

Царство Растения

Низшие

ВОДОРОСЛИ
ЛИШАЙНИКИ

Признаки низших растений:

- Тело не разделено на ткани и органы.
- Тело представлено талломом.
- Всасывание веществ осуществляется все поверхностью тела.
- Вещества перемещаются от клетки к клетке через поры оболочки клеточной стенки.

Высшие

СПОРОВЫЕ

СЕМЕННЫЕ

Моховидные:

МХИ

Папоротниковидные:

ХВОЩИ

ПЛАУНЫ

ПАПОРОТНИКИ

ГОЛОСЕМЕННЫ

ПОКРЫТОСЕМЕННЫ

Е

(ЦВЕТКОВЫЕ)

Признаки высших растений:

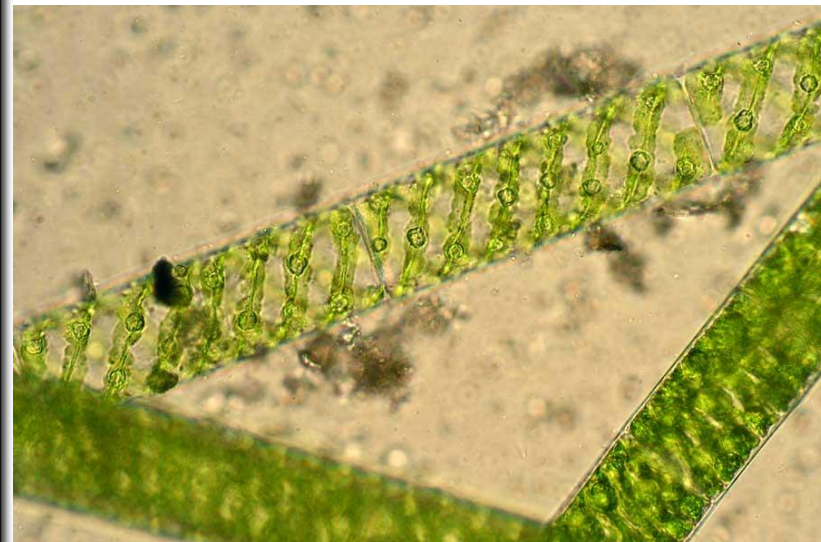
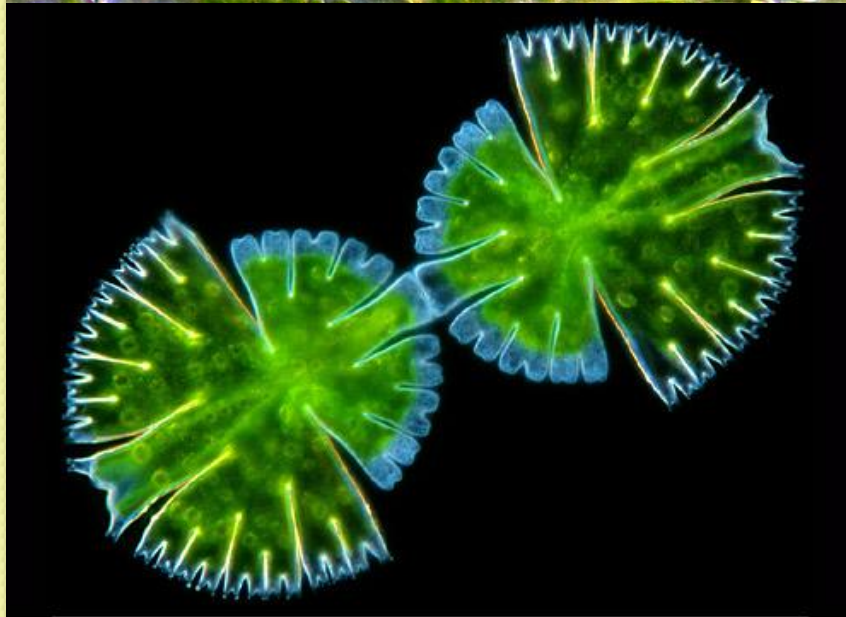
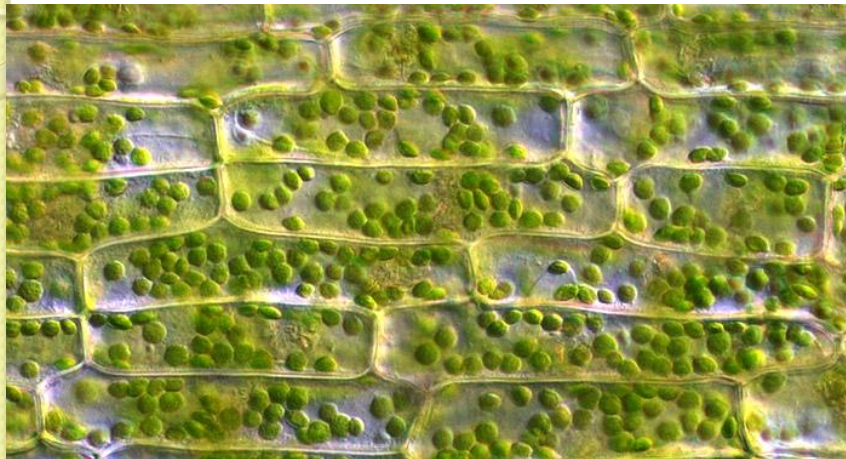
- Появление проводящей ткани.
- Разделение тела на органы: появляется стебель, листья, а позднее – корневая система.

