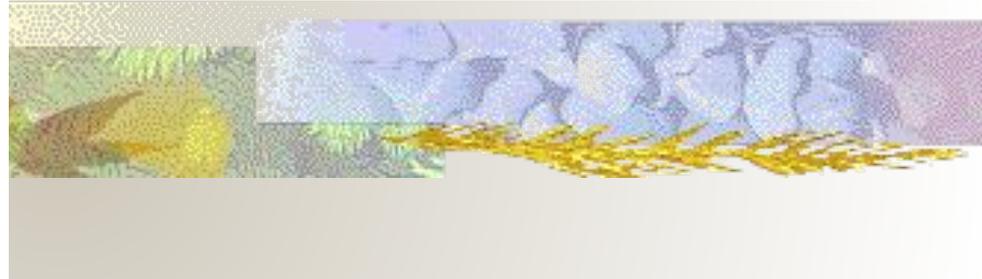


Водоросли



Водоросли – низшие растения

- **Водоросли** – обширная и неоднородная группа низших растений.
- 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.

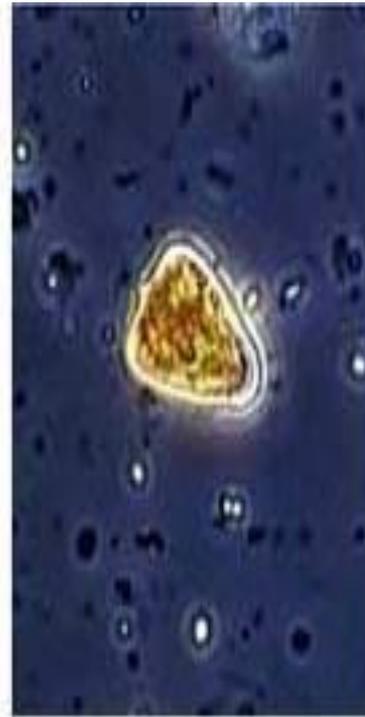


Разнообразие водорослей

- Среди водорослей встречаются одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Клеточные оболочки состоят, как правило, из целлюлозы. Клетки (похожие на растительные) могут соединяться, образуя цепочки или нити, иногда ветвистые. Проводящая система и корни отсутствуют; неподвижные формы прикрепляются ко дну разветвлёнными выростами – **ризоидами**.

Размеры водорослей

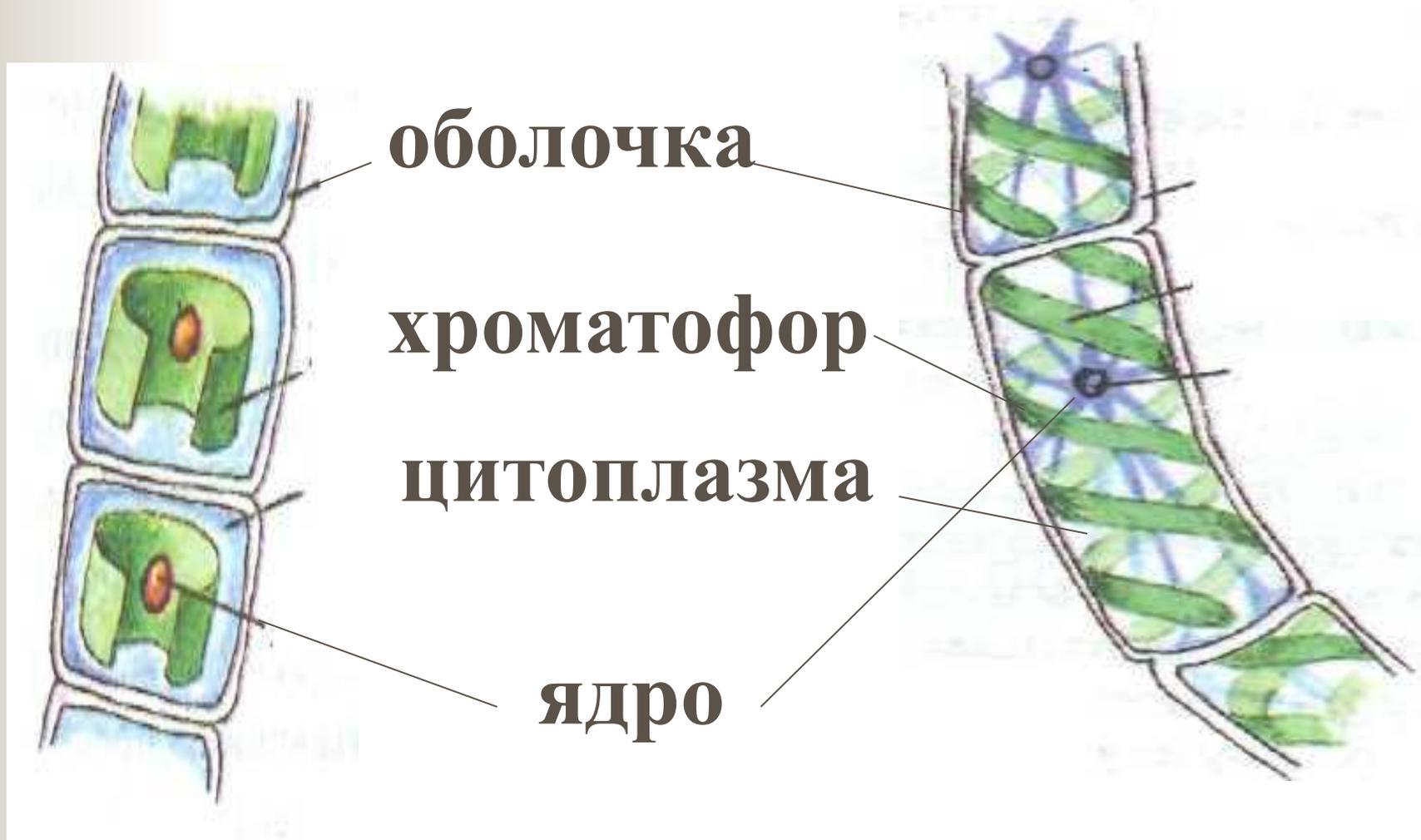
- Размеры водорослей изменяются от микроскопических (микрометры) до гигантских (десятки метров).



