


Царство Растения. Водоросли



Царство Растения. Общая характеристика.

- Растения – это эукариотические фотосинтезирующие автотрофные организмы.
- Автотрофный(фототрофный) – способ питания. Встречаются миксотрофный – насекомоядные растения; гетеротрофный – растения - паразиты.
- Клетка: окружена клеточной стенкой, образованной целлюлозой, имеет пластиды, крупные вакуоли, основное запасяющее вещество – крахмал.

- 
- Неподвижный, в основном прикрепленный образ жизни.
 - Рост в течении всей жизни и только в определенных частях тела.
 - Разветвленность поглощающей части тела.
 - Проявление раздражимости.
 - Чередование гаплоидной(гаметофит) и диплоидной (спорофит) фаз развития.
 - Расселение спорами и семенами, находящимися в состоянии покоя.



```
graph TD; A[Растения] --> B[Высшие]; A --> C[Низшие(водоросли)]; B --> D[Тело разделено на органы: корень, стебель, лист, образованные дифференцированными тканями]; C --> E[Тело- слоевище или таллом не расчленено на ткани и органы.];
```

Растения

Высшие

Тело разделено на органы: корень, стебель, лист, образованные дифференцированными тканями

Низшие(водоросли)

Тело- слоевище или таллом не расчленено на ткани и органы.



Классификация водорослей

Отдел Зеленые

- Хламидомонада
- Спирогира
- Хлорелла

Отдел Бурые

- Ламинария
- Цистозейра

Отдел Красные

- Порфира
- Филофора

Высшие
растения

Моховидные

Папоротниковидные

Голосеменные

Покрытосеменные (цветковые)

Плауновидные

Однодольные

Двудольные



```
graph TD; A[Водоросли] --- B[Одноклеточные]; A --- C[Многоклеточные]; A --- D[Колониальные]
```

Водоросли

Одноклеточные

Многоклеточные

Колониальные



Водоросли – низшие растения

- **Водоросли** – это фотосинтезирующие автотрофные эукариотические организмы.
- Водоросли – самые многочисленные и одни из самых важных для планеты фотосинтезирующих организмов.
- Они встречаются повсюду: в морях и океанах, в пресных водоёмах, на влажной почве и на коре деревьев.



Места обитания водорослей

- Водоросли – преимущественно водные существа, обитающие как в морской, так и в пресной воде. Мелкие свободноплавающие водоросли входят в состав планктона; другие прикрепляются ко дну, иногда образуя целые заросли. Большинство из них обитает на глубине до 40 м; при хорошей прозрачности воды их можно встретить и на глубине до 200 м. В стоячих водоёмах, хорошо прогреваемых солнцем, наблюдается цветение воды. Водоросли живут в почве, на деревьях и скалах. Некоторые зелёные водоросли симбиотируют с грибами, образуя лишайники.

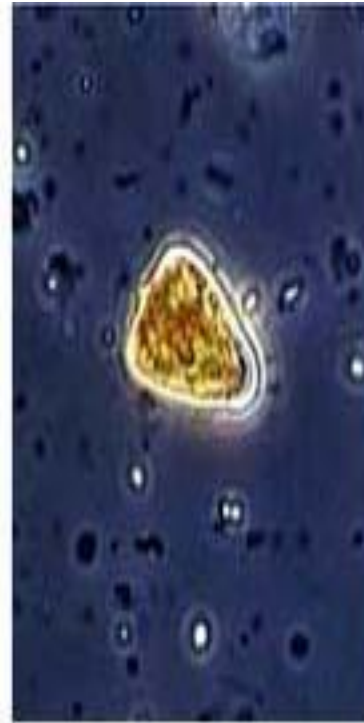


Питание водорослей

- Водоросли по способу питания являются автотрофами и содержат зелёный пигмент хлорофилл.
- Пигмент находится в клетке водоросли в специальной органелле ленточной или звёздчатой формы, называемой **хроматофором**.

Размеры водорослей

- Размеры водорослей изменяются от микроскопических (микрометры) до гигантских (десятки метров).





