

Растения очень многообразны

Царство Растения

Отдел
Зелёные
водоросли



Отдел
Бурые
водоросли



Отдел
Красные
водоросли



Отдел
Мхи



Отдел
Плауны



Отдел
Хвощи



Отдел
Папоротники



Отдел
Голосеменные

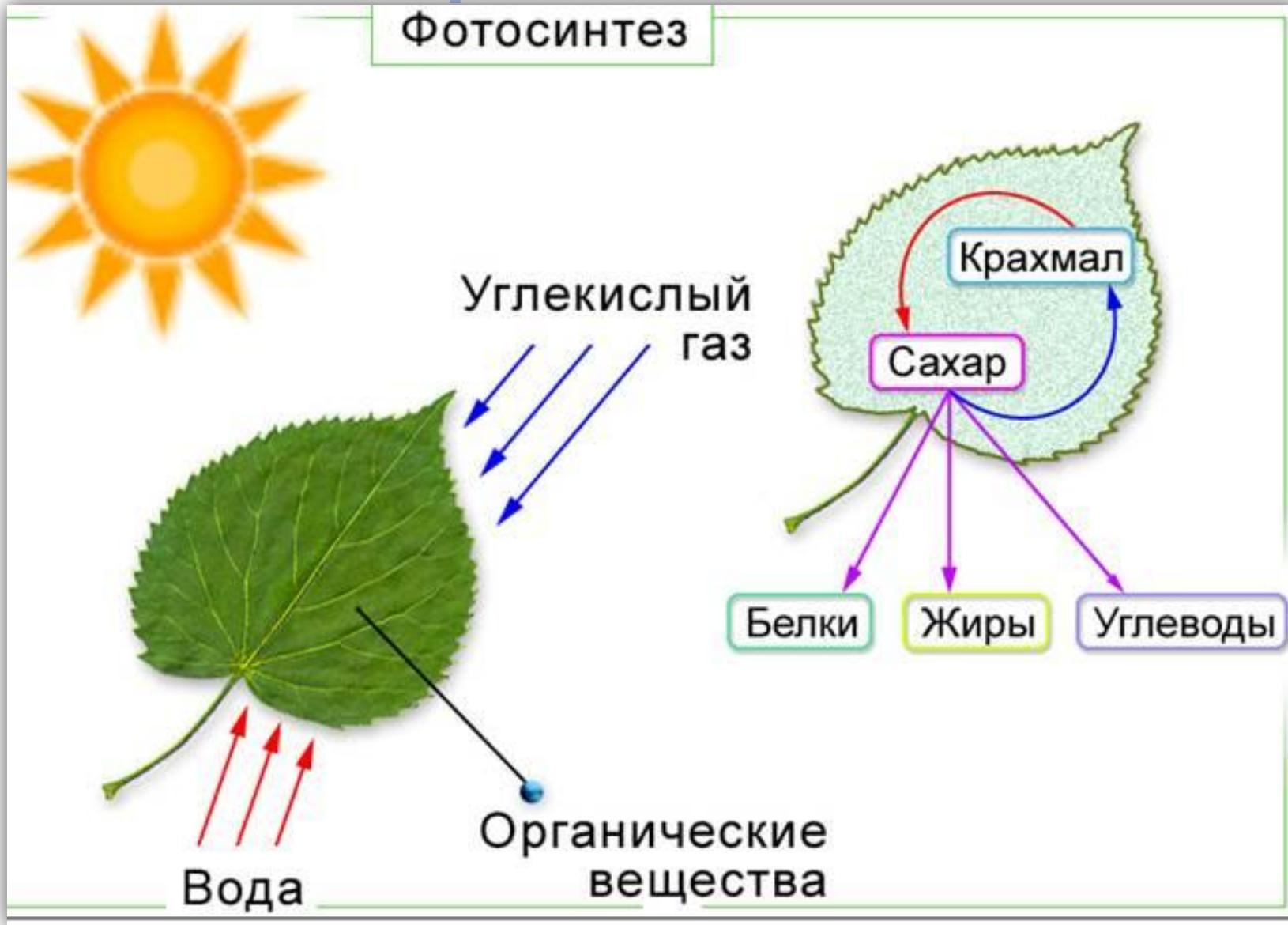


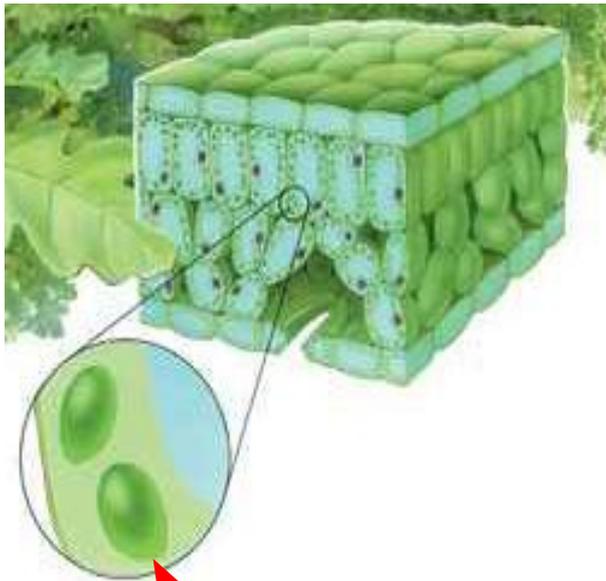
