

Роберт Гук и открытие растительной клетки

Считается, что зрение составляет 90 процентов всей поступающей до нашего сознания информации. Каждый раз, когда совершалось изобретение, позволяющее увидеть то, что раньше было недоступно глазу, наука делала крупный шаг вперед.



Роберт Гук

Английский физик Роберт Гук, живший в XVII веке, изобрел несколько астрономических и физических приборов, спиральную пружину для часов, оптический телеграф и усовершенствовал микроскоп. То, что он увидел, заглянув в окуляр своего детища, так потрясло ученого, что в 1665 году он опубликовал собственное сочинение с длинным, как тогда было принято, и малопонятным названием «Микрография, или Некоторые физиологические описания мельчайших тел, сделанные посредством увеличительных стекол». Среди изученных им объектов были срезы обычных бутылочных пробок. Приглядываясь к их строению, он увидел, что они более чем наполовину состоят из воздуха, заключенного в крохотные коробочки. Так были открыты растительные клетки.

Одноклеточные и многоклеточные растения



Растение, как и всякий живой организм, состоит из клеток, причем каждая клетка порождается тоже клеткой.

Клетка — это простейшая и обязательная единица живого, это его элемент, основа строения, развития и всей жизнедеятельности организма.

Существуют растения, построенные из одной—единственной клетки. К ним относятся одноклеточные водоросли, обычно это микроскопические организмы, но есть и довольно крупные одноклеточные (длина одноклеточной морской водоросли ацетабулярии достигает 7 см).

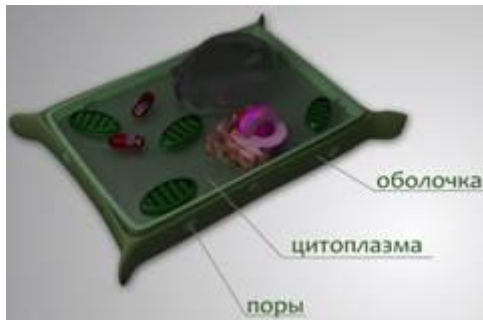
Большинство растений, с которыми мы сталкиваемся в повседневной жизни, — это многоклеточные организмы, построенные из большого числа клеток. Например, в одном листе древесного растения их около 20 миллионов. Если дерево имеет 200 тысяч листьев (а это вполне реальная цифра!), то число клеток во всех них составляет 4 триллиона.

Строение растительной клетки

Клетки, составляющие одно растение весьма разнообразны. Поэтому для изучения строения клетки предложено пользоваться обобщенным планом ее строения.

Снаружи растительная клетка покрыта оболочкой, неодинаковой по толщине и строению у разных клеток. Образующие ее вещества вырабатываются в цитоплазме

и откладываются снаружи от нее, постепенно создавая оболочку. Вещества, придающие жесткость клеточной оболочке это пектин и целлюлоза.



Оболочка выполняет целый ряд функций:

- обмен веществ между соседними клетками

- формирование жесткого каркаса клетки и направления ее роста, которое в целом формирует

и поддерживает форму растения

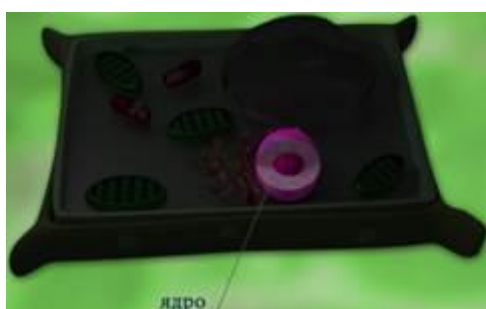
В оболочке имеются неутолщенные места — поры, через которые осуществляется связь между соседними клетками. Сквозь поры проходят тонкие тяжи цитоплазмы. По ним осуществляется обмен веществами между соседними клетками. Так клетки и ткани организма соединяются в единое целое. Внутреннее содержимое клетки ограничено от клеточной стенки полупроницаемой пленкой – мембраной. Именно мембрана регулирует скорость поступления определенных веществ в клетку.

Жизнь клетки состоит в непрерывной химической работе, которая в своей совокупности называется обменом веществ. По существу, клетка представляет собой химический завод, вырабатывающий большой ассортимент продукции и самостоятельно добывающий энергию, необходимую для ее производства. Отдельные задачи такого производства выполняют органоиды, находящиеся во внутренней среде клетки – цитоплазме.

Цитоплазма, от «цито» – клетка, «плазма» – содержимое, являющаяся внутренней средой клетки, объединяет все внутренние элементы клетки и обеспечивает их непрерывное взаимодействие.

Внутренние элементы клетки

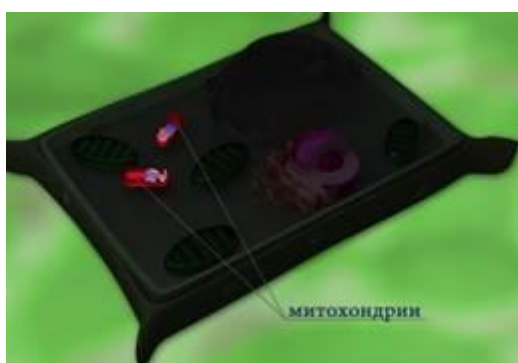
Рассмотрим внутренние элементы клетки, органоиды:



Ядро— это « информационный управляющий центр клетки» — главная ее часть, в нем содержатся ядрышко, участвующее в запуске процесса деления клетки и Хромосомы —

носители наследственной информации о признаках организма, хранящихся в ДНК.