Движение водорослей

- Многие одиночные и колониальные водоросли способны к движению. Некоторые из водорослей для передвижения используют 1 или 2 жгутика. Другие ползают, как амёбы, то сжимая, то растягивая части своего тела. Движение третьих обусловлено токами воды, создаваемыми цитоплазмой.

Цвет водорослей

- Однако водоросли бывают не только зелёного цвета: среди них можно найти экземпляры бурых, красных, жёлтых и многих других тонов.





Строение водорослей:

- Тело многоклеточные водорослей (таллом, слоевище)- состоит из сходных клеток и не разделено на органы и ткани.
- Хлоропласты водорослей – хроматофоры.
- У подвижны водорослей – светочувствительный глазок – стигма, благодаря чему, эти водоросли обладают фототаксисом, способностью к движению, по направлению к свету.
- Местообитание: вода, суша, кора деревьев.
- Размножение: бесполое(вегетативное, спорообразование), половое.

Строение одноклеточных водорослей

Эвглена
зеленая

Хламидо
нада





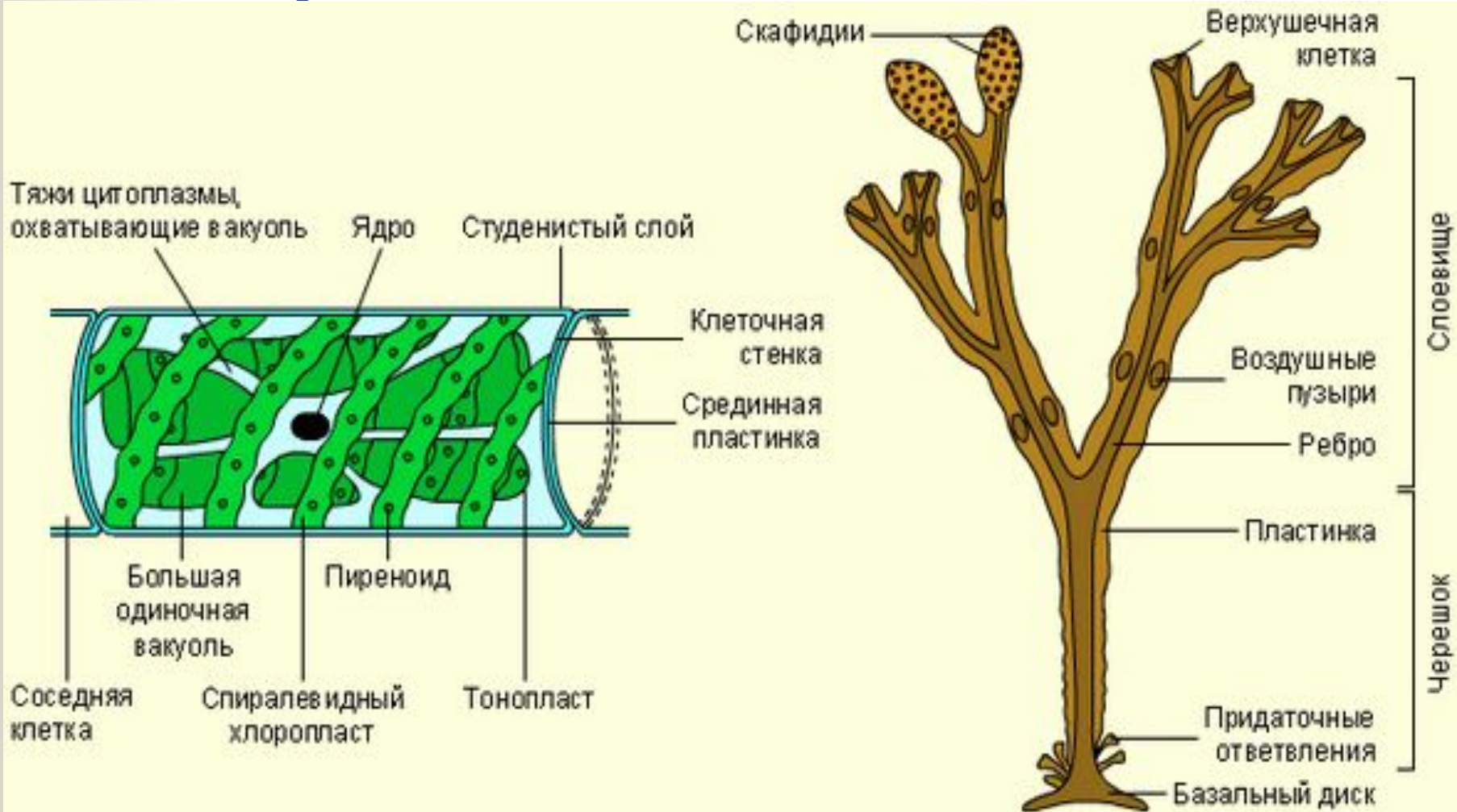
```
graph TD; A[Одноклеточные водоросли] --- B[Диатомовые]; A --- C[Эвгленовые]
```

