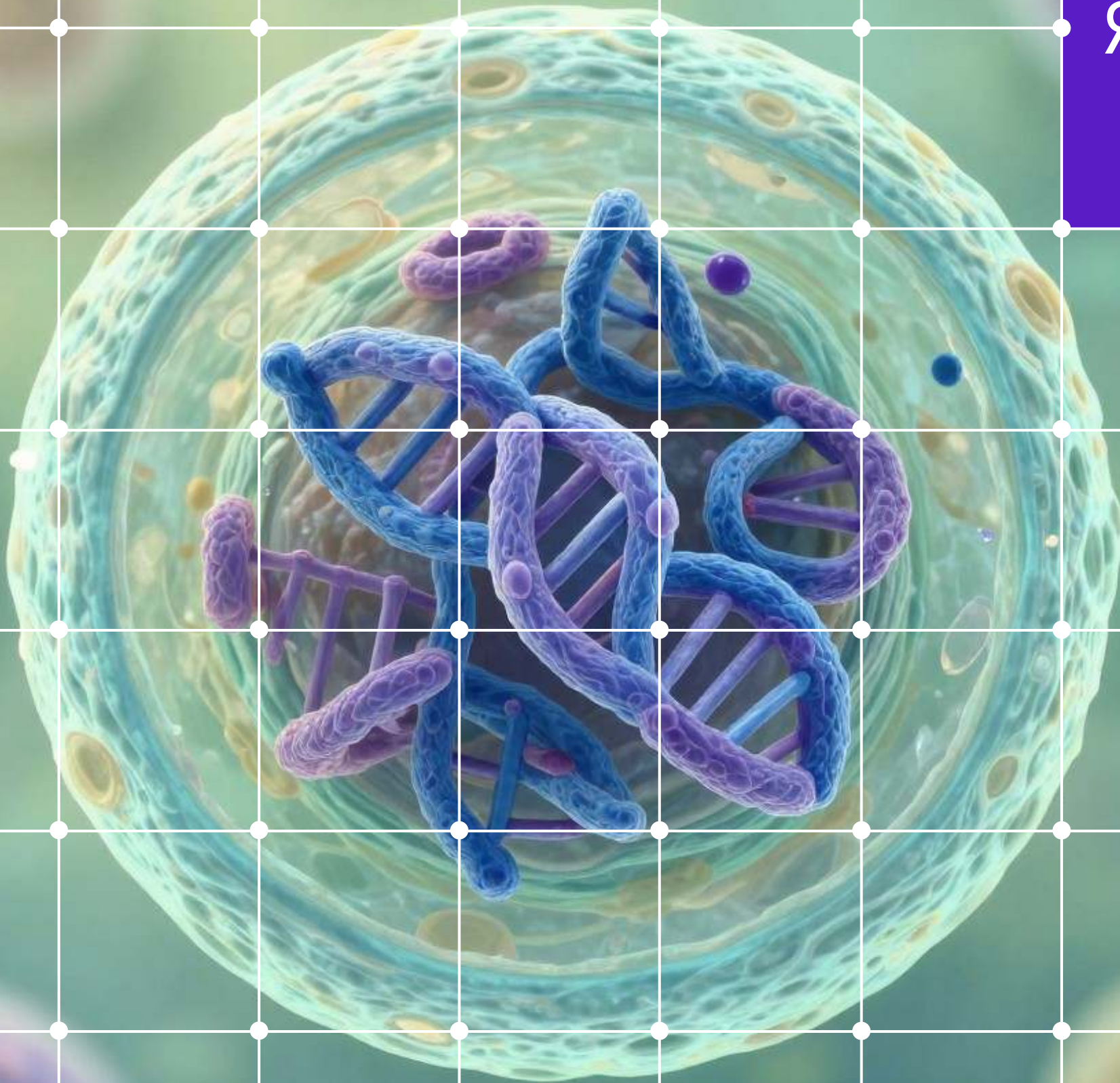
Клеточная мембрана: строение и функции

Клеточная мембрана состоит из двух слоёв фосфолипидов и встроенных белков, что придаёт ей селективную проницаемость и структурную устойчивость.

Она защищает клеточное содержимое и регулирует обмен веществами между внутренней средой клетки и окружающей средой, поддерживая стабильность.



Ядро и его роль в клетке



1. Ядро окружено двойной мембраной с порами, через которые осуществляется обмен веществ и информации между ядром и цитоплазмой.
2. Внутри содержится ДНК — генетический материал, управляющий синтезом белков и координатой клеточного деления для воспроизводства клеток.

Цитоплазма и внутренние структуры

Цитоплазма представляет собой полужидкую среду, в которой находятся органоиды и растворённые вещества, обеспечивая условия для биохимических реакций.

Эндоплазматическая сеть обеспечивает транспорт веществ и синтез белков и липидов, связывая органоиды внутри клетки.

Митохондрии в цитоплазме отвечают за выработку энергии в форме АТФ, необходимой для жизнедеятельности клетки.

Аппарат Гольджи участвует в обработке, упаковке и транспортировке веществ внутри клетки и за её пределы.

Особенности растительной клетки

Клеточная стенка — прочный каркас клетки

Растительная клетка защищена клеточной стенкой, состоящей из целлюлозы. Она придаёт форму, поддерживает жёсткость и защищает от механических повреждений.



Вакуоли — хранилища клеточного сока

Большие вакуоли содержат воду и растворённые вещества, участвуют в поддержании тургорного давления и запасании питательных соединений.



Пластиды и хлоропласты — фотосинтез и запасы

Пластиды включают хлоропласты, где происходит фотосинтез. Они преобразуют солнечную энергию в химическую для поддержания жизни растения.



