**Основные различия между животными и растительными организмами**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Признаки | Растения | Животные |
| Способ питания | Автотрофное (фототрофное) | гетеротрофное |
| Обмен веществ | За счёт расщепления органических веществ, полученных в результате фотосинтеза | За счёт органических веществ, полученных извне с пищей |
| Целлюлозная клеточная стенка | имеется | отсутствует |
| Способность к росту | На протяжении всей жизни | У большинства только в молодом возрасте |
| Способность к передвижению | Не перемещаются (кроме жгутиковых) | Большинство активно перемещаются |
| Активность в поисках пищи | Не активны | Большинство активны |
| Роль в цепи питания | продуценты | консументы |
| Нервная деятельность | отсутствует | Имеется (кроме низкоорганизованных) |
| Системы органов | У высших цветковых растений**Вегетативные**: корень, побег**Генеративные**: цветок, плод | У высокоорганизованных**Соматические:** опорно-двигательная, кровеносная, дыхательная, нервная, покровная, пищеварительная, выделительная, эндокринная**Генеративная**: половая |
| Ткани | Покровная, образовательная, проводящая,механическая, основная | Эпителиальная, мышечная, соединительная, нервная |

**Сравнительная характеристика растительной и животной клетки**

У растительных и животных клеток есть сходства и различия. Например, у клеток животных нет клеточной стенки, содержащей целлюлозу и хлоропластов, а у клеток растений есть. Клетки животных круглые и неправильной формы, в то время как растительные клетки фиксированной прямоугольной формы.

**Рисунок клетки растения с обозначениями**

 

**Амилопласты** - непигментированные пластиды, присутствующие в некоторых клетках растений, отвечают за синтез и последующее хранение гранул крахмала из глюкозы. Амилопласты также преобразуют этот крахмал назад в моносахариды, когда растение нуждается в энергии. Большое количество амилопластов может быть обнаружено во фруктах и подземных запасающих тканях, например, в тканях клубней картофеля.

**Включения** - это компоненты клетки, представляющие собой отложения веществ, временно выведенных из обмена, или конечные его продукты. Большинство включений видимы в световой микроскоп и располагаются либо в гиалоплазме и органоидах, либо в вакуоли.

Кристаллы, содержащиеся в растениях, чаще всего состоят из оксалата кальция и имеют разную форму. **Друзы** - шаровидные образования, состоящие из многих мелких сросшихся кристаллов (в клетках корневищ, коры, корки, черешков и эпидермы многих растений). **Рафиды** - игольчатые кристаллы, соединенные в пучки (в корневищах купены, стебле винограда). **Кристаллический песок** - скопление множества мелких одиночных кристаллов (в чешуе лука, стебле бузины). Как правило, друзы встречаются у двудольных растений, а рафиды - у однодольных. Встречаются **одиночные кристаллы** более простых и сложных комбинационных форм. Кристаллы, имеющие форму сильно вытянутых призм, называют **стилоидами**. Стилоиды находятся в клетках по одному. Обычно они покрыты очень тонкой оболочкой.

**Рисунок клетки животного с обозначениями**



**Общие признаки растительной и животной клетки**

1. Единство структурных систем - цитоплазмы и ядра.
2. Сходство процессов обмена веществ и энергии.
3. Единство принципа наследственного кода.
4. Универсальное мембранное строение.
5. Единство химического состава.
6. Сходство процесса деления клеток.

**Некоторые отличия клеток растений от клеток животных**

1. У растительных клеток есть хлоропласты для фотосинтеза, а у животных клеток нет хлоропластов.
2. Еще одно различие между клетками растений и животных - клетки животных круглые в то время как растительные клетки имеют прямоугольную форму.
3. Кроме того, у всех животных клеток есть центриоли, в то время как лишь у некоторых низших форм растений есть центриоли в клетках.
4. У животных клеток одна или несколько мелких вакуолей, в то время как у растительных клеток одна большая центральная вакуоль, которая может занимать до 90% от объема клетки.
5. В клетках растений, вакуоль выполняет функции хранения воды и поддержания упругости клетки. Функции вакуоли в клетках животных: хранения воды, ионов и отходов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Признаки** | **Растительная клетка** | **Животная клетка** |
| Пластиды | Хлоропласты, хромопласты, лейкопласты | Отсутствуют |
| Способ питания | Автотрофный (фото-трофный, хемотрофный) | Гетеротрофный (сапротрофный, паразитический). |
| Синтез АТФ | В хлоропластах, митохондриях | В митохондриях |
| Расщепление АТФ | В хлоропластах и всех частях клетки, где необходимы затраты энергии | Во всех частях клетки. где необходимы затраты энергии |
| Клеточныйцентр | У низших растений | Во всех клетках |
| Целлюлозная клеточная стенка | Расположена снаружи от клеточной мембраны | Отсутствует |
| Включения | Запасные питательныевещества в виде зерен крахмала, белка, капель масла; вакуоли с клеточным соком; кристаллы солей | Запасные питательныевещества в виде зерен и капель (белки, жиры, углевод гликоген); конечные продукты обмена, кристаллы солей; пигменты |
| Вакуоли | Крупные полости, заполненные клеточным соком - водным растворомразличных веществ, являющихся запаснымиили конечными продуктами. Осмотические резервуары клетки | Сократительные, пищеварительные, выделительные вакуоли. Обычно мелкие |