Надцарство – Эукариоты

Царство – Растения

Подцарство – Низшие растения

Отдел – Водоросли



Общая характеристика Отдела Водоросли

- Группа низших растений (около 20 тыс. видов), которые могут достигать в длину нескольких метров (ламинария).
- Обитают в пресной и морской воде, во влажной почве, на скалах, на коре деревьев, на заборах и крышах домов.
- Настоящих тканей нет.
- Тело представлено колонией клеток или многоклеточным **талломом (слоевищем)**.
- Пластиды называются **хроматофорами (имеют мембранную структуру как хлоропласты)**.
- Автотрофы.
- Запасное питательное вещество – крахмал.
- Прикрепленные и свободноплавающие.
- Прикрепляются к субстрату при помощи **ризоидов**.



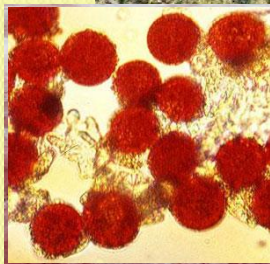
Места обитания водорослей



Почва



Пресные водоемы



Хламидомонада снежная



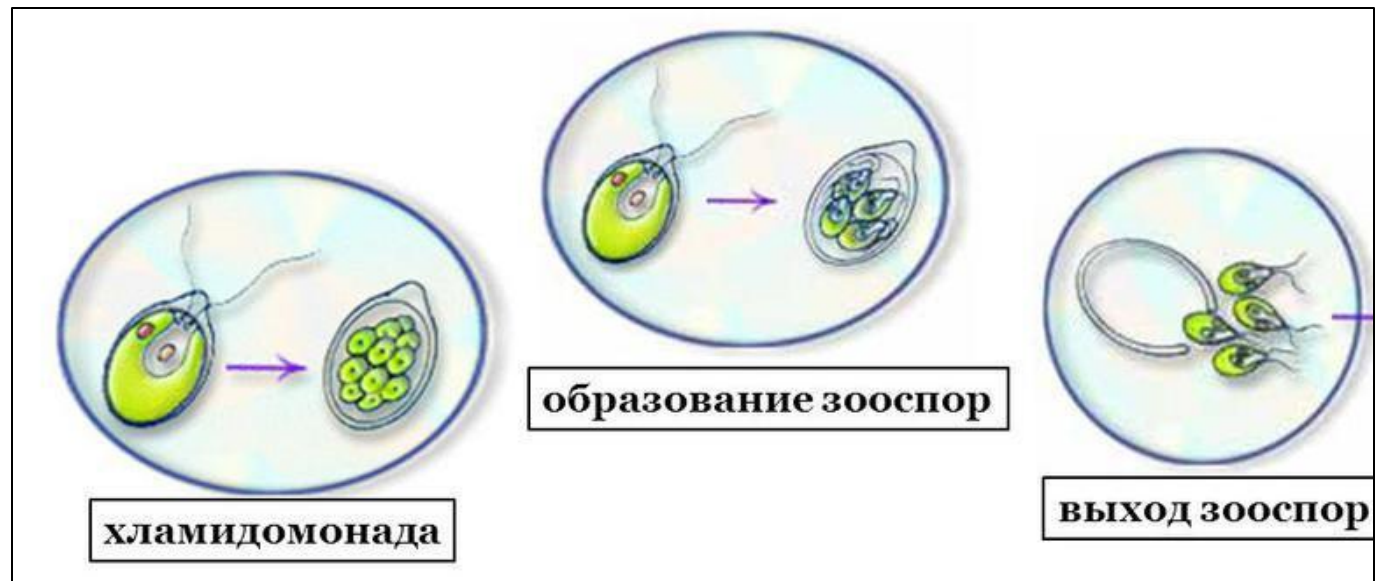
Ледники и снежники



Моря и океаны