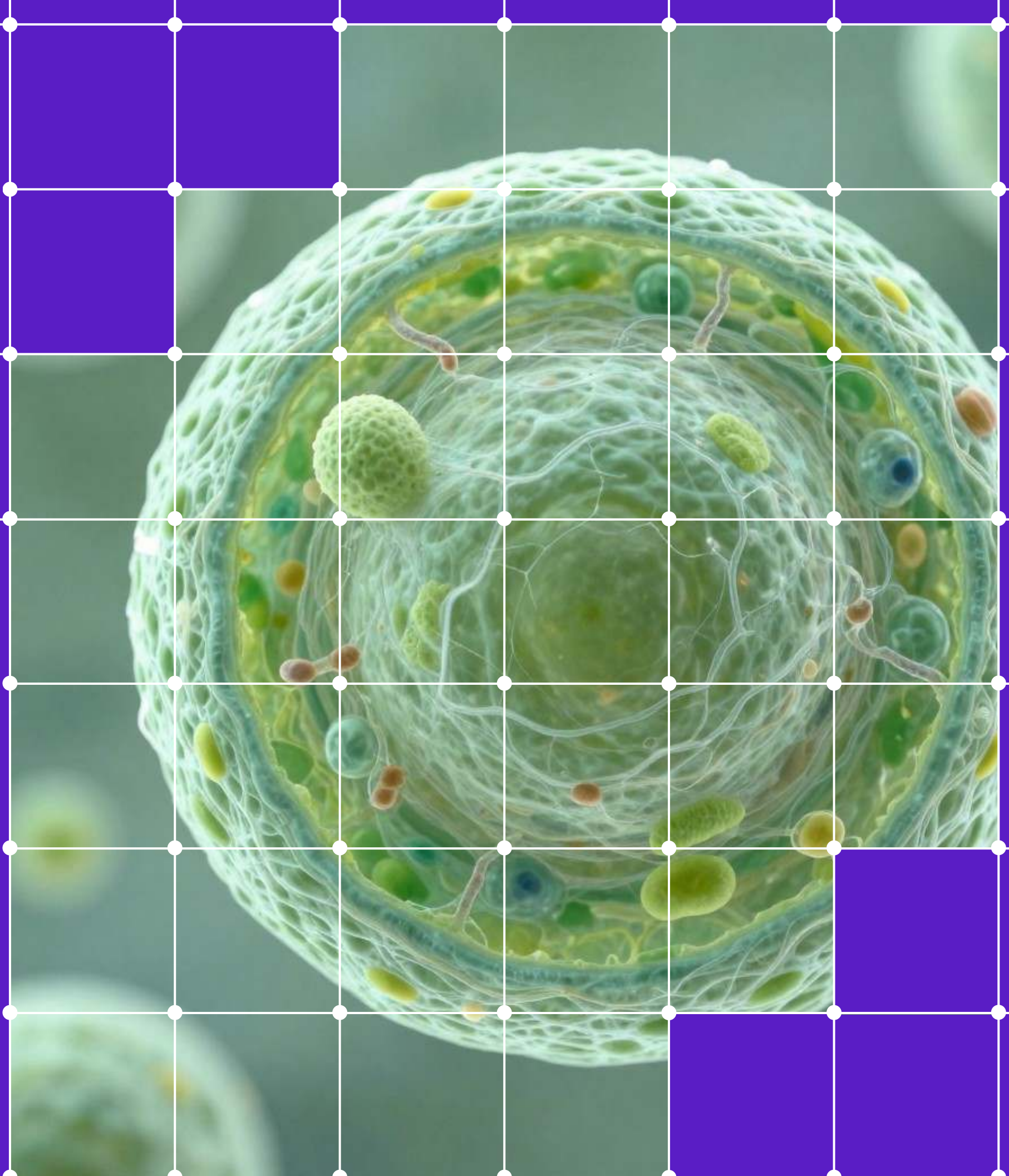
Клеточная стенка: особенности и функции

Структурный защитный барьер

Клеточная стенка формируется из целлюлозы и обеспечивает механическую защиту, сохраняя форму клетки и предотвращая её повреждения извне.

Роль в жизнедеятельности растения

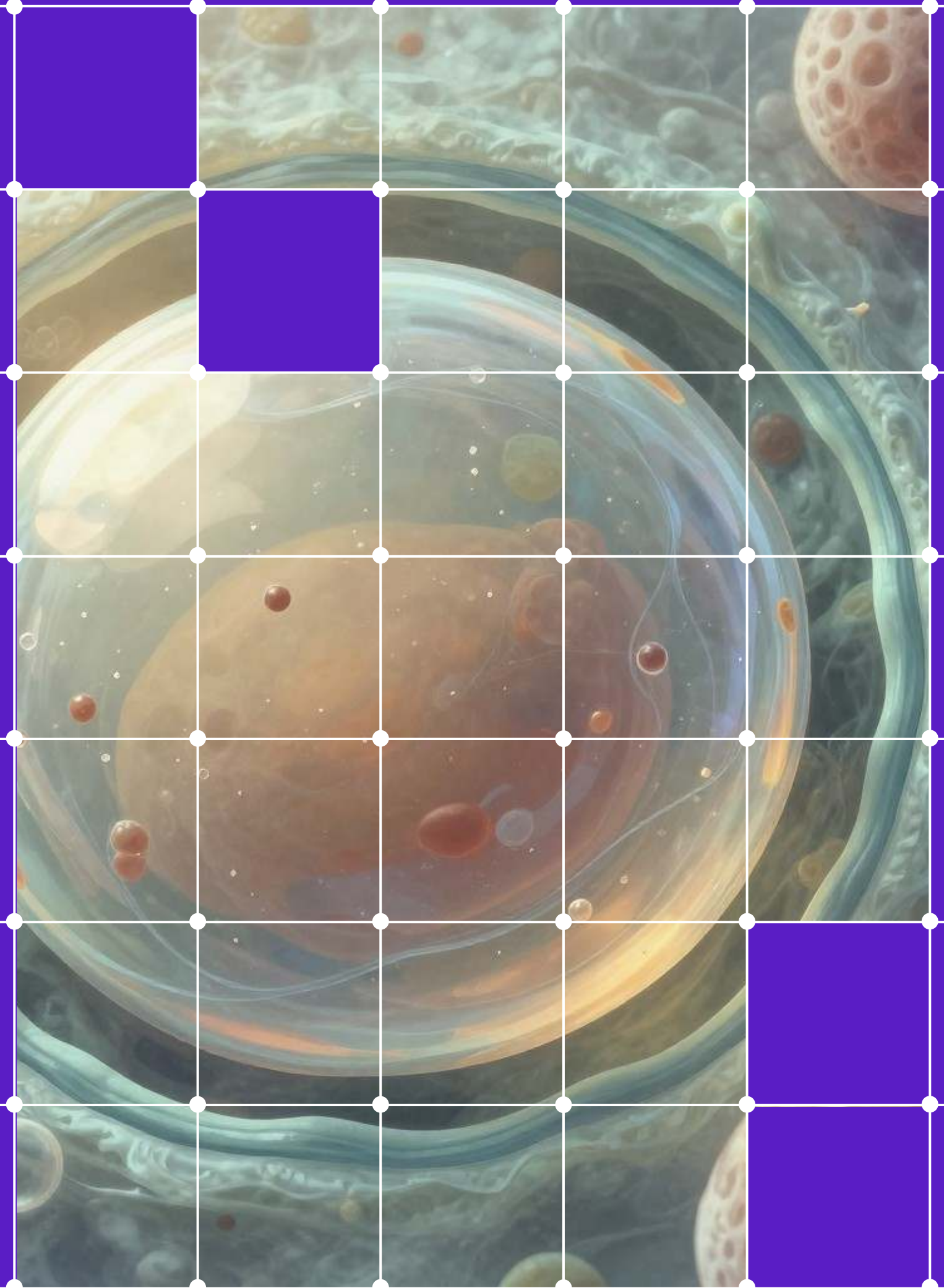
Она поддерживает тургорное давление, что помогает растению сохранять упругость и участвует в обмене веществ между клетками.



