

Растения очень многообразны

Царство Растения

Отдел
Зелёные
водоросли



Отдел
Бурые
водоросли



Отдел
Красные
водоросли



Отдел
Мхи



Отдел
Плауны



Отдел
Хвощи



Отдел
Папоротники



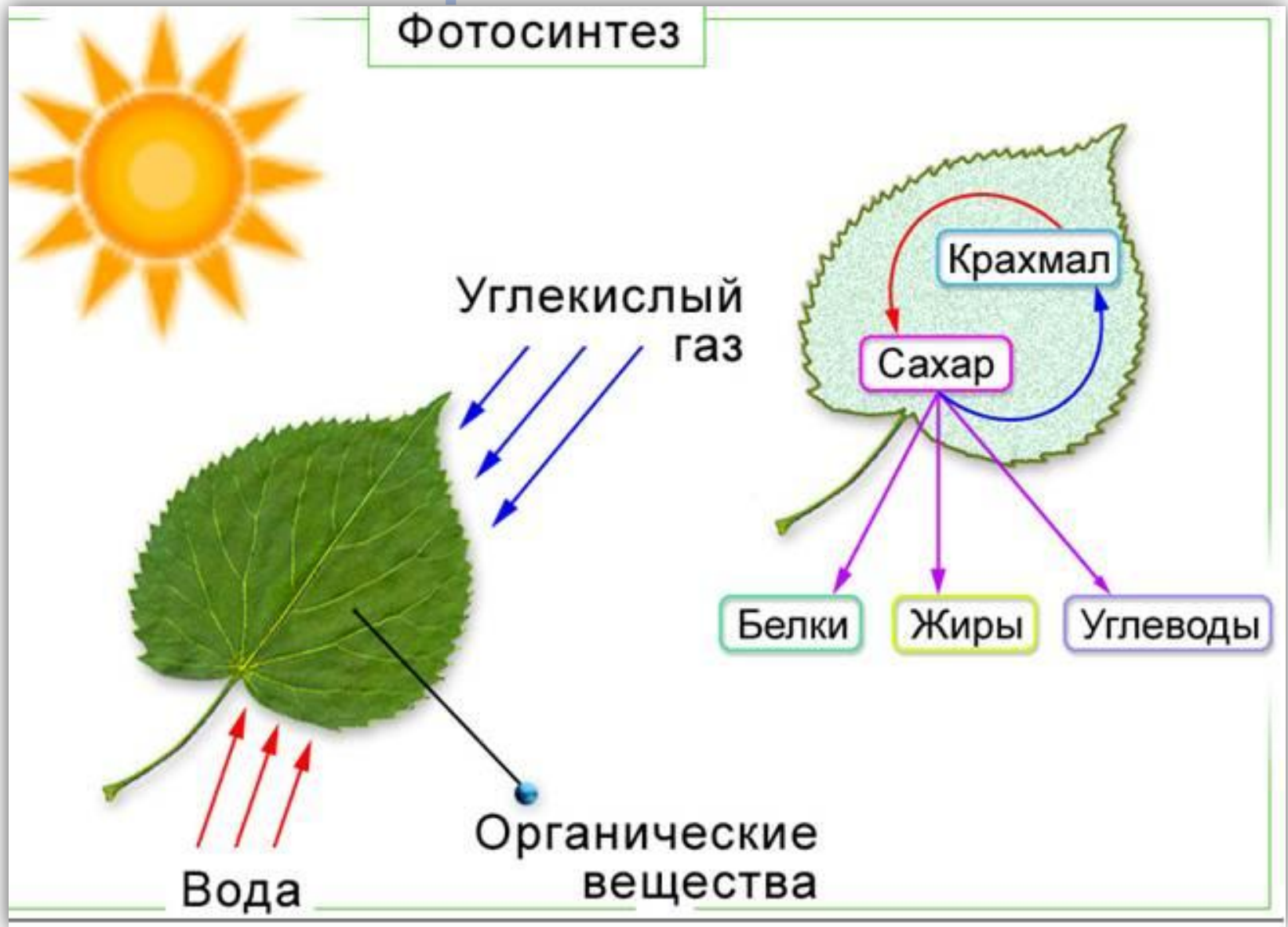