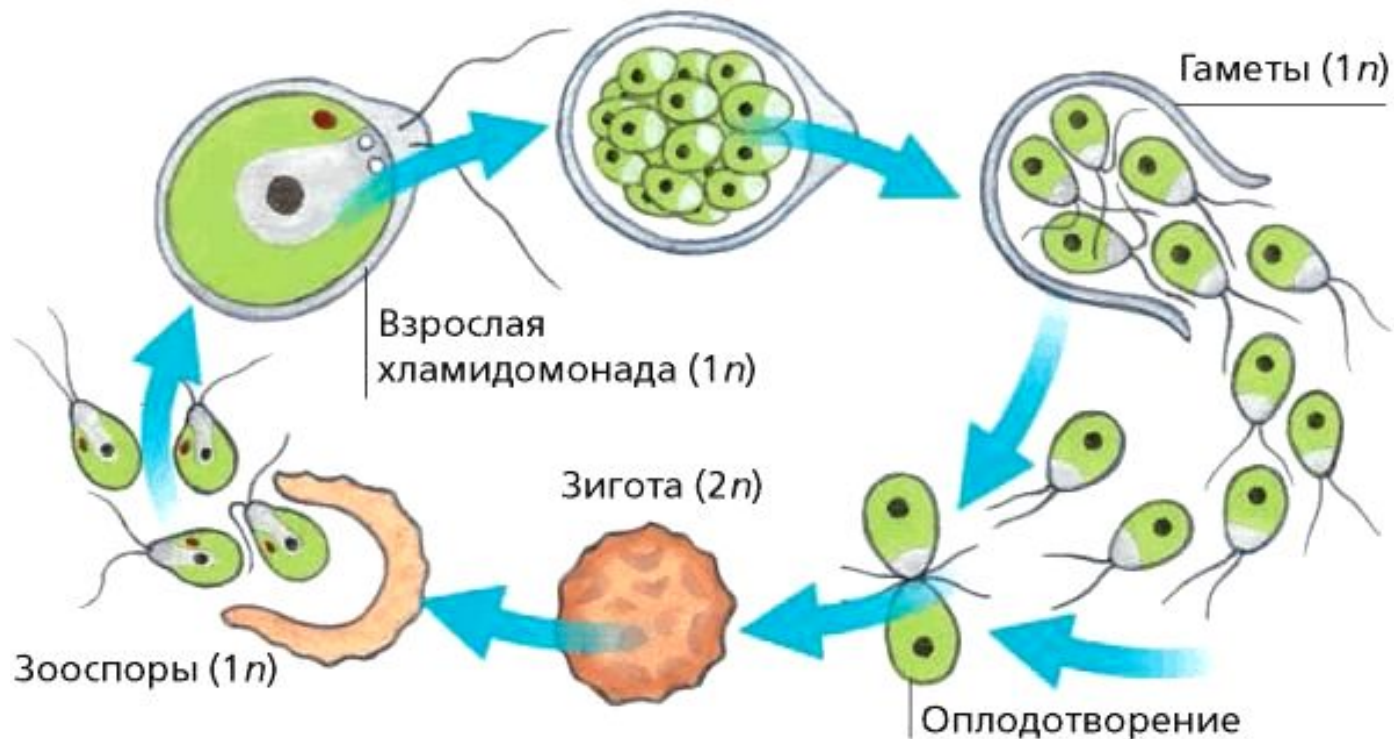
Способы размножение водорослей

- **Бесполое размножение** (осуществляется летом при благоприятных условиях).
- **Частями таллома (фрагментация)**.
- При участии **зооспор** – подвижных клеток со жгутиками.



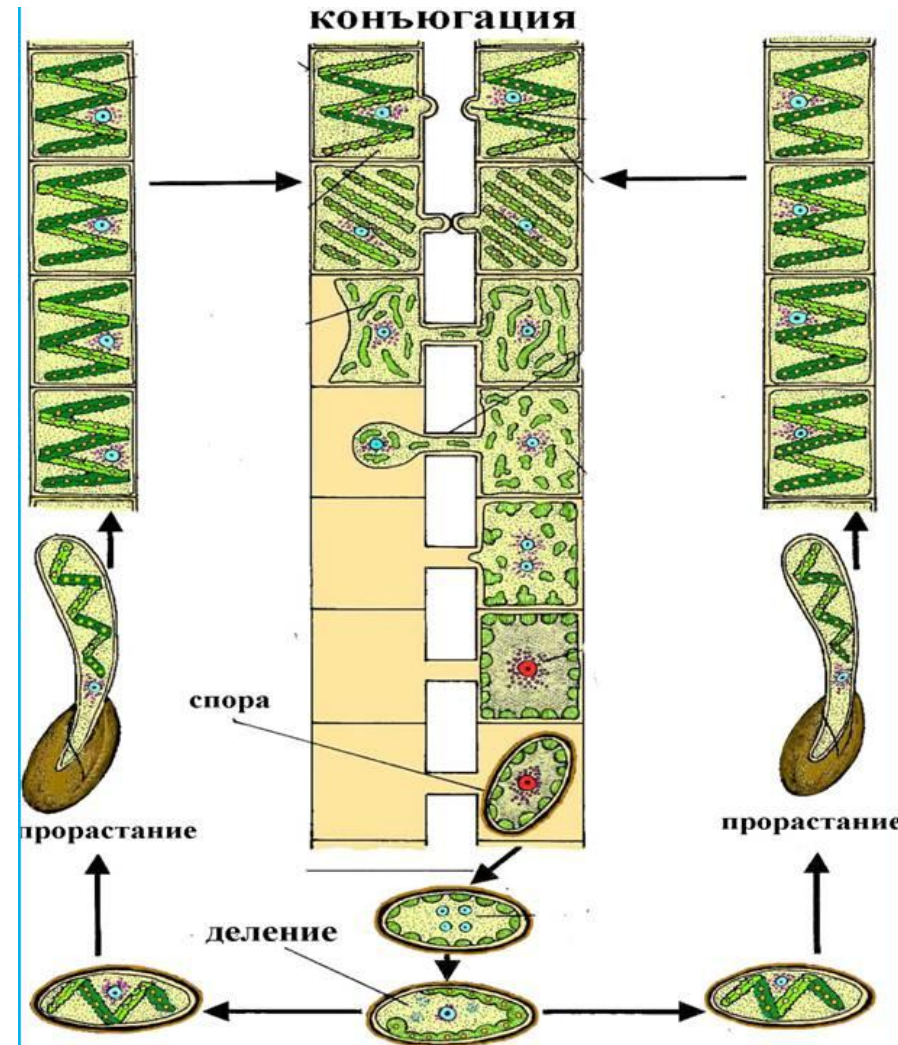
Способы размножение водорослей

- **Половое размножение** (осуществляется осенью при неблагоприятных условиях).
- Происходит при участии половых клеток – **гамет**.