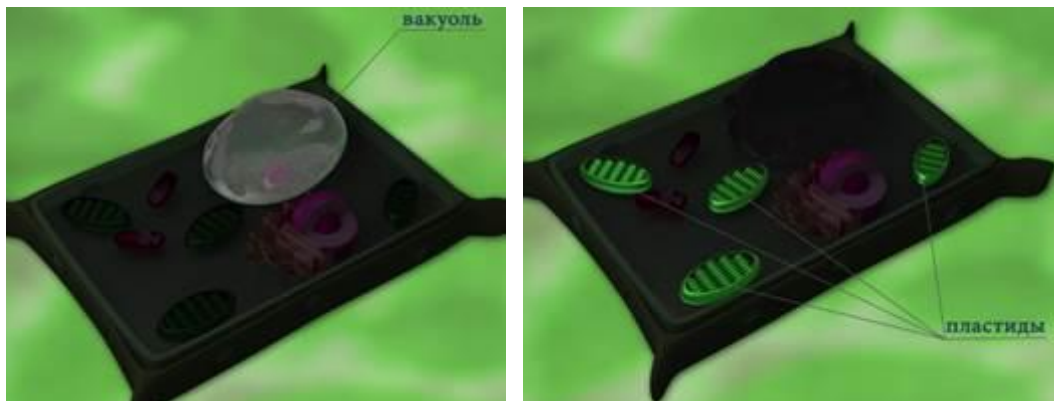
Митохондрии— «силовые энергетические станции»



клетки, принимающие участие в дыхании.

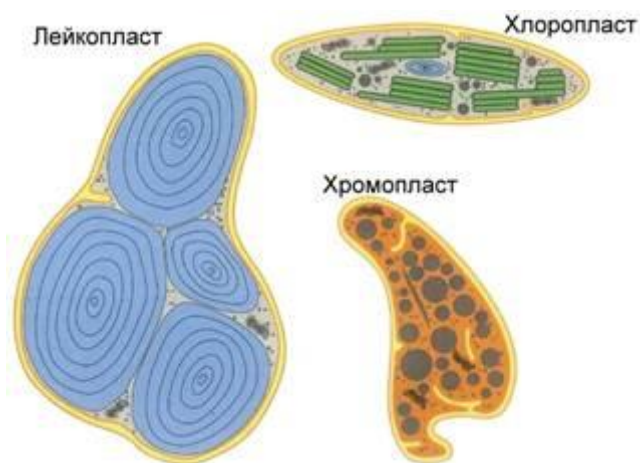
Эндоплазматическая сеть (ЭПС)— «транспортная сеть» — система ветвящихся канальцев, участвует в образовании белков, жиров и углеводов, а также в транспорте веществ в клетке.

Вакуоли— «склады веществ и воды» — это полости в цитоплазме, заполненные клеточным соком, место накопления запасных питательных веществ, вредных веществ; они регулируют содержание воды в клетке.



Пластиды — органоиды, присущие только растительным клеткам.

Различают 3 типа пластид: бесцветные лейкопласты, зеленые — хлоропласты, окрашенные в другие цвета — хромопласты. Пластиды каждого типа имеют свое строение и несут свои, им присущие функции. Однако возможны переходы пластид из одного типа в другой. Так, позеленение клубней картофеля вызывается перестройкой их лейкопластов в хлоропласты. В корнеплоде моркови лейкопласты переходят в хромопласты. Разберемся.



Лейкопласты находятся в клетках неокрашенных частей растений (плодов, семян, корней, эпидермиса листьев). Форма их неопределенна. Чаще всего встречаются лейкопласты, в которых откладывается крахмал

(он образуется из сахаров). Есть лейкопласты, запасющие белки. Наименее распространены лейкопласты, заполненные жиром; они образуются при старении хлоропластов.

Хлоропласты — пластиды высших растений, в которых идет процесс фотосинтеза, т. е. использование энергии световых лучей для образования органических веществ из неорганических.

Хромопласты могут возникать из хлоропластов, либо из лейкопластов. Их содержимое это желтый или оранжевый пигмент. Хромопласты содержатся в клетках лепестков, плодов, корнеплодов.

Важно запомнить

Не все клетки растительного организма являются живыми, некоторые клетки имеют только оболочку — клеточный каркас: это клетки проводящих сосудов или, например, коры и пробки — Той самой части растения, из которой сделали бутылочную пробку, попавшуюся под руку Роберту Гуку в XVII веке.

Кроме этого, важно знать следующее:

- Структурной единицей строения растения является клетка.
- В строении клетки выделяют: оболочку, цитоплазму и органоиды
- Отличительной особенностью растительной клетки являются — наличие целлюлозы в клеточной стенке и пластид внутри клетки.