Отдел
Цветковые



Общее свойство всех растений

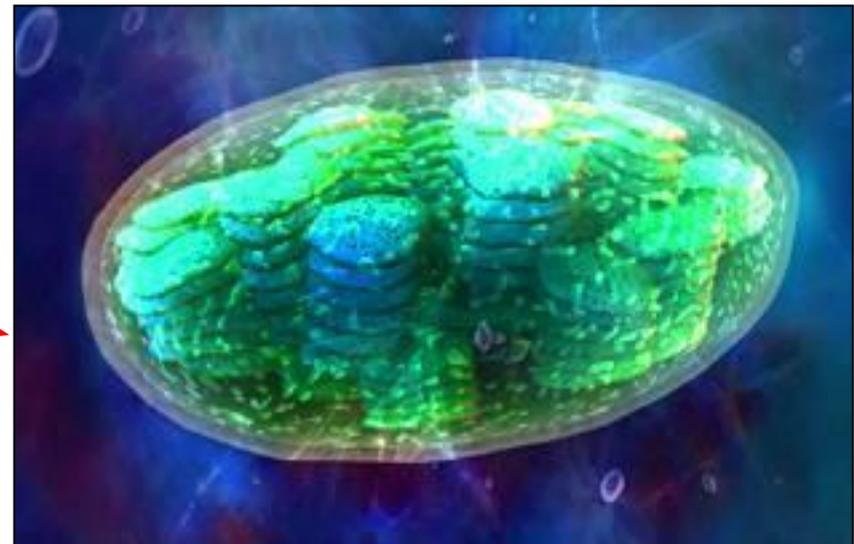
Фотосинтез





В хлоропластах
находится зелёное
вещество – **хлорофилл**,
улавливающий
солнечный свет.

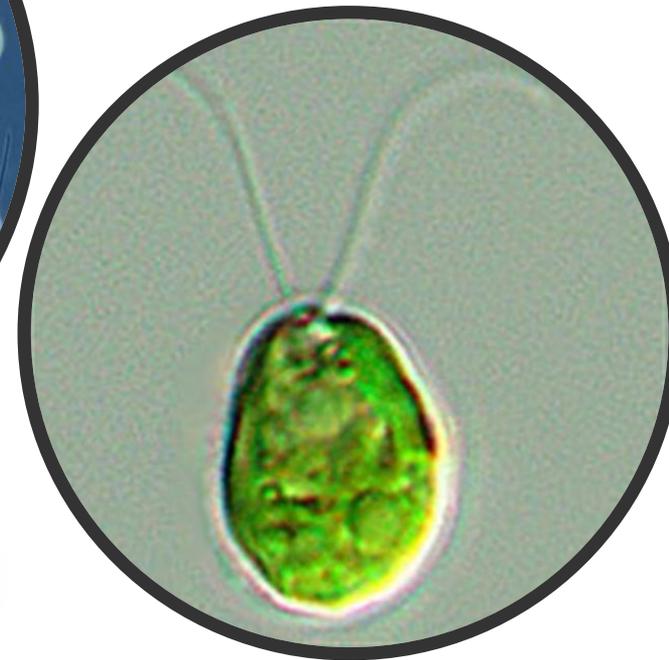
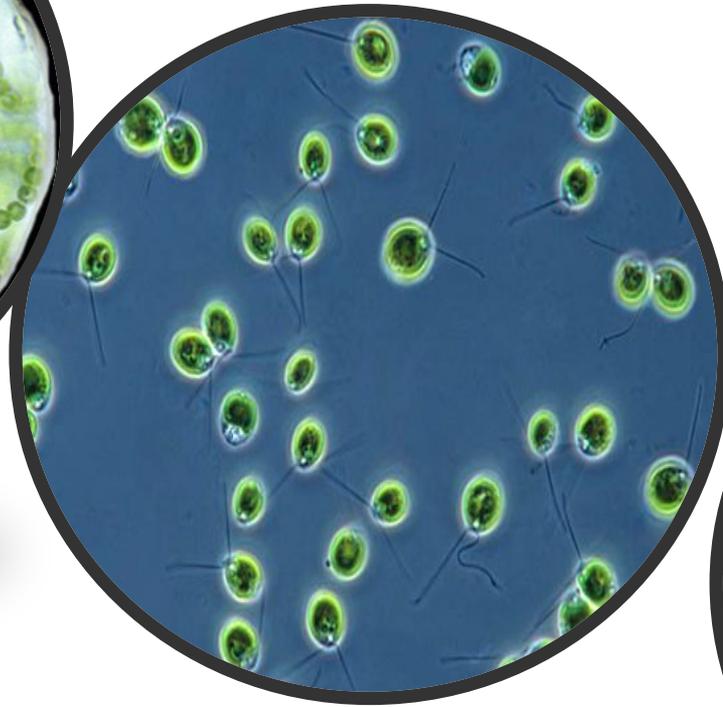
Хлоропласт