Вакуоль: структура и задачи

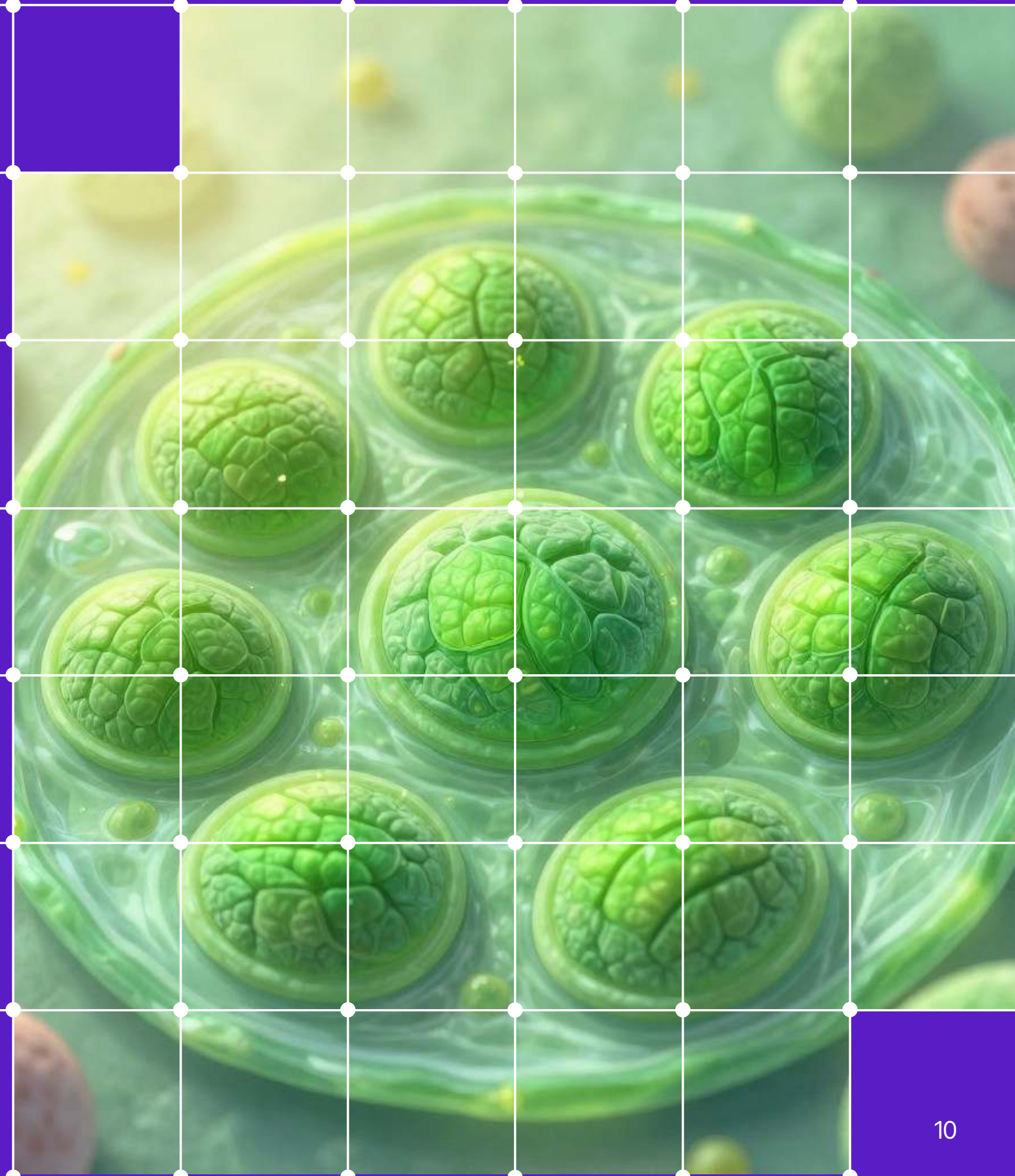
Вакуоль занимает большую часть объёма растительной клетки и заполнена клеточным соком, где хранятся вода, питательные вещества и отходы.

Она поддерживает внутреннее давление клетки, способствуя её росту, а также играет роль в обезвреживании и утилизации продуктов обмена.



Хлоропласты — органоиды фотосинтеза

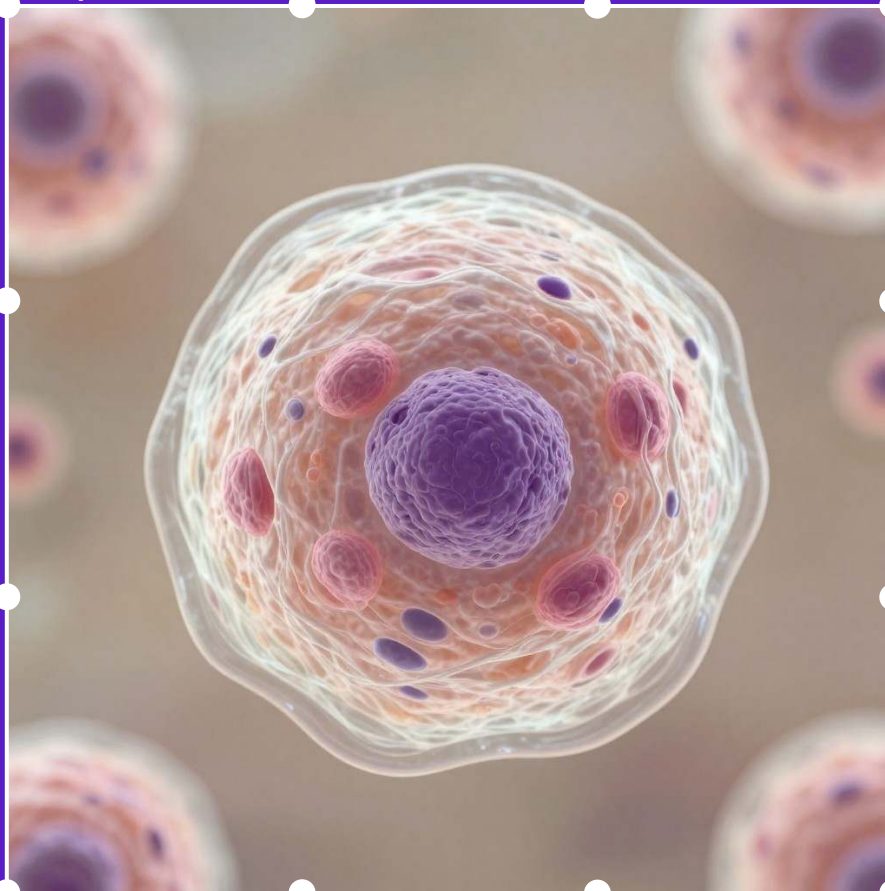
1. Хлоропласты содержат хлорофилл — зелёный пигмент, который улавливает световую энергию и запускает процесс фотосинтеза для синтеза органических веществ.
2. Это уникальные органоиды растительных клеток и некоторых водорослей, поддерживающие производство кислорода и питания для всего живого.



Чем отличается животная клетка?