Отдел
Голосеменные

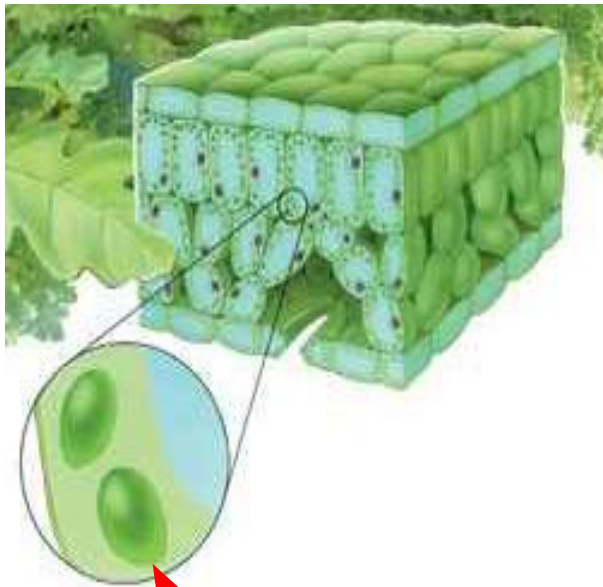


Отдел
Цветковые



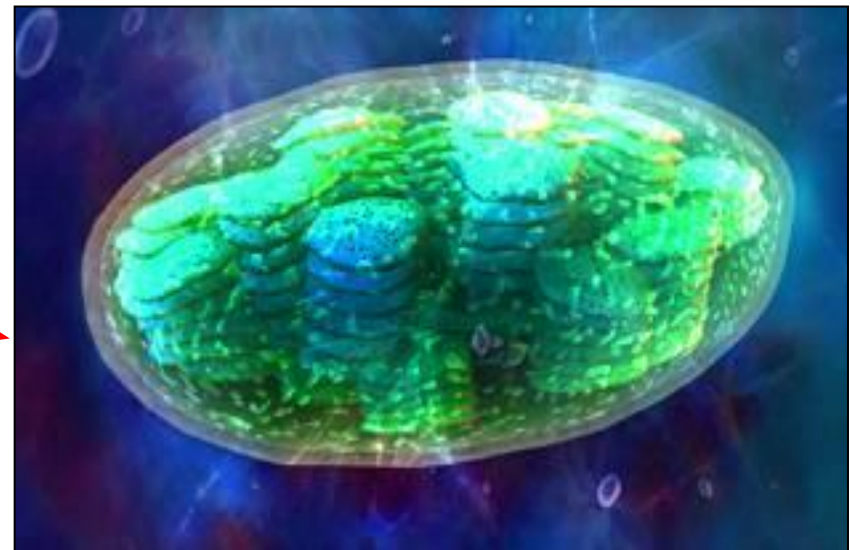
Общее свойство всех растений





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

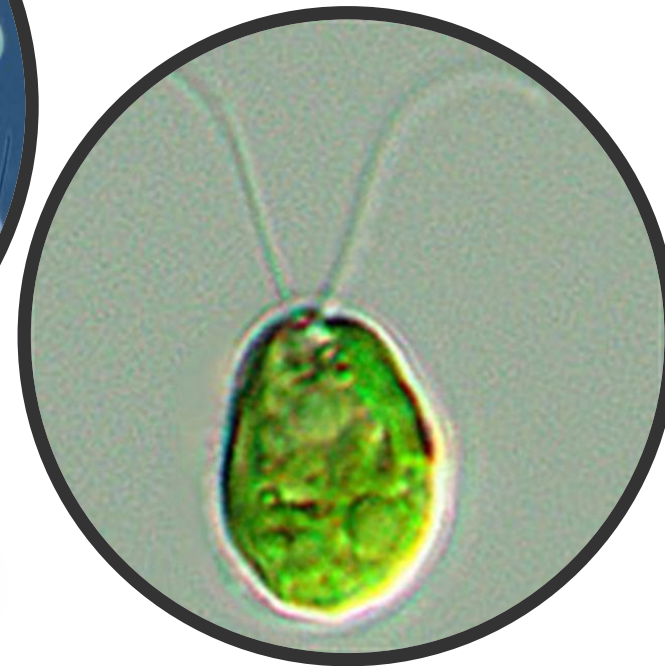
