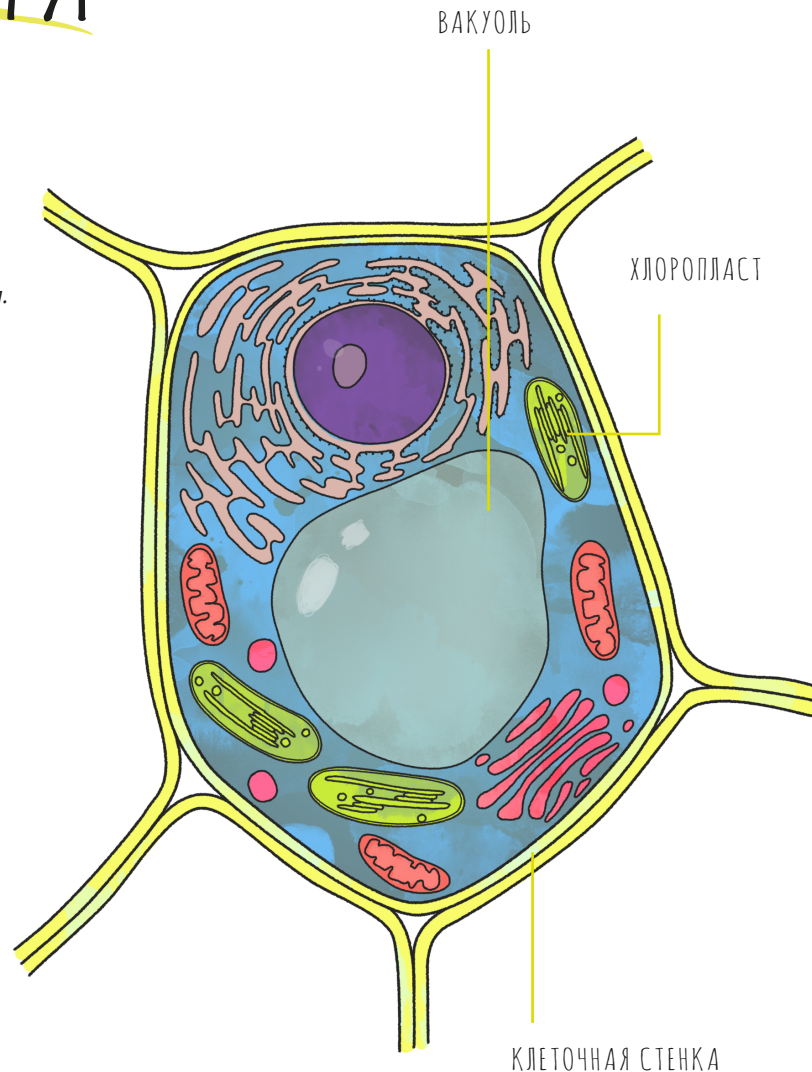


# КЛЕТКА РАСТЕНИЯ

Растения — это настоящие многоклеточные организмы. Клетки растений могут довольно сильно отличаться друг от друга, однако все они имеют общий план строения.

Растения — **эукариоты**, что предполагает наличие клеточного ядра и различных мембранных и немембранных органелл: эндоплазматической сети, аппарата Гольджи, митохондрий, рибосом и прочих.

Но что отличает клетки растений от клеток других эукариот?



▶ Во всех клетках эукариот есть разнообразные мембранные пузырьки — вакуоли. У растений пузырьки сливаются в одну **вакуоль**, которая может занимать большую часть клетки и обычно оказывается ее крупнейшей органеллой. Самые большие клетки почти целиком состоят из вакуоли.

▶ В каждой клетке растений имеются **пластиды** — органеллы с двумя мембранами и собственной ДНК, произошедшие от древних бактерий. Наиболее заметные из них — **хлоропласты**, содержащие хлорофилл. Именно в них происходит фотосинтез. Зеленый цвет хлорофилла придает окраску хлоропластам и различным частям растений, например листьям.

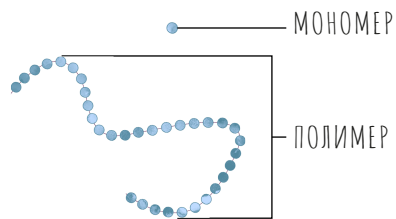
Прочие пластиды также выполняют специализированные функции. Одни помогают растениям накапливать крахмал, другие отвечают за разнообразную окраску цветов и плодов.