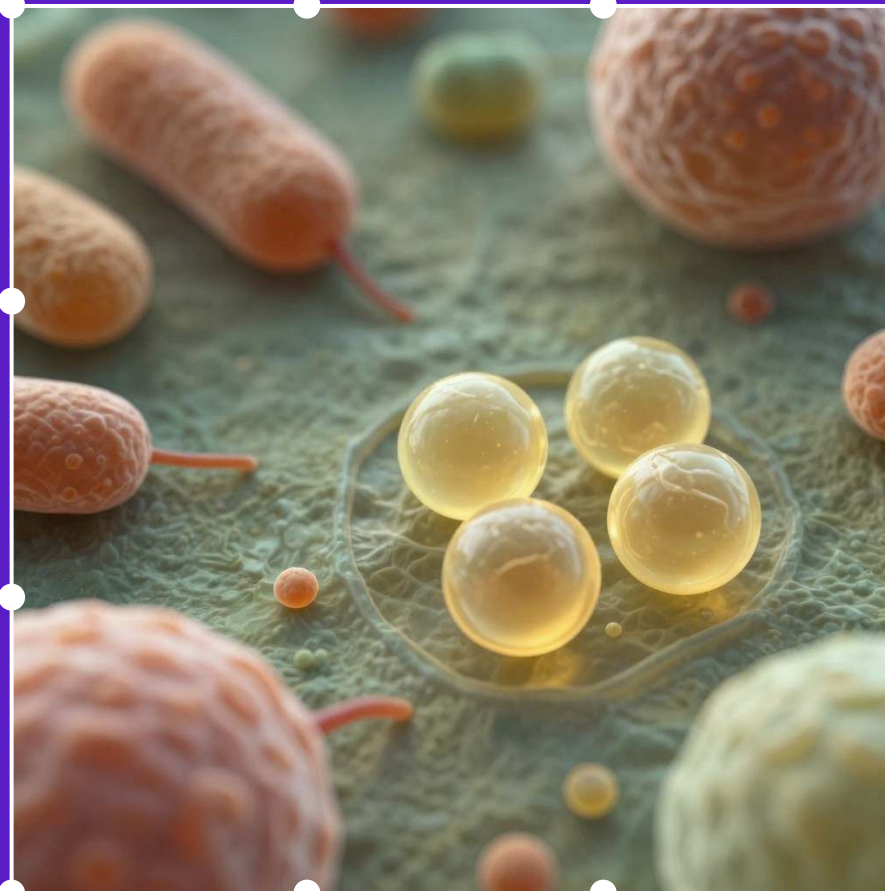
Отсутствие клеточной стенки

В отличие от растительных клеток, животные не имеют клеточной стенки. Это придаёт им большую гибкость и позволяет клеткам принимать разнообразные формы, что важно для многих функций организма.



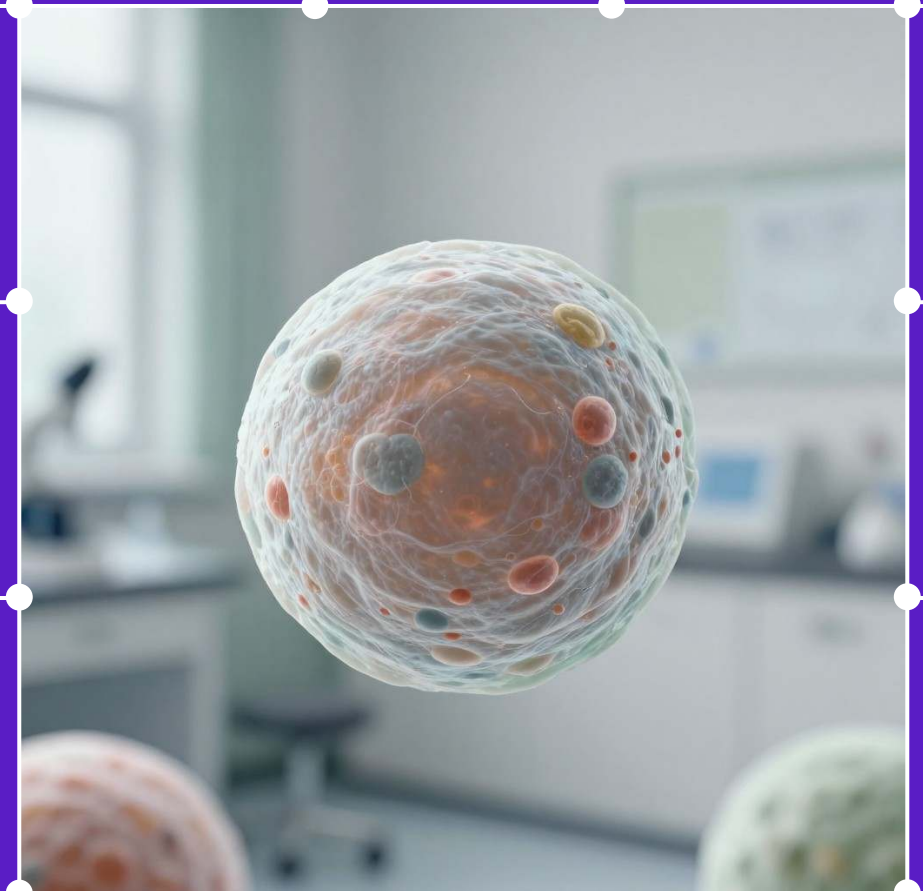
Мелкие пузырьки — лизосомы

Животные клетки содержат лизосомы — специальные органоиды, которые помогают расщеплять и перерабатывать ненужные вещества. Эти структуры отсутствуют у растительных клеток.