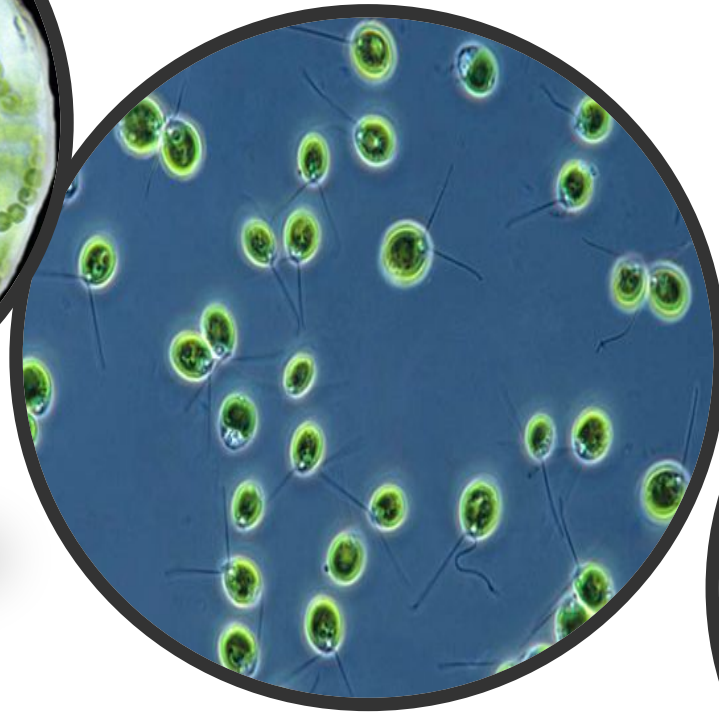
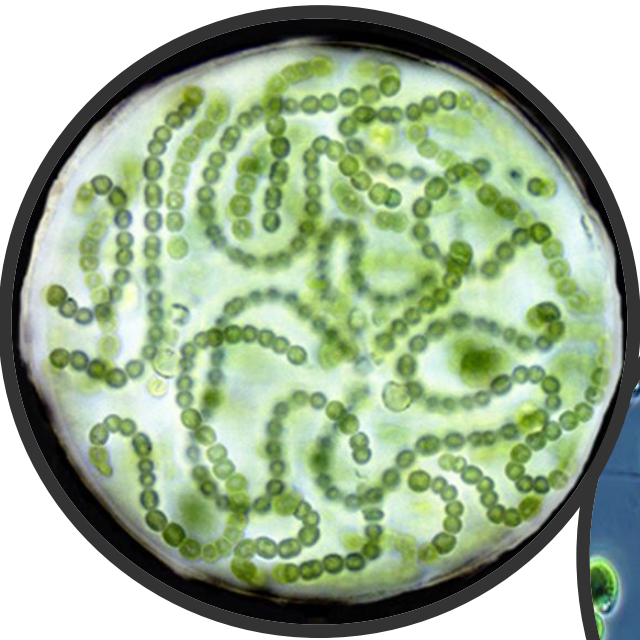
Хлоропласт



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**



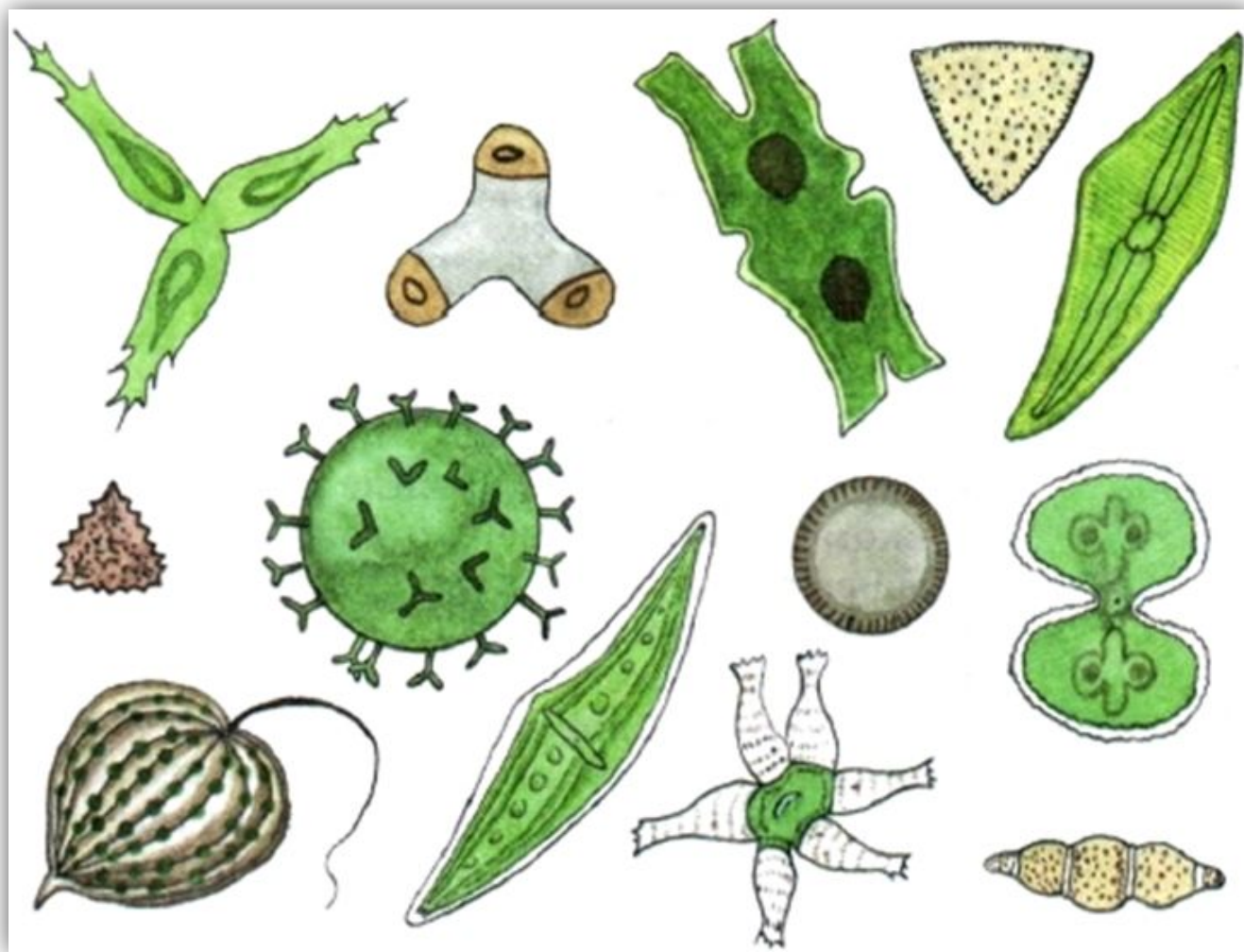
Понятие «водоросли»