▶ Как и любая клетка, клетка растений ограничена мембраной. Однако растения относятся к тем организмам, каждая клетка которых образует вокруг себя **клеточную стенку**, покрывающую ее со всех сторон.

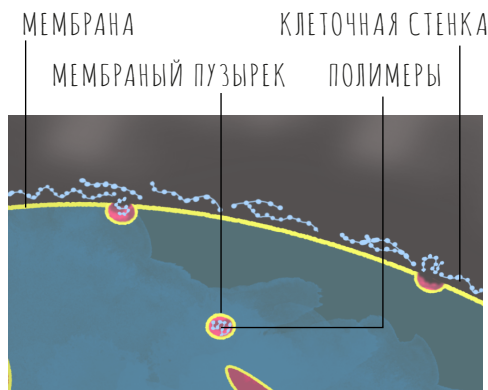
# КЛЕТОЧНАЯ СТЕНКА РАСТЕНИЙ

► Вещества, из которых состоит клеточная стенка, являются **полимерами**. Это большие молекулы, составленные из маленьких, соединенных между собой молекул, — **мономеров**.

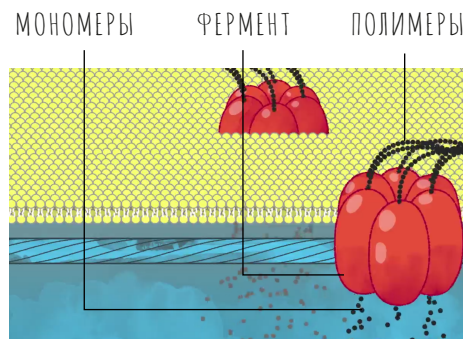
Как же полимеры откладываются вокруг клетки? Есть три способа формирования клеточной стенки.



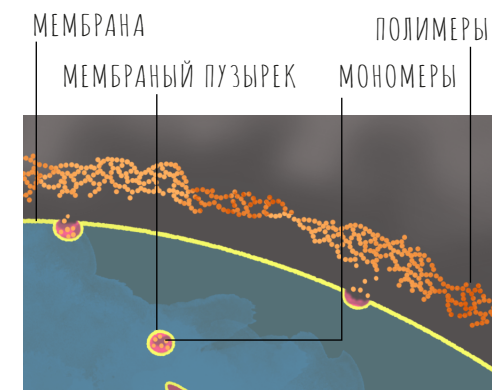
Клеточная стенка состоит из различных веществ. Их набор и соотношение неодинаковы в разных клетках. Более того, участки одной и той же клеточной стенки могут сильно отличаться по составу. Например, в кожице листа сторона клетки, обращенная во внешнюю среду, имеет сравнительно толстые стенки, не пропускающие воду. Стенки, обращенные вглубь растительного организма, — более тонкие и проницаемые для воды.



**1** ► Полимерные молекулы синтезируются в клетке внутри пузырьков. Пузырьки сливаются с клеточной мембраной (это называется **экзоцитозом**), и компоненты оболочки оказываются снаружи клетки.



**2** ► Мономеры находятся в цитоплазме, а соединяющий их фермент встроен в наружную мембрану, так что волокно полимера оказывается снаружи.



**3** ► Мономеры с помощью экзоцитоза оказываются снаружи и уже там объединяются в большую молекулу полимера.

# СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

## **Эукариоты**

Живые организмы, в клетках которых есть ядро.

## **Пластиды**

Органеллы растительной клетки, имеют две мембраны и собственную ДНК. Служат для фотосинтеза, окрашивания частей растений в тот или иной цвет или для запасания крахмала.

## **Клеточная стенка**

Оболочка вокруг клетки, состоящая из различных полимерных веществ. Находится снаружи от клеточной мембраны. Придает клетке форму и обуславливает многие ее свойства.

## **Мономеры**

Относительно небольшие молекулы, которые могут соединяться с другими аналогичными молекулами, образуя полимер.

## **Вакуоль**

Органоид клетки, мембранный пузырек. В зрелых клетках растений всегда есть одна большая вакуоль, образовавшаяся в результате слияния многих маленьких.

## **Хлоропласты**

Зеленые пластиды, содержащие пигмент хлорофилл. Обеспечивают фотосинтез.

## **Полимеры**

Вещества, состоящие из многократно повторяющихся частей — мономеров.

## **Экзоцитоз**

Процесс выделения веществ клеткой с помощью мембранных пузырьков.