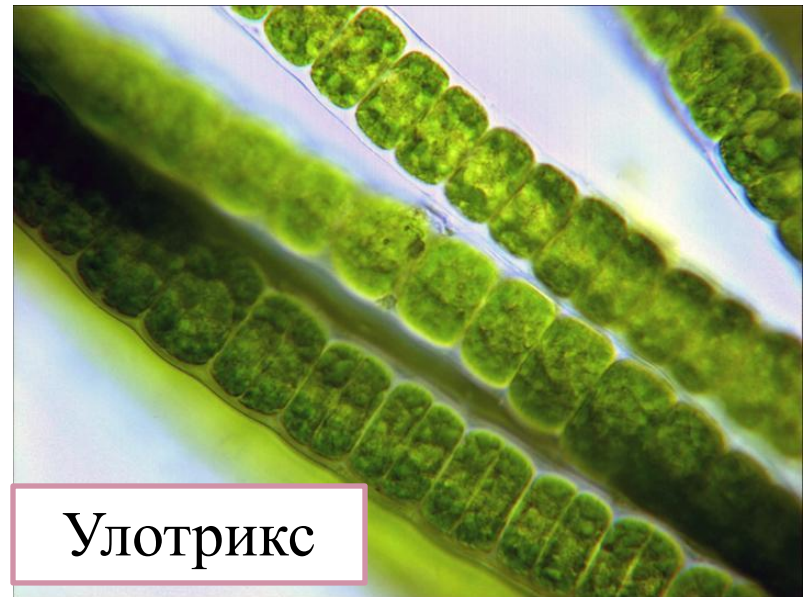
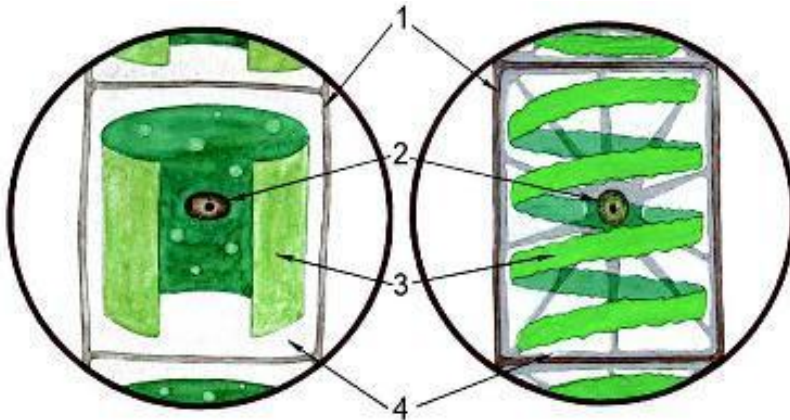
Способы размножение водорослей

- **Конъюгация** – разновидность полового размножения.
- При этом происходит объединение протопластов клеток (цитоплазма перетекает из одной клетки в другую).



Типы таллома

- Нитчатый (пример – улотрикс, спирогира).