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 --- D[хлламидомонада]; B --- E[да]; B --- F[хлорелла]; B --- G[плеврококк]; C --- H[улотрикс]; C --- I[спирогир]; C --- J[а]; C --- K[ламинари]; C --- L[я];
```

Одноклеточн

ые

хлламидомонада

да

хлорелла

плеврококк

Многоклеточн

ые

улотрикс

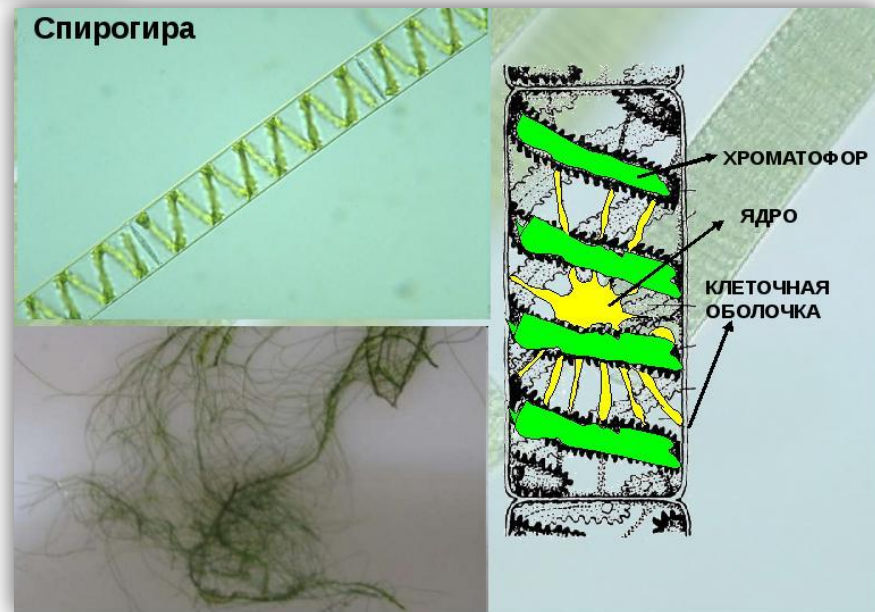
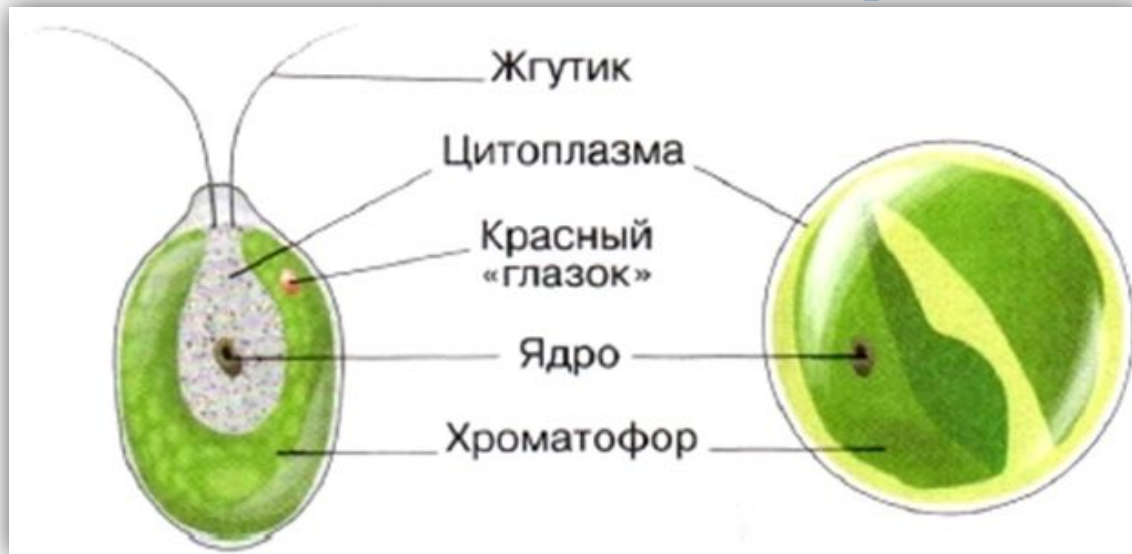
спирогир

а

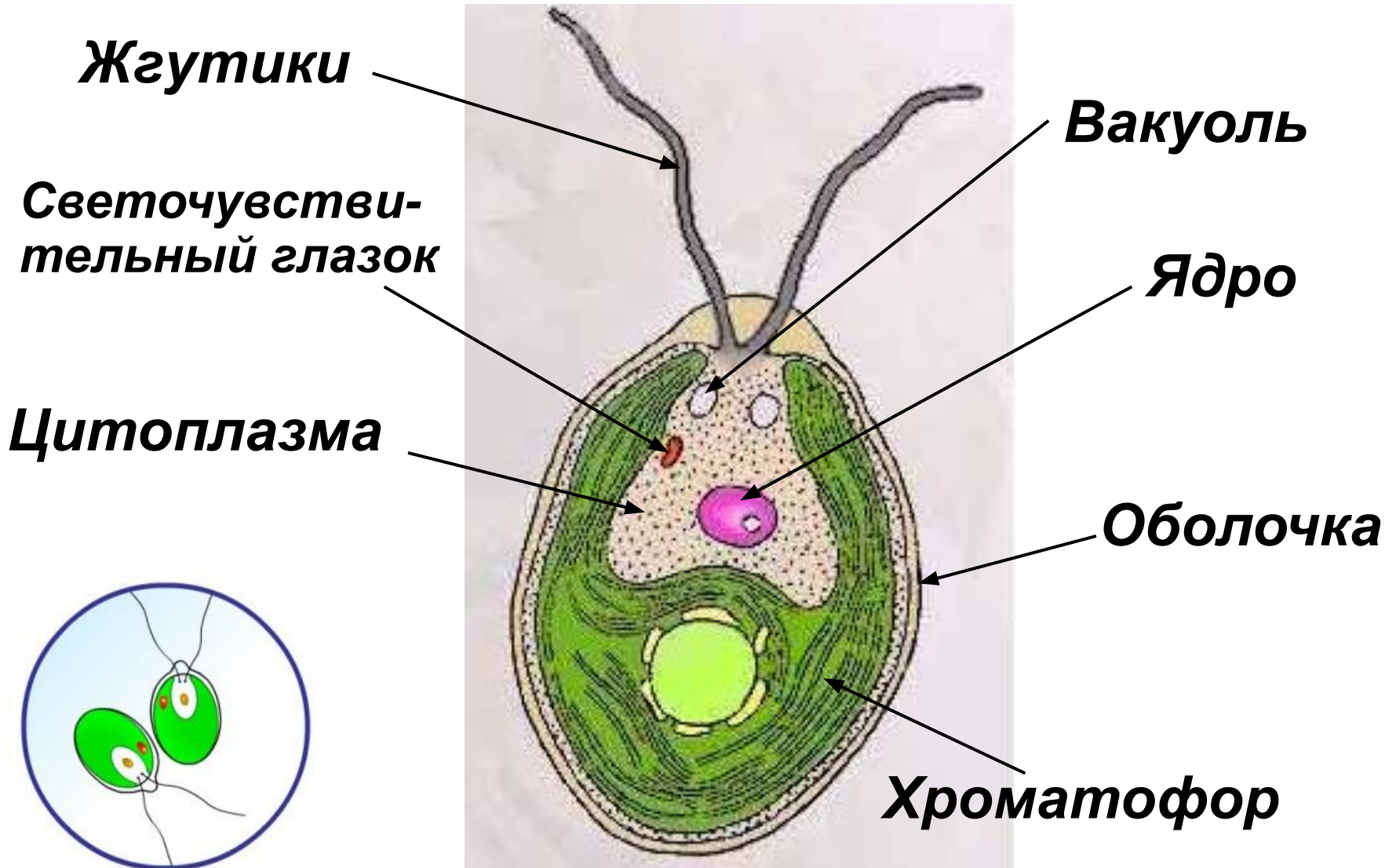
ламинари