Форма клетки — округлая или овальная

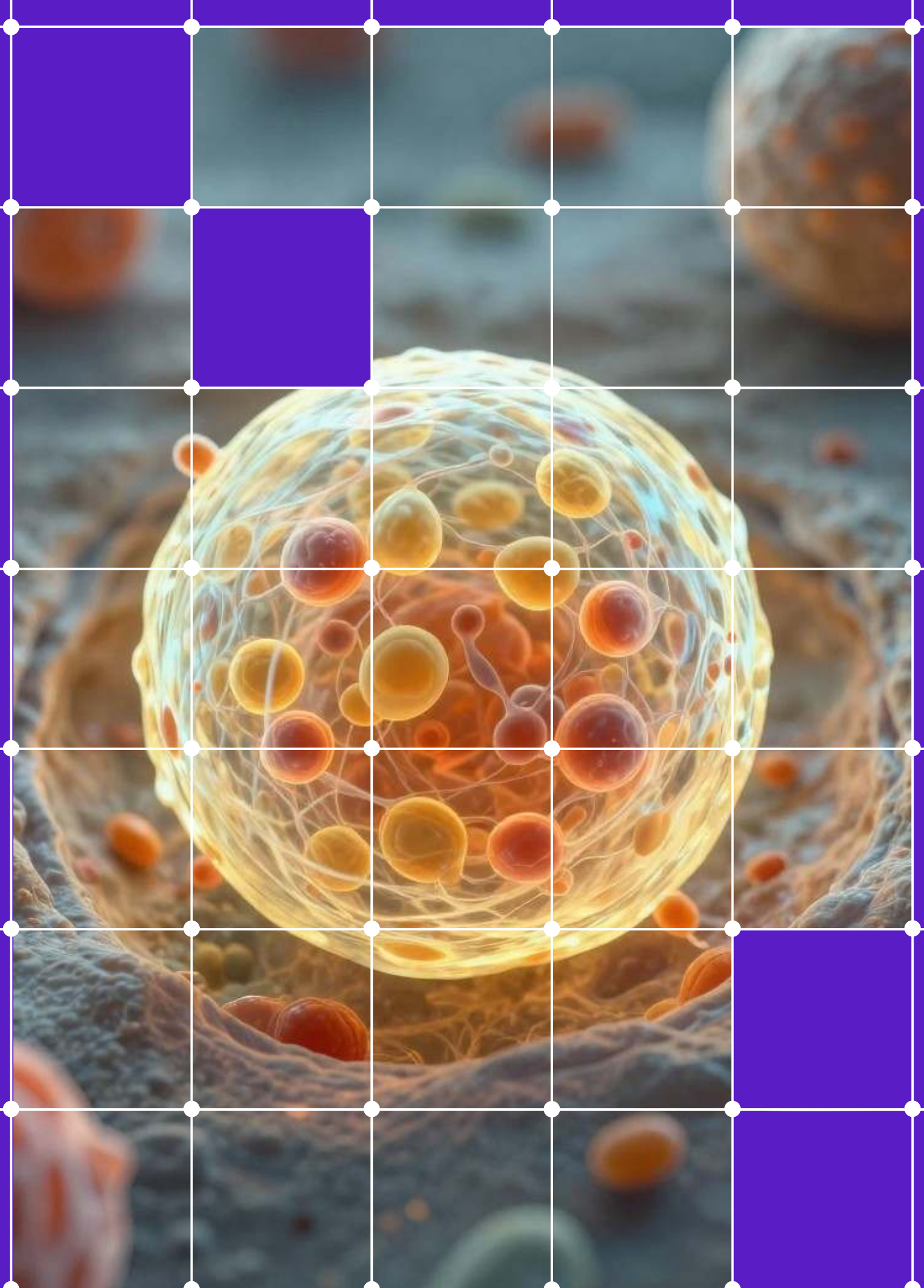
Животные клетки обычно имеют округлую или овальную форму. Это контрастирует с более жёсткой и правильной формой растительных клеток, обусловленной клеточной стенкой.



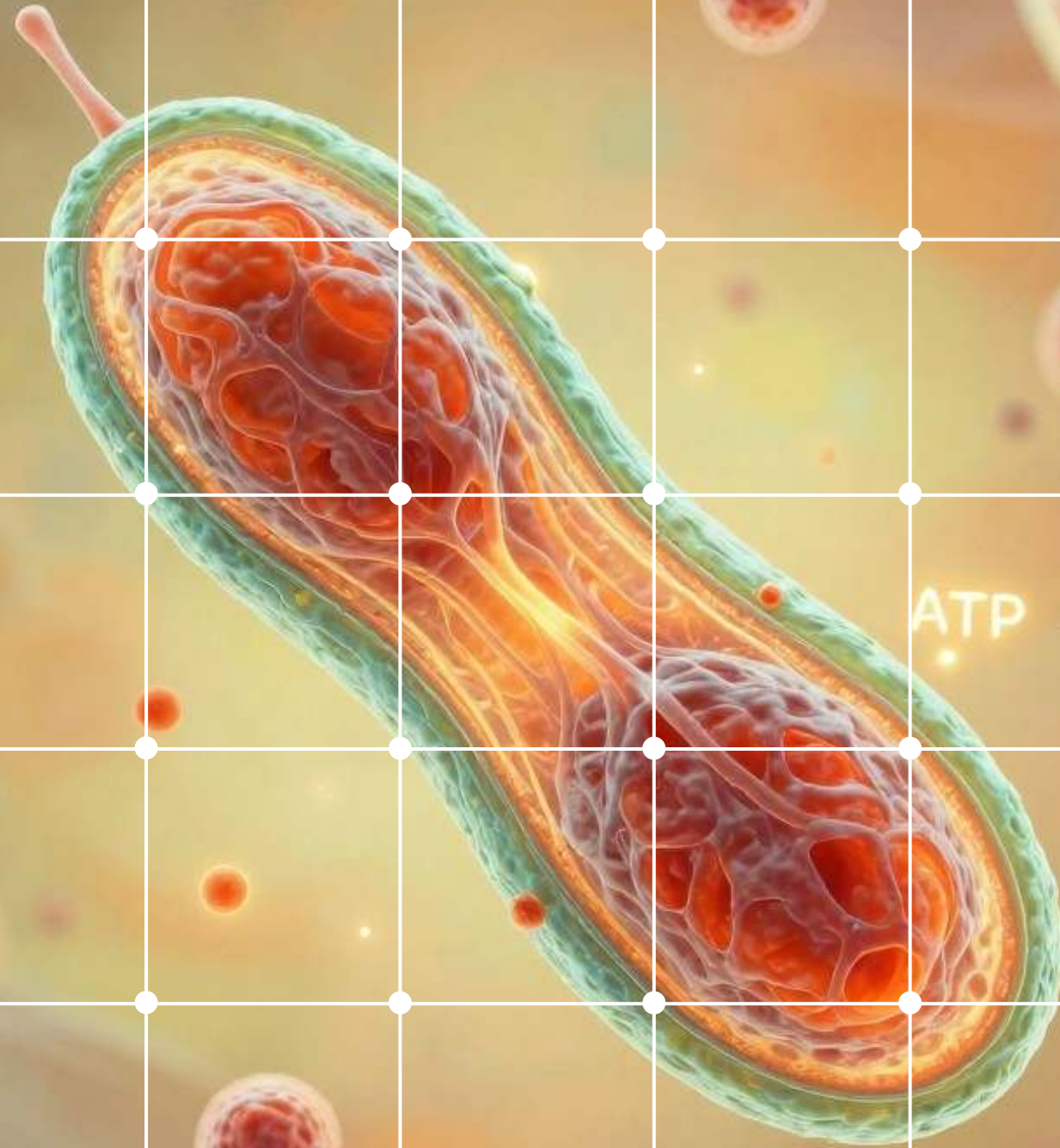
Лизосомы: значение для животной клетки

Лизосомы содержат ферменты, которые разрушают сложные молекулы, обеспечивая переработку веществ внутри клетки и поддерживая её здоровье.

Они играют важную роль в уничтожении повреждённых компонентов и защите клетки от токсинов, способствуя её нормальному функционированию.



Митохондрии — энергетический центр клетки



АТФ

1. Во-первых, митохондрии обеспечивают клетки энергией путём клеточного дыхания, превращая пищевые вещества в АТФ — универсальный источник энергии.
2. Во-вторых, эта энергия используется для всех жизненно важных процессов, включая движение, рост и деление клеток, что делает митохондрии незаменимыми органоидами.

Основные отличия: диаграмма сравнения

Диаграмма показывает ключевые структурные особенности, указывая на полное отсутствие клеточной стенки и хлоропластов в животных клетках.