Улотрикс



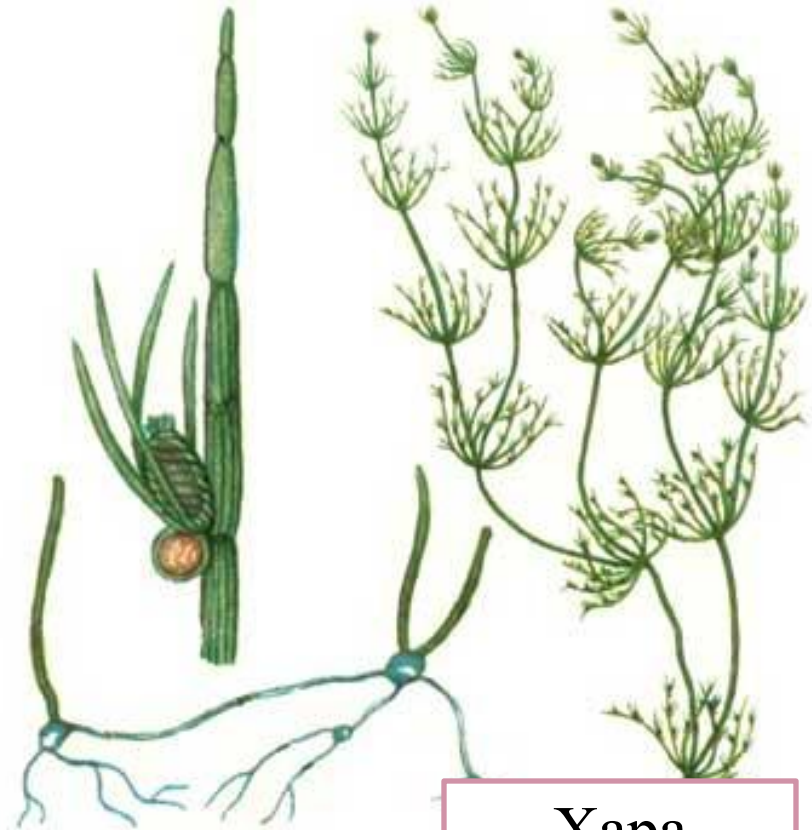
Спирогира

Обозначения:

1 – оболочка клетки; 2 – ядро; 3 – хроматофор; 4 – цитоплазма.

Типы таллома

- Разветвленный (пример – хара).



Хара

Типы таллома

- Пластинчатый (пример – ламинария).



Ламинария

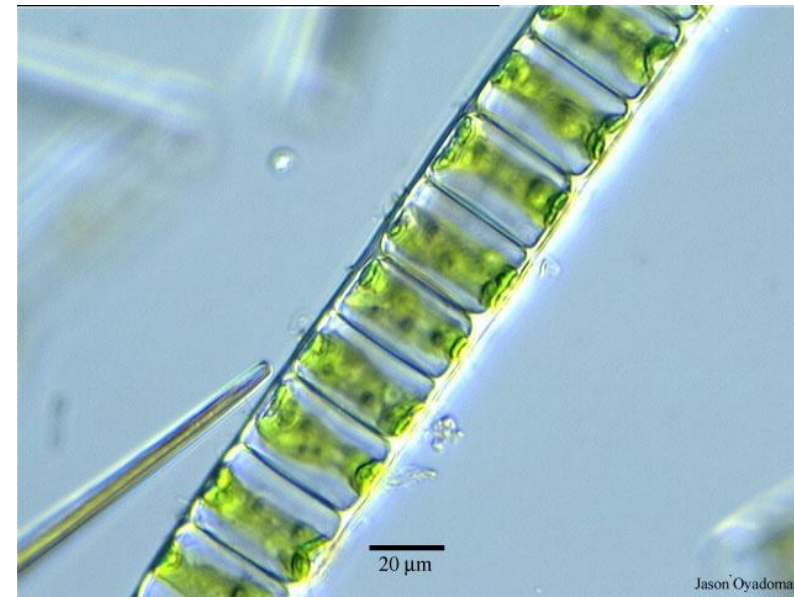
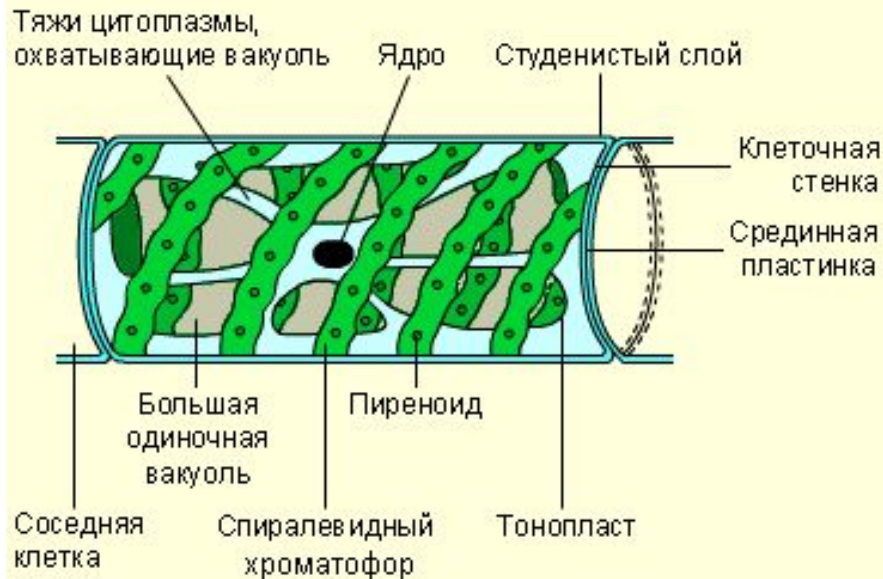
Зеленые водоросли