я

Как же устроены клетки водорослей?

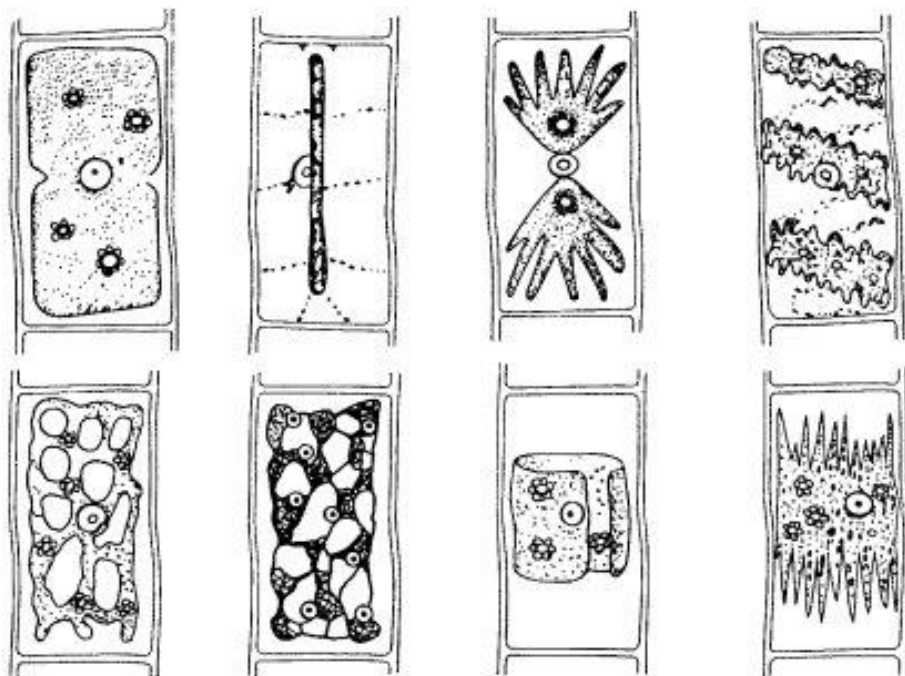


Хламидомонада



ХРОМАТОФОРЫ

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

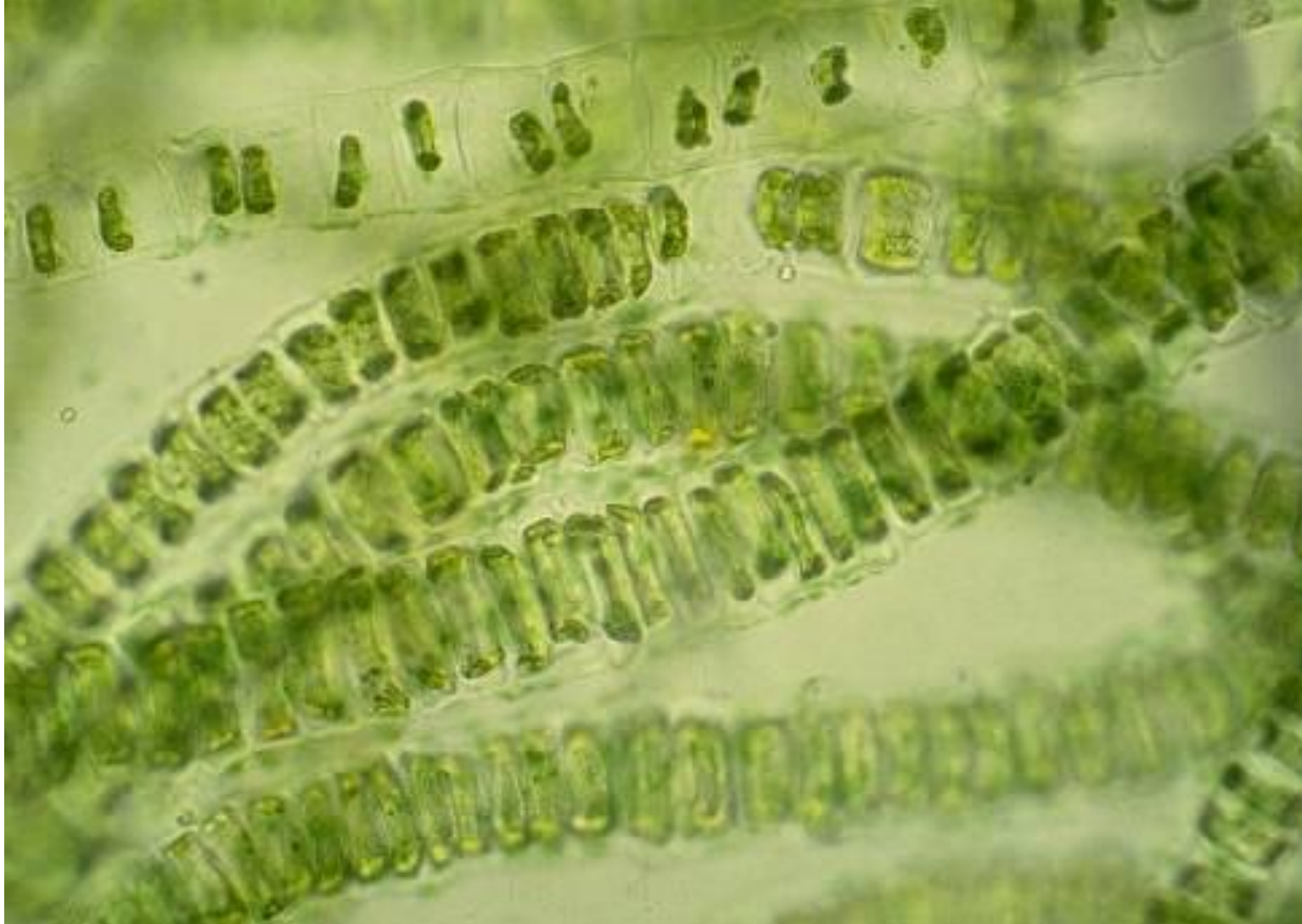