Что мы видим на слайде?



Вот кто делает воду зелёной



Это всё о них

Эти растения живут в воде, в почве, на коре деревьев, на камнях и даже на снегу. У многих из них зелёная окраска замаскирована другими пигментами: бурым, красным, синим. Они не имеют ни корней, ни стеблей, ни листьев, поэтому учёные называют их низшими. Все эти растения учёные делят на три группы в зависимости от их цвета: зелёные, бурые, красные.

Водоросли

Водоросли – низшие растения,
обитающие в воде.

Какие растения называются низшими?

***Как называется тело низших
растений?***



Нерасчлененное на органы тело водорослей
НОСИТ название **таллом**



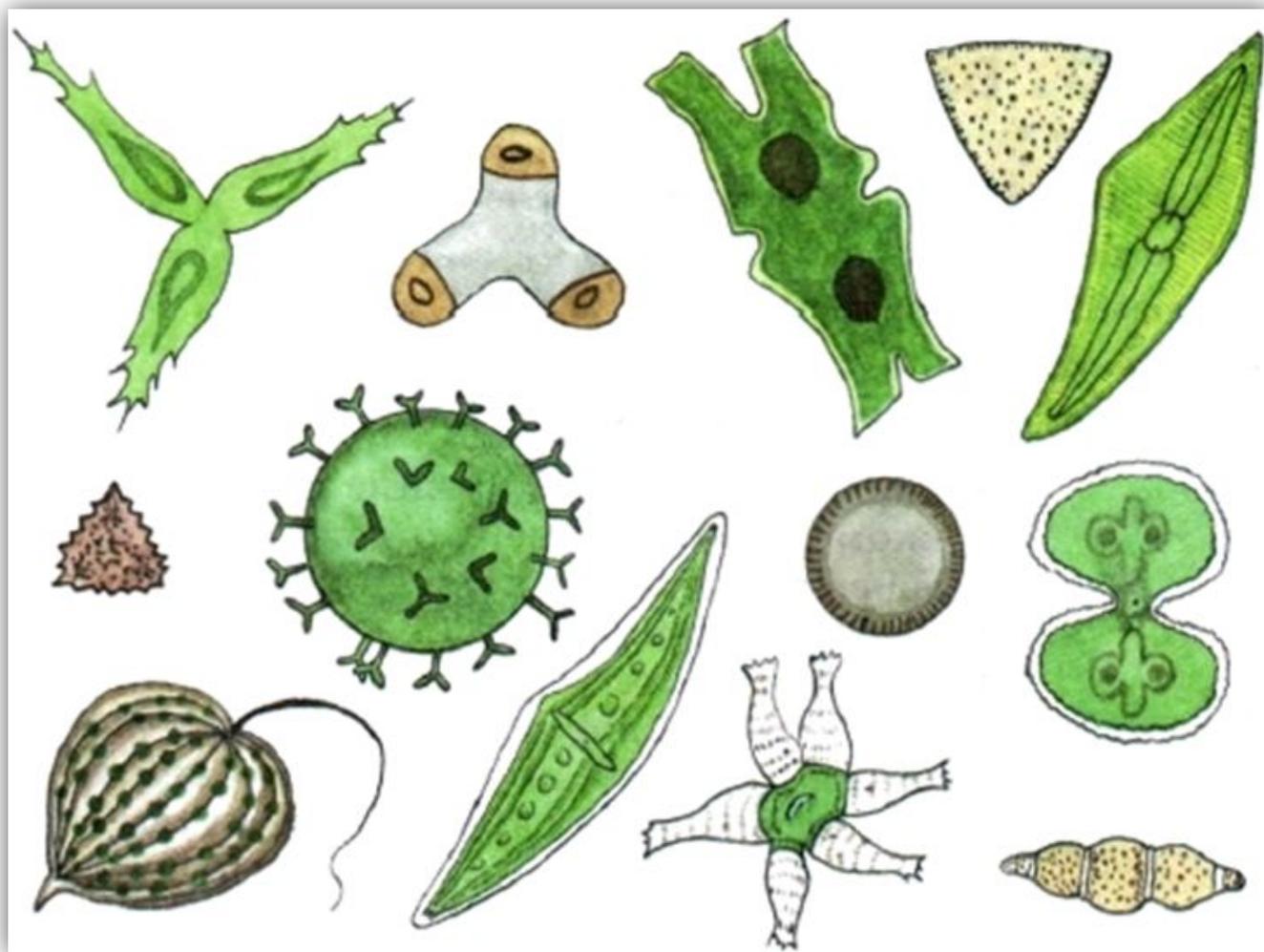
Понятие «водоросли»