Таким образом, растительные клетки характеризуются наличием специализированных структур, которых нет у животных, что связано с их функциями и способом жизни.



Учебник «Биология, 6 класс», 2022

Сравнительная таблица структур клетки

Органелла	Растительная клетка	Животная клетка
Ядро	Присутствует	Присутствует
Мембрана	Присутствует	Присутствует
Клеточная стенка	Есть (целлюлоза)	Отсутствует
Хлоропласты	Есть	Отсутствуют
Вакуоль	Большая	Маленькие пузырьки
Лизосома	Редко	Много
Аппарат Гольджи	Есть	Есть
Митохондрия	Есть	Есть
Основные различия	Клеточная стенка, хлоропласты, большая вакуоль	Отсутствие стенки и хлоропластов, наличие лизосом

Учебник «Биология, 6 класс»

Таблица сравнивает основные органеллы растительной и животной клеток, выделяя их наличие или отсутствие. Различия органелл связаны с функциональными особенностями клеток и их ролью в организме.

Роль фотосинтеза в природе

Фотосинтез — источник жизни

Фотосинтез происходит в хлоропластах растительных клеток и обеспечивает образование органических веществ из углекислого газа и воды. Это создаёт базу пищевых цепей на Земле.



Поддержка атмосферы кислородом

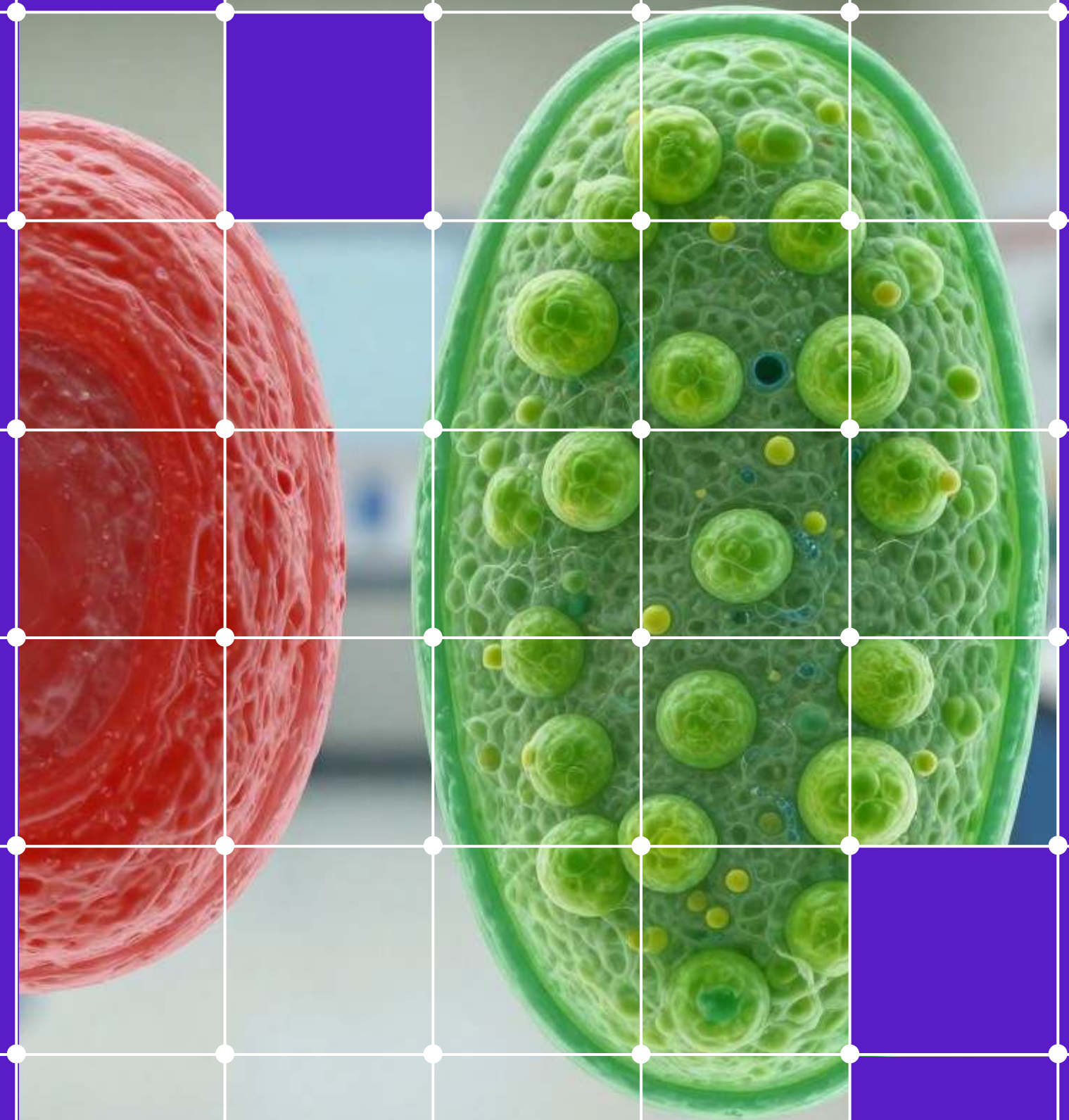
В результате фотосинтеза растения выделяют кислород — основной компонент атмосферы, необходимый для дыхания большинства живых организмов, включая человека.



Примеры клеток: эритроциты и клетки листа

Эритроциты млекопитающих не имеют ядра и переносят кислород по всему организму, обеспечивая жизнедеятельность тканей.

Клетки листа насыщены хлоропластами, что позволяет им эффективно проводить фотосинтез, вырабатывая питательные вещества для растения.