Хроматофоры разнообразны по форме



35. Хламидомонада и хлорелла

Улотрикс – нитчатая водоросль



Спирогир – 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:

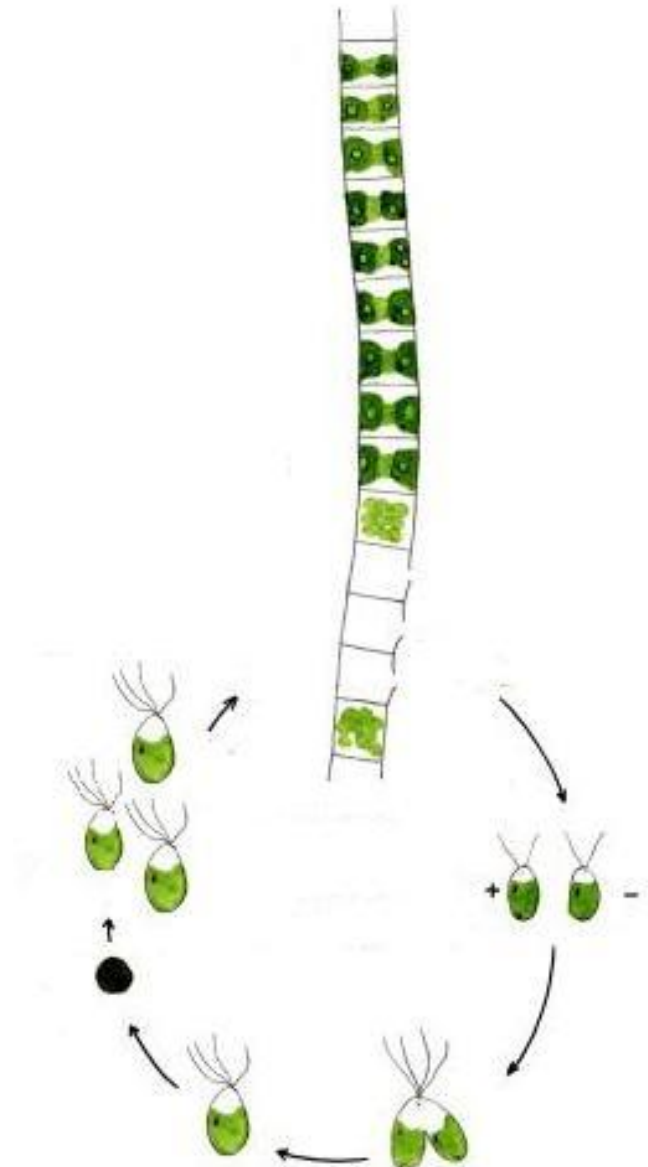
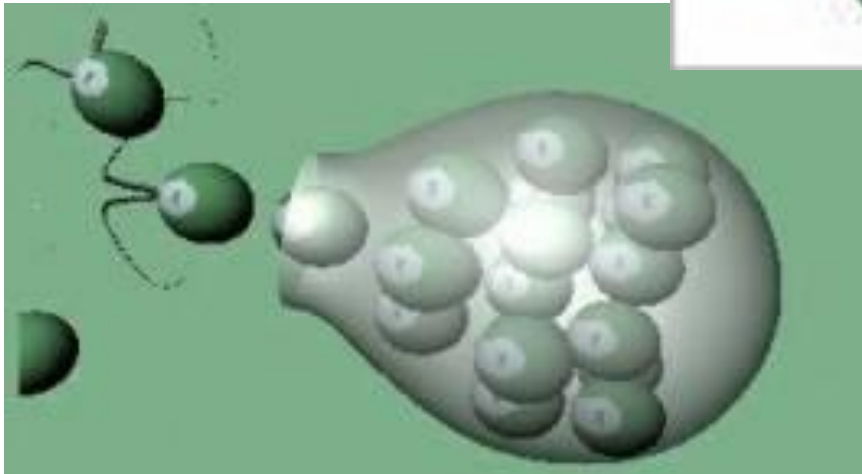