Слово «водоросли» буквально означает лишь то, что это растения, живущие в воде, однако не все растения в водоемах можно с научной точки зрения назвать водорослями, такие растения, как тростник, камыш, рогоз, кувшинки, кубышки, мелкие зеленые пластинки ряски и др., являются семенными (или



Водоросли, тело которых состоит из одной
клетки...

Одноклеточные



Водоросли, тело которых состоит из множества клеток **Многоклеточн** **ые**



Водоросли

```
graph TD; A[Водоросли] --> B[Одноклеточные]; A --> C[Многоклеточные]; B --> B1[хлламидомонада]; B --> B2[да хлорелла]; B --> B3[плеврококк]; C --> C1[улотрикс]; C --> C2[спирогир]; C --> C3[а ламинари]; C --> C4[я];
```

Одноклеточн

ые

хлламидомонада

да

хлорелла

плеврококк

Многоклеточн

ые

улотрикс

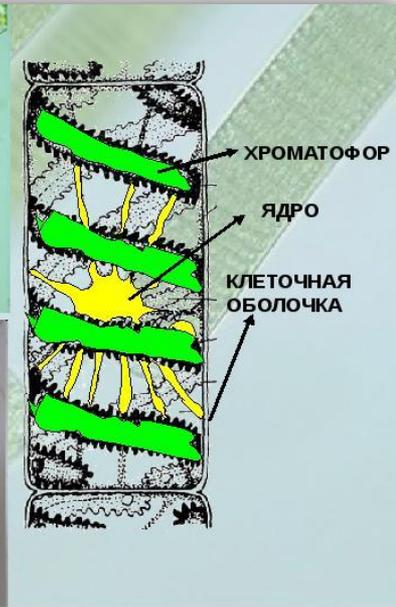
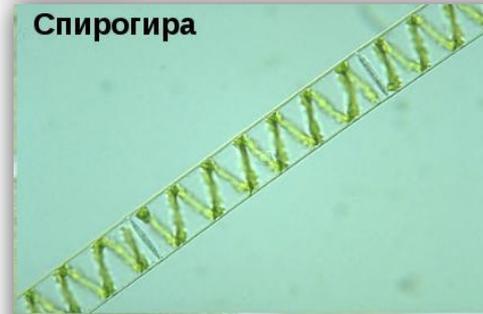
спирогир