Одноклеточные
водоросли

Диатомовые

Эвгленовые

Строение многоклеточных водорослей





Подцарство Красные водоросли(багрянки).

- Тело – слоевище.
- Обитают на очень больших глубинах.
- Размеры от нескольких сантиметров до 11 метра в длину.
- По форме тела: нитевидные, цилиндрические, пластинчатые, кораллоподобные.
- Представитель: филлофора, порфира.



Подцарство настоящие водоросли. Отдел Бурые водоросли.

- Многоклеточные водоросли, обитающие исключительно в соленой воде.
- Тело- слоевище.
- Фотосинтез
- Представитель: ламинария, саргассум.



Отдел Диатомовые.

- Диатомовые – тело состоит из одной клетки, заключенной в прозрачный панцирь.
- Панцирь состоит из кремнезема, прозрачен.
- Фотосинтез.
- Образуют породу – диатомит.
- Представитель: пиннулярия, циклотелла.



Отдел Эвгленовые.

- Эвгленовые – одноклеточные, сочетают в себе признаки растений (автотрофы) и животных (гетеротрофы).
- Имеют жгутик, передвигаются ввинчивающимися движениями (эвгленоидное движение).
- Представитель: эвглена зеленая.



Отдел Зеленые водоросли:

- Тело имеет форму нитей или плоских листовидных образований.
- Клетки не дифференцированы.
- Фотосинтез
- Представитель: хламидомонада (одноклеточная), вольвокс(колониальный), спирогира(многоклеточный), улотрикс, ульва.



Отдел Харовые водоросли.

- По строению похожи на хвощи: тело, их тело состоит из отдельных члеников, ветвоподобных образований.
- Имеются образования, которые по форме и выполняемым функциям напоминают корни, стебли, листья, но по строению не имеют с ними ничего общего.


Прикрепление к грунту ризоидами- бесцветными ветвистыми нитевидными клетками.

Представитель: нителла



Размножение водорослей

- Водоросли не образуют цветков и семян; большинство из них размножаются спорами.
- Споры и гаметы образуются либо в обычных клетках, либо в специальных органах – **гаметангиях** (мужские – в **антеридиях**, женские в **оогониях** или **архегониях**); у некоторых из них споры и гаметы обладают жгутиками.
- Половые процессы самые разнообразные: это **изогамия** (мужская и женская гаметы одинаковы), **анизогамия** (обе гаметы подвижны, но различаются по размерам) либо **оогамия** (женская гамета неподвижна и значительно крупнее, чем мужская).



Половое и бесполое размножение водорослей

- Зигота развивается сразу или после некоторого периода покоя.
- У примитивных водорослей и споры, и гаметы даёт одна и та же особь; у более высокоразвитых функции полового и бесполого размножения выполняют разные особи – спорофиты и гаметофиты.
- Последние могут прорасти одновременно и в одинаковых условиях, в разных местах либо в разные сезоны.
- У высших водорослей происходит чередование поколений; при этом либо гаметофит прорастает на спорофите, либо наоборот.
- Помимо этого распространено бесполое размножение – делением надвое (одноклеточные водоросли), либо вегетативно – частями слоевища или почками.



Значение водорослей

в природе и жизни человека

- Продукты питания для человека
- Удобрения
- Корм для скота
- В химической промышленности
- Биологическая очистка сточных вод
- Получение лекарственных препаратов
- Обогащение воды кислородом
- Пища для водных животных
- Приют для многих организмов