Красные водоросли.
Порфира (Porphyra).



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

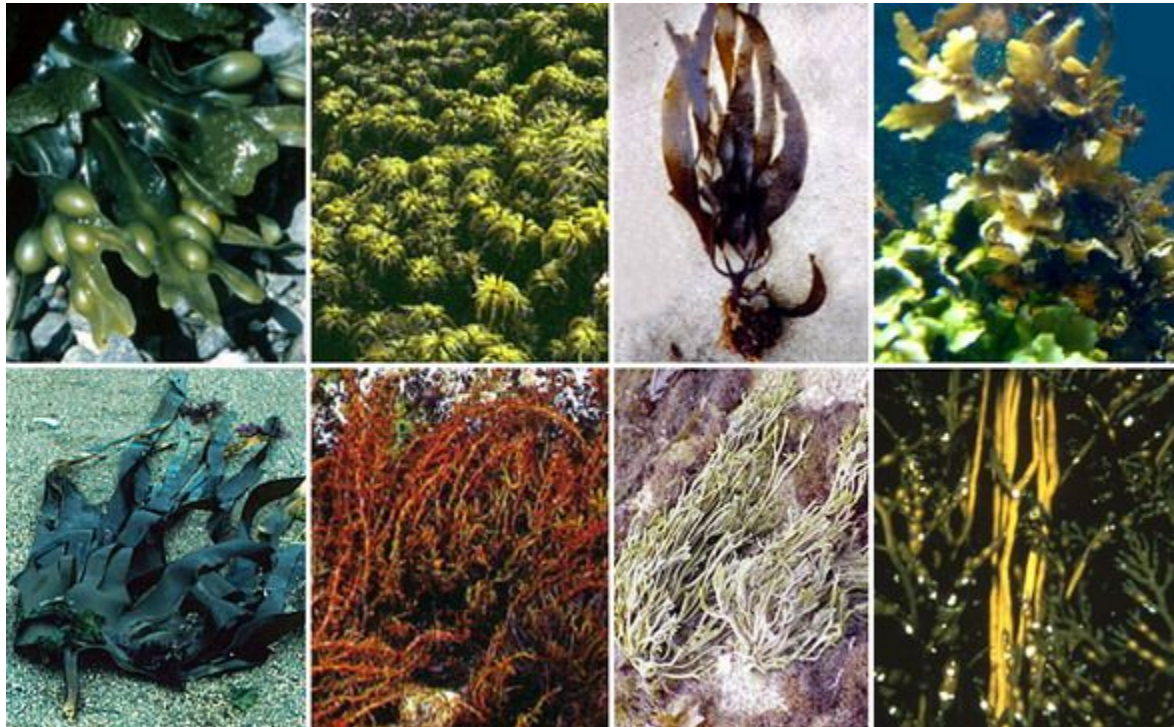


Красная водоросль



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>