а

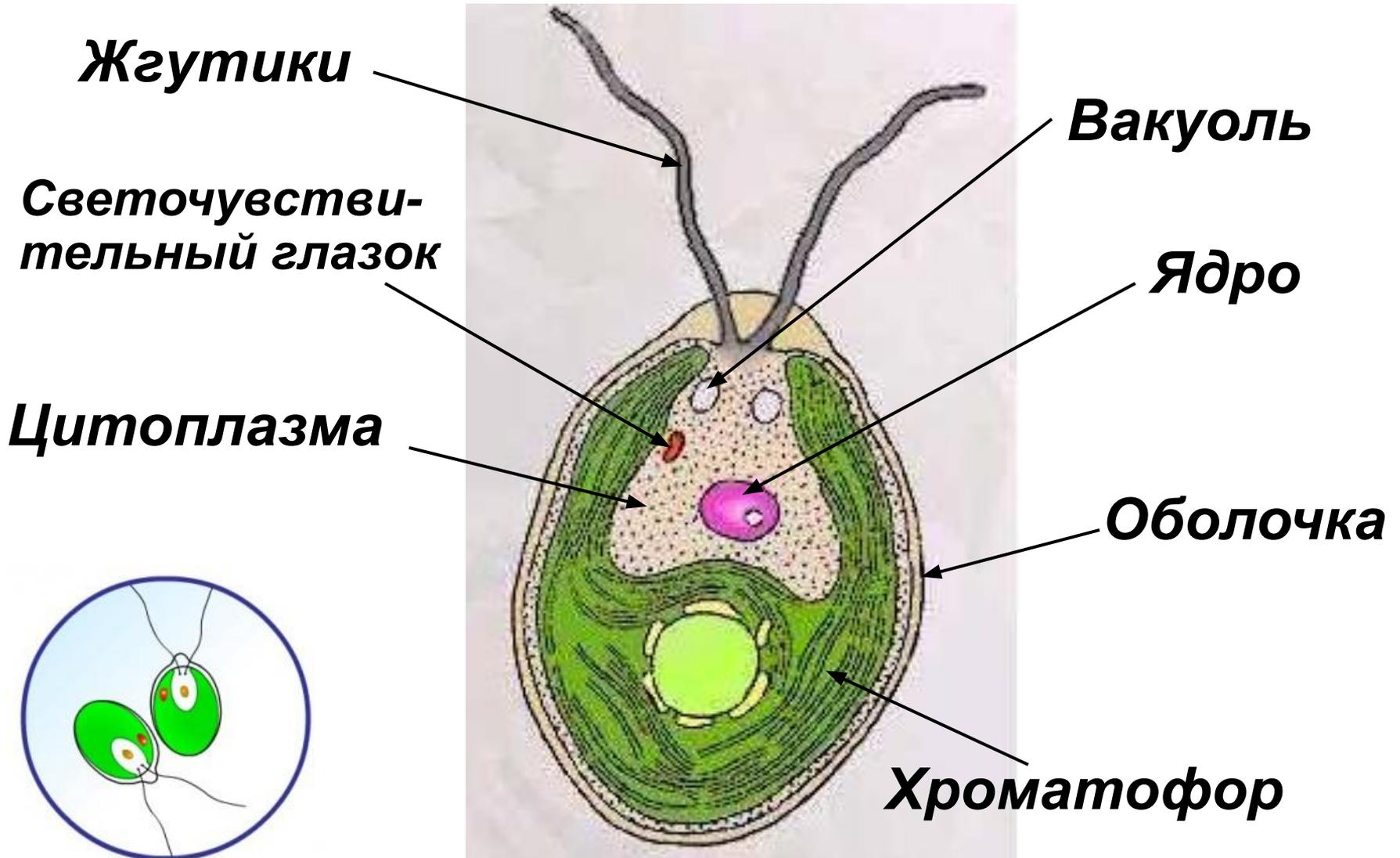
ламинари

я

Как же устроены клетки водорослей?

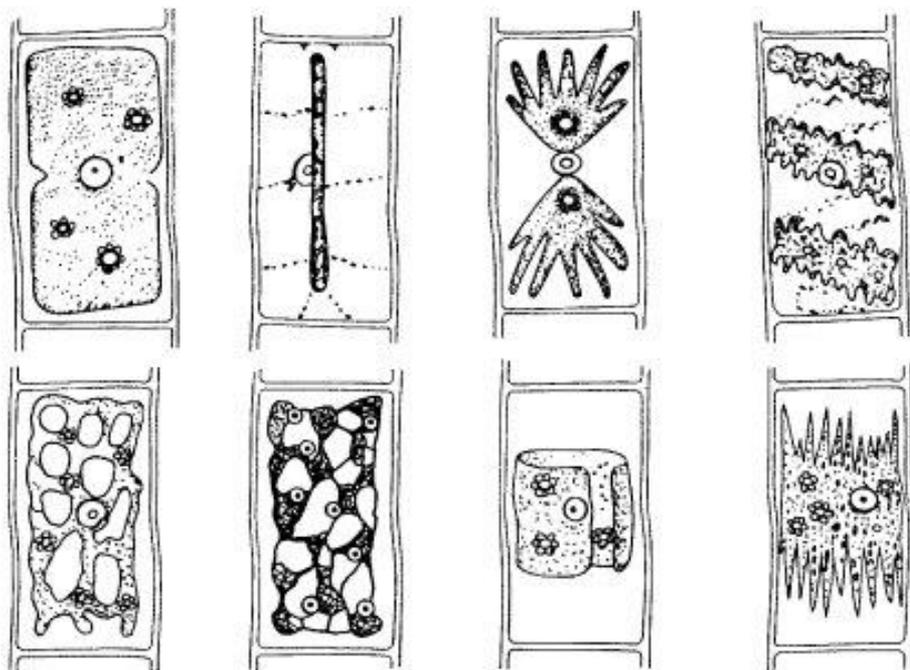


Хламидомонада



ХРОМАТОФОРЫ

(от греч. chroma, род. падеж chromatōs — цвет, краска и phoros — несущий), - органоиды водорослей, которые содержат пигменты, обеспечивающие фотосинтез. Сос