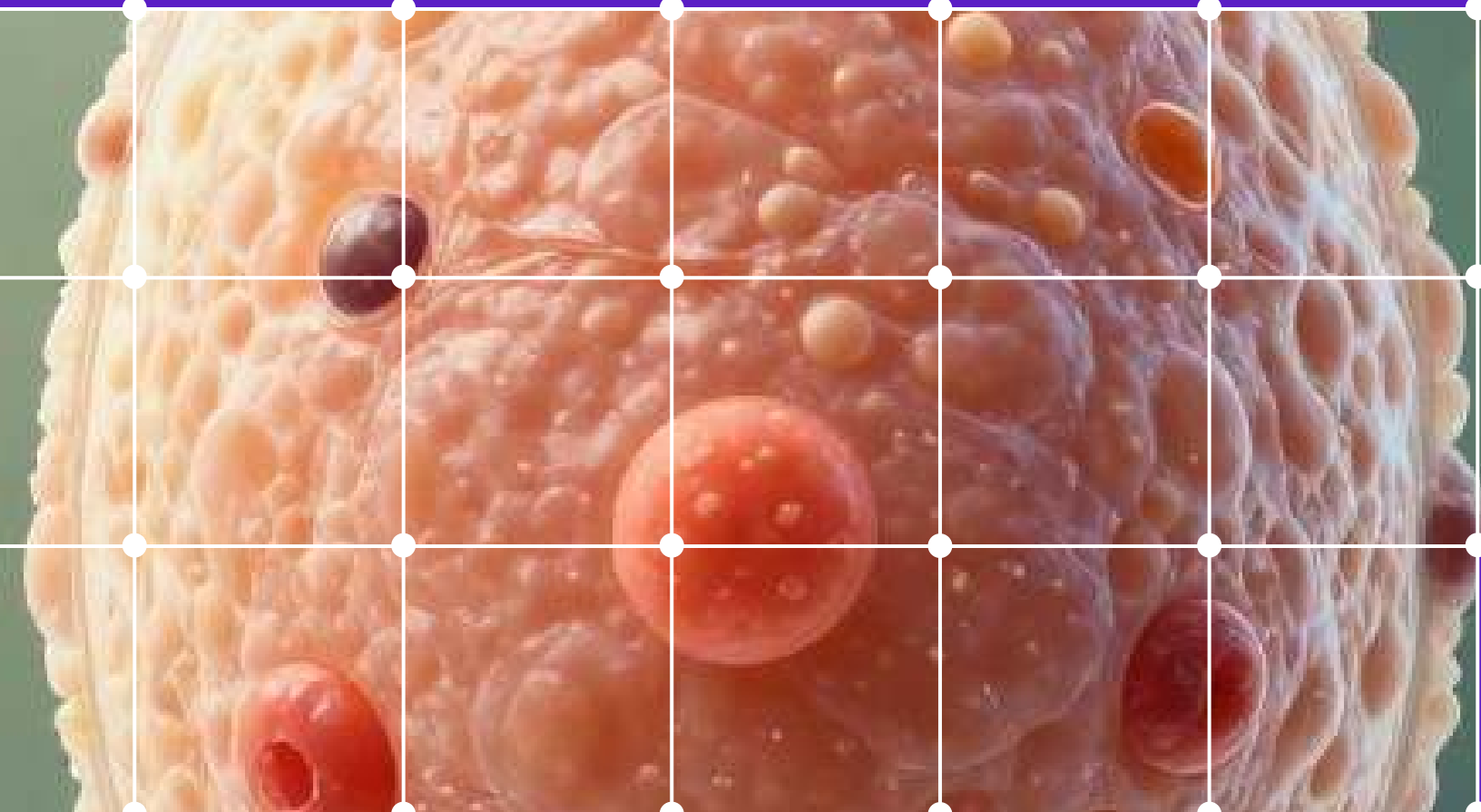
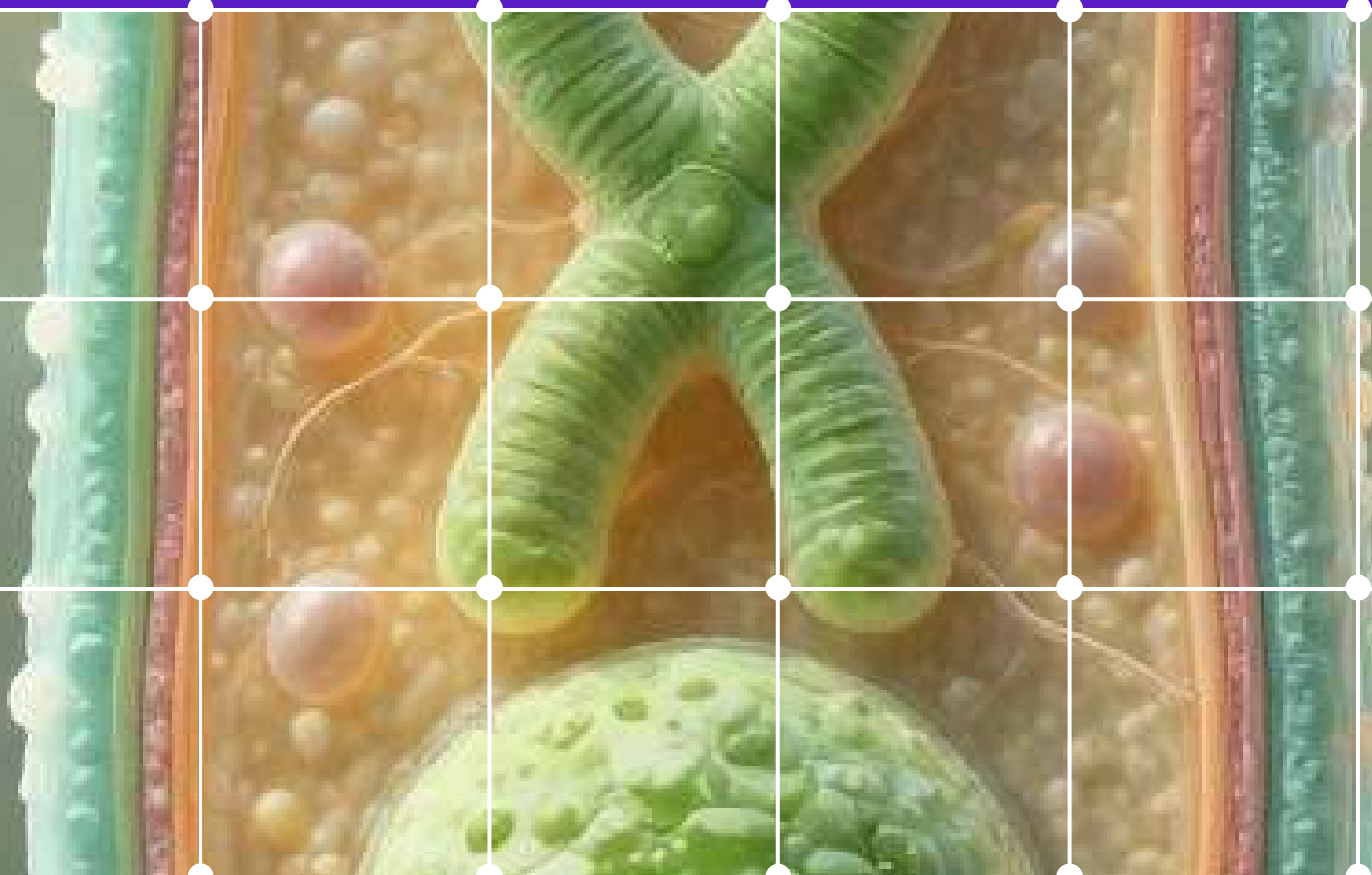
Деление клеток и рост организма

Рост организма

Организм растёт благодаря делению клеток — митозу, что увеличивает количество клеток и обеспечивает развитие.