Спирогира

- Обитает в пресных водоемах, ее скопления оставляют основную массу тины.
- Нити свободноплавающие и неветвящиеся, покрыты слизью.
- Хроматофор спирально закручен лентой.

Улотрикс

- Обитает в реках, покрывает ярко-зеленым налетом подводные предметы.
- Нити не ветвятся, одним концом прикрепляются к субстрату.
- В цитоплазме располагаются ядро и зеленый хроматофор в форме незамкнутого кольца.

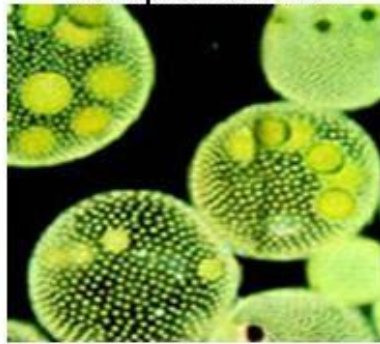


Зеленые водоросли

хлорелла



вольвокс под
микроскопом



спирогира



ацетабулярия



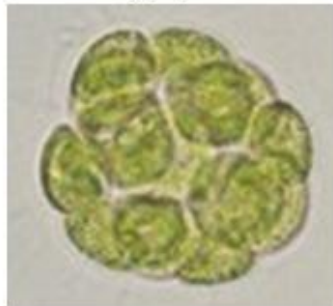
каулерпа



кlostерия



пандорина



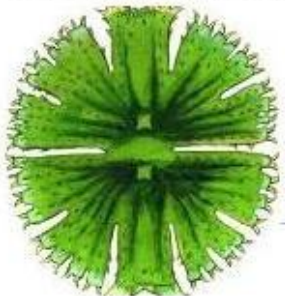
ульва



клатофора



микрастериас



энтероморфа



Бурые водоросли

- Пигмент – **фукоксантин**.
- Запасное вещество – **ламинарин** (полисахарид).
- Ведут прикрепленный придонный образ жизни.
- Таллом многоклеточный.
- Длина до 40 м.



Саргассум



Фукус

Бурые водоросли



Ламинария («морская капуста»)

Красные водоросли

- Глубоководные морские формы.
- Слоевище нитчатое или пластинчатое.
- Таллом многоклеточный.
- Ведут прикрепленный придонный образ жизни (фиксируется ризоидами).
- Пигмент – **фикоэритрин**.
- Запасное вещество – **багрянквый крахмал**.
- Длина 10–50 см.



Порфира

Значение водорослей в природе и хозяйстве

- **Насыщают воду кислородом.**
- **Участвуют в почвообразовании.**
- **Продукты питания для обитателей водоемов.**
- **Зеленые водоросли очищают водоемы.**
- **Продуценты органических веществ.**
- **Используются в пищу человеком.**
- **Сырье для промышленности.**