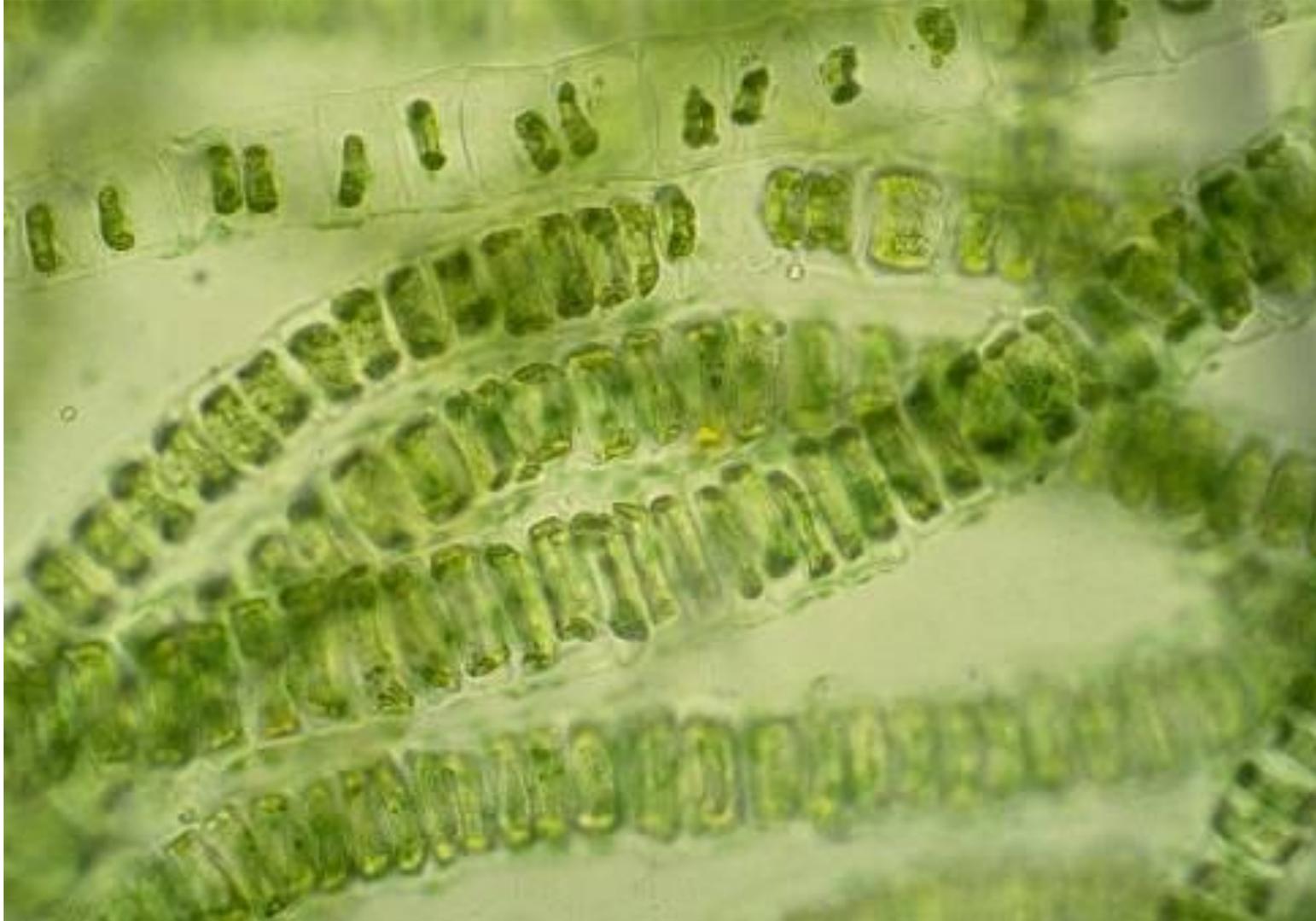


Хроматофоры разнообразны по форме



35. Хламидомонада и хлорелла

Улотрикс – нитчатая водоросль



Спирогира – нитчатая водоросль



Ламинария (морская капуста)



**Съедобна
я
Богата
йодом.**



Ризоиды

Порфира

Слоевище 2 м в длину.