Заживление и регенерация

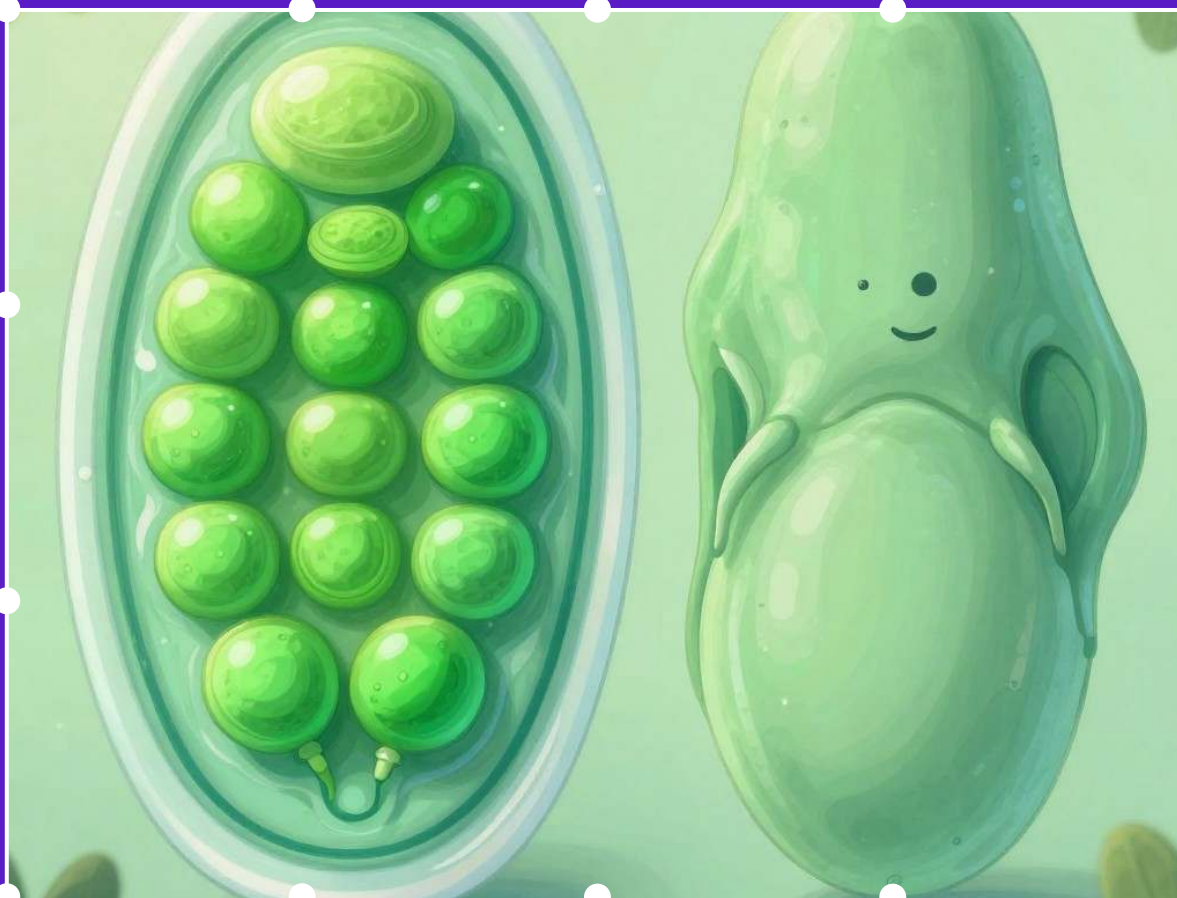
Клетки участвуют в заживлении ран, замещая повреждённые ткани, а регенерация происходит как у животных, так и у растений, поддерживая жизнеспособность.



Как клеточная структура влияет на организмы

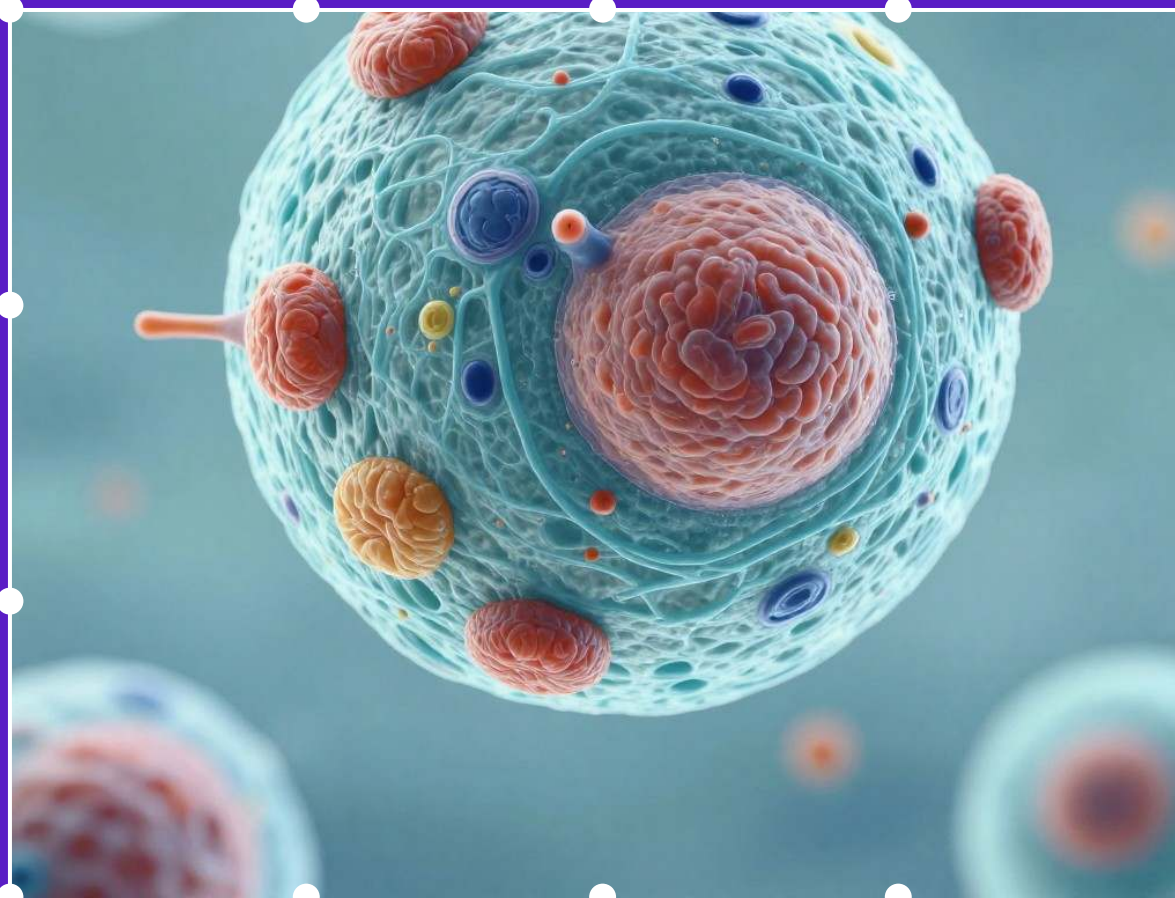
Роль хлоропластов в растениях

Хлоропласты дают растениям способность использовать солнечную энергию для синтеза органических веществ, что обеспечивает их питание и рост.



Особенности животных клеток

Животные клетки не способны к фотосинтезу и питаются готовыми органическими веществами. Их строение позволяет реализовывать движения и более сложные функции.



Значение изучения клеточного строения

Понимание строения растительных и животных клеток раскрывает принципы жизни и поддерживает развитие биологии, медицины и агрономии, объясняя разнообразие организмов.