Строение одноклеточных водорослей



Строение многоклеточных водорослей





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.



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**.

Цвет водорослей

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

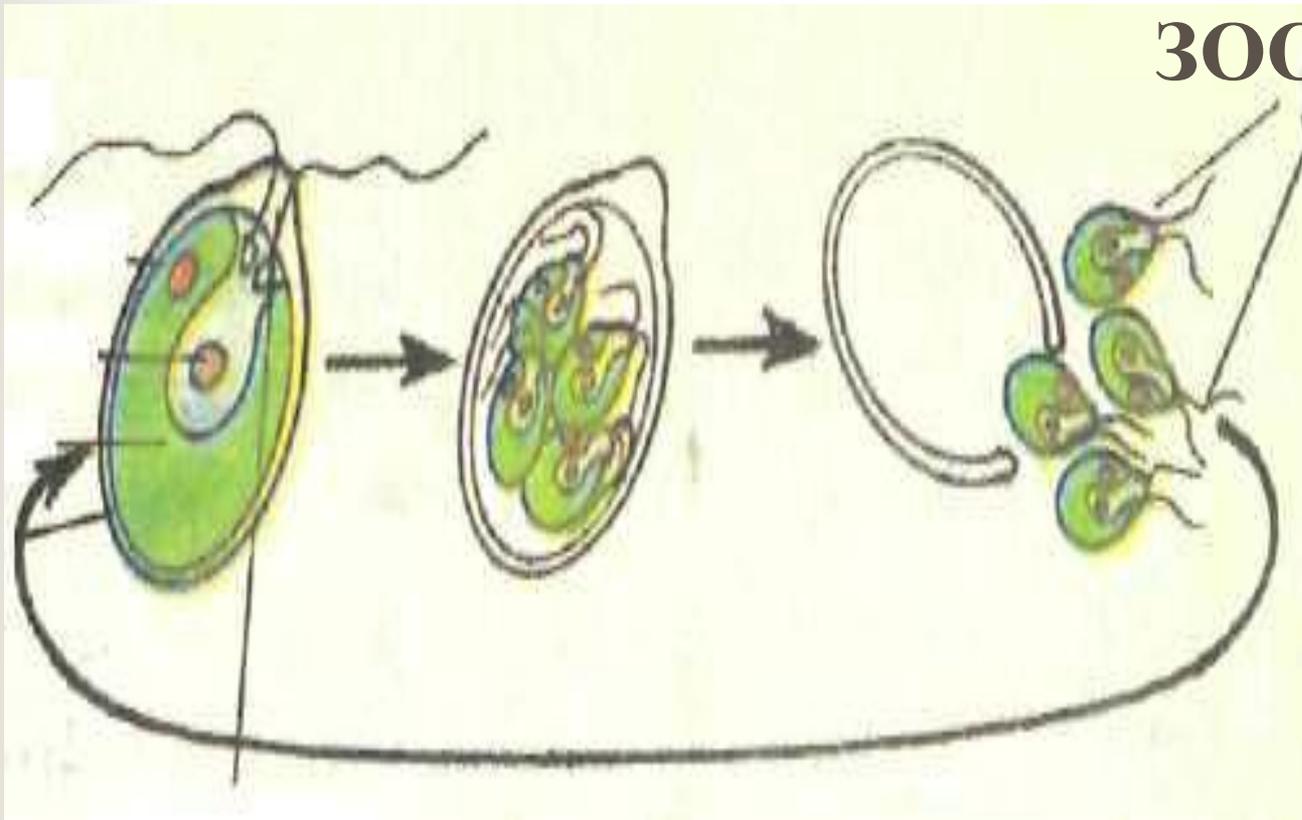


Размножение водорослей

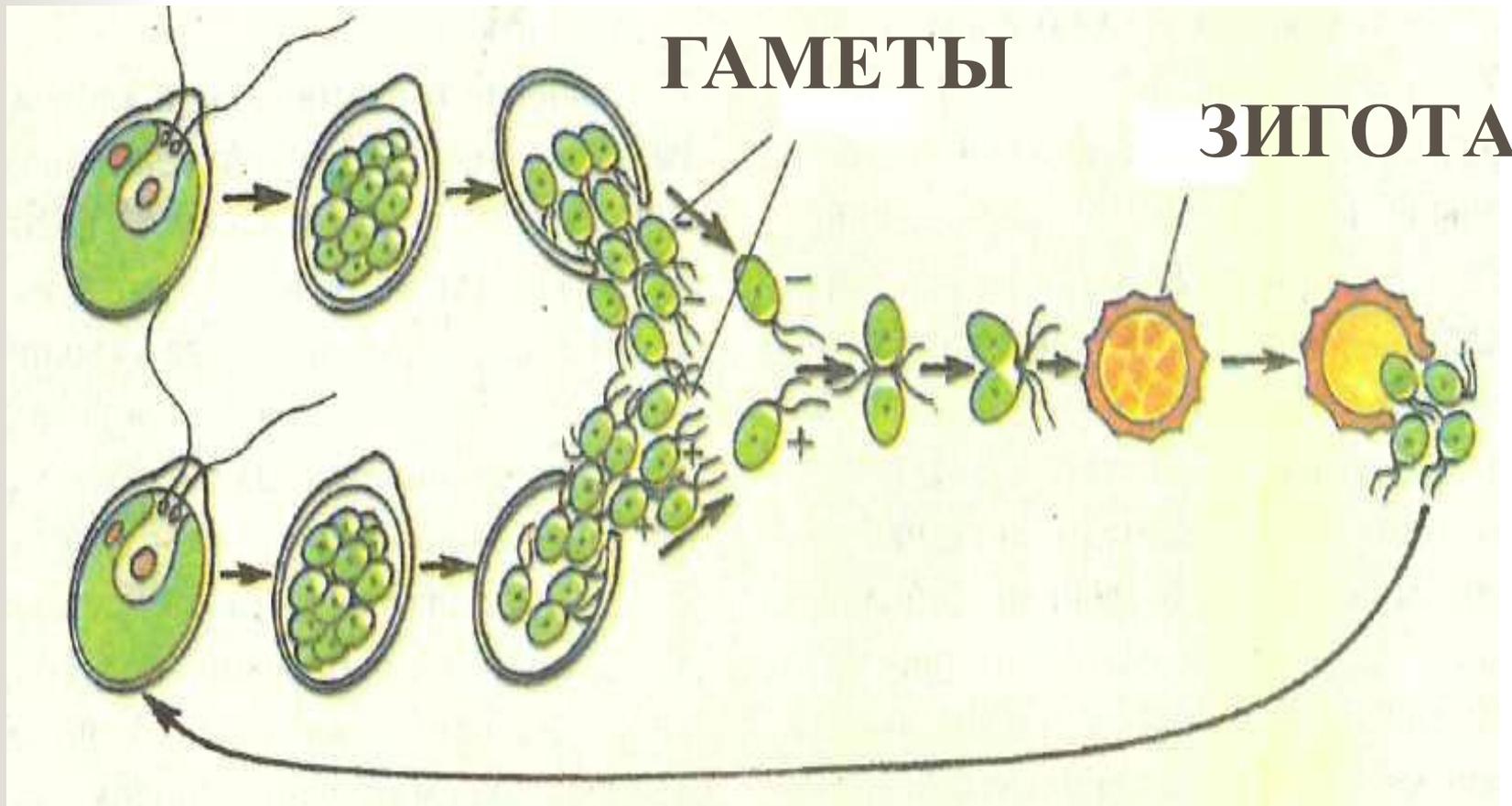
- Водоросли не образуют цветков и семян; большинство из них размножаются спорами.
- Споры и гаметы образуются либо в обычных клетках, либо в специальных органах – **гаметангиях** (мужские – в **антеридиях**, женские в **оогониях** или **архегониях**); у некоторых из них споры и гаметы обладают жгутиками.
- 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).

Бесполое размножение водорослей

ЗООСПОРЫ