Получают агар-агар

используется в

пищевой

промышленности

для получения зефира,

мармелада,

моро:

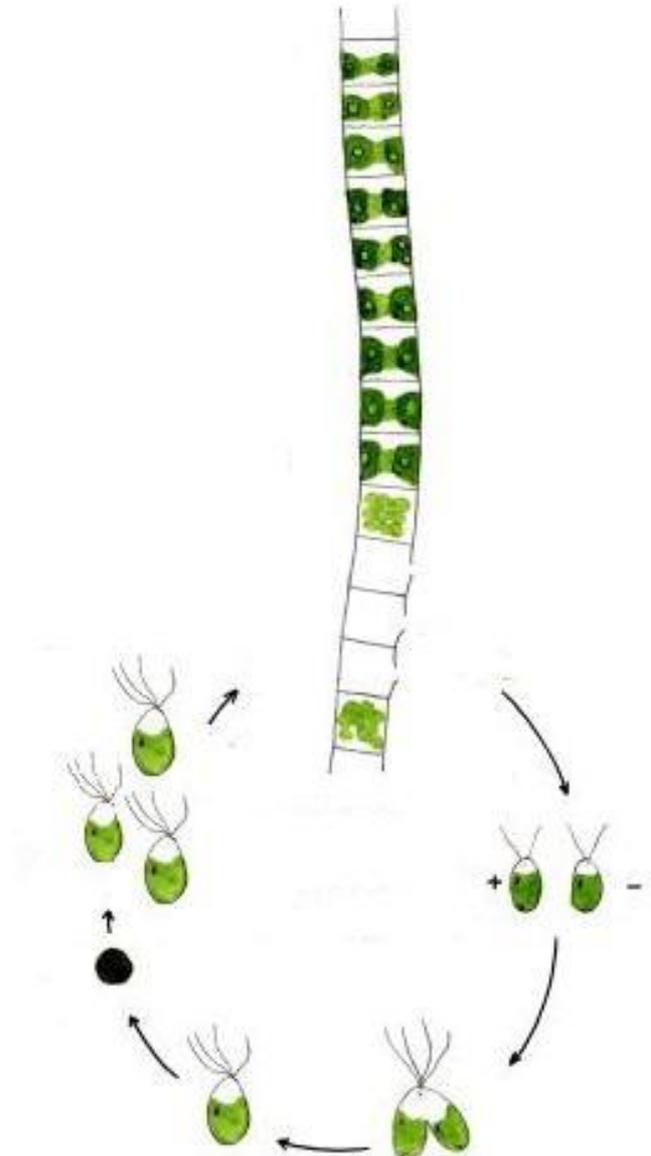
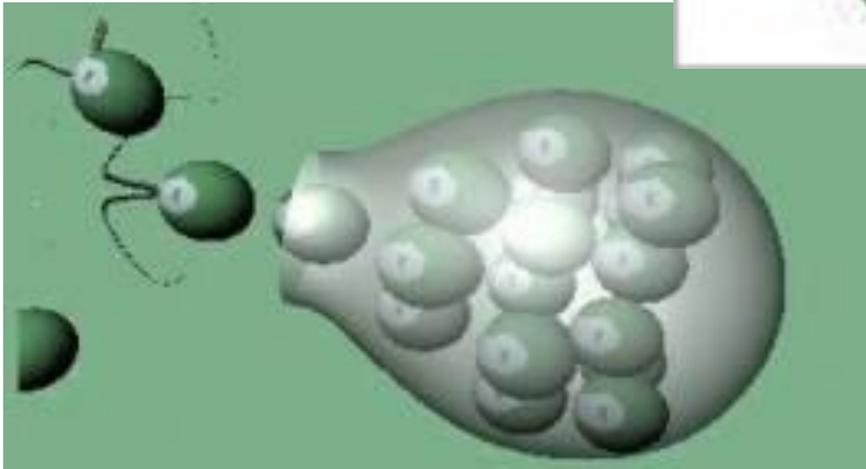
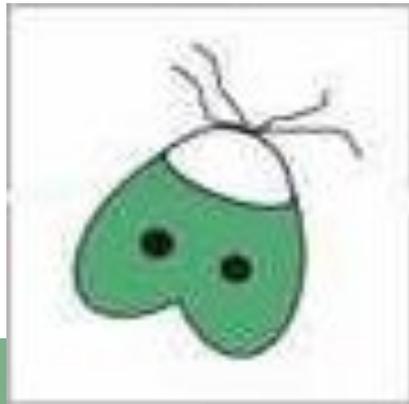


Красные водоросли.
Порфира (Porphyra).



Размножение водорослей

- Деление
- Вегетативное
- Споровое
- Половое



Морские водоросли



Зелёные водоросли.

Верхний ряд, слева направо: хламидомонада, хлорелла, микроастерияс, сценедесмус двуформенный, вольвокс.

Нижний ряд, слева направо: спирогира, улотрикс, ульва, каулерпа, кладофора



Красные водоросли.

Верхний ряд, слева направо: ирландский мох, эндокладия колючая, порфира ланцетолистная, гелидиум.

Нижний ряд, слева направо: пальмария обманчивая, гигартина, филлофора, полиневра



Красная водоросль



Бурые водоросли.

Верхний ряд, слева направо: фукус, постелсия пальмовидная, макроцистис, саргассум. Нижний ряд, слева направо: ламинария, аналипус японский, пельвеция пучковатая, цистозейра



Бурые водоросли. Саргассум (Sargassum)

В Мексиканском заливе господствует водоросль *ягодный саргассум*.

Вся водоросль увешана образованиями в виде вздутий, пузырьков, наполненных воздухом. Они выполняют роль поплавков.

Во время шторма волны их отрывают, а чередующиеся отливы подхватывают и передают течению Гольфстрим, которое несёт водоросли далеко в океан.



Роль водорослей в природе

- В процессе фотосинтеза выделяют кислород, необходимый им для дыхания.
- Пища для многих морских животных.
- Приют для рыб и многих других животных.
- Обогащение воды кислородом в процессе фотосинтеза.
- Некоторые виды входят в состав комплексных организмов (лишайники).
- Формируют донные отложения (полезные ископаемые);
- Приводят к заболачиванию водоемов;
- Используются в пищу.

Роль водорослей в жизни и деятельности человека

- Являются продуктами питания для человека животных.
- Используются в качестве добавки к корму для скота.
- Изготовление удобрений.
- Использование в химической промышленности (йод, спирт, уксусная кислота).
- Биологическая очистка сточных вод.
- Получение лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище.

Значение для человека

.Предпринимаются попытки использовать некоторые быстро размножающиеся и неприхотливые водоросли (например, хлореллу, которая быстро и в большом количестве синтезирует белки, жиры, углеводы, витамины и достаточно полно поглощает вещества, выделяемые человеком и животными) для создания круговорота веществ в обитаемых отсеках космического корабля.

Работа на закрепление:

1. Водоросли относят к живым организмам потому, что они ..., ..., ..., ..., ... И ...
2. Тело водорослей не разделено на органы поэтому их относят к ... растениям.
3. Тело водорослей называют ...
4. Водоросли бывают по количеству клеток
.....,,
5. В клетках водорослей хлорофилл содержится в большом хлоропласте, который называют Он имеет вид ленты, спирали, чаши и т.д.

Работа на закрепление:

6. Из окружающей среды водоросли поглощают нужные вещества ...
7. Размножаются водоросли ... и ... путём.
8. Споры, имеющие жгутики называются
.....
9. Половой процесс- конъюгация происходит при слиянии 2 ... клеток.
10. Водоросли способны к фотосинтезу и являются поставщиками ...

Взаимопроверка.

1. Питаются, дышат, растут, движутся, развиваются и размножаются
2. Низшим
3. Слоевище (таллом)
4. Одноклеточные, колониальные, многоклеточные
5. Хроматофоры
6. Всей поверхностью тела
7. Половым и бесполом
8. Зооспоры
9. Соседних
10. Кислорода

Использованные ресурсы

- Фон <http://www.olevetti.ru/paintnet/paintnet-northern-lights>
- Солнышко <http://lenagold.ru/fon/clipart/s/soln3.html>
- Трава <http://rus-img2.com/travka-png>
- «Цветущий пруд» - <http://mylightyearwarranty.com/30/algae-freshwater>
- Цветущая вода под микроскопом - http://fullref.ru/job_d1d65b44ba860d687b8577c75f3e8f8e.html
- Хламидомонада 1 - <https://quizlet.com/79246587/test>
- Хламидомонада 2 - http://www.euro-webonline.com/world_cultures/unicellular-organisms-chlamydomonas
- Одноклеточные водоросли - http://www.i.tepka.ru/biologiya_5/18.html
- Отделы растений - <http://imgplusdb.com/carstvo-rasteniy-kartinki>
- Красные водоросли - <http://lediflame.ru/na-zdorovie/astaksantin.html>
- Бурые водоросли - <http://shop.indonet.ru/pokupatelyam/vodorosli-podarok-morya>
- Зелёные водоросли - <http://www.yaplakal.com/forum3/topic1161233.html?hl=>
- Схема фотосинтеза - <http://rus-img2.com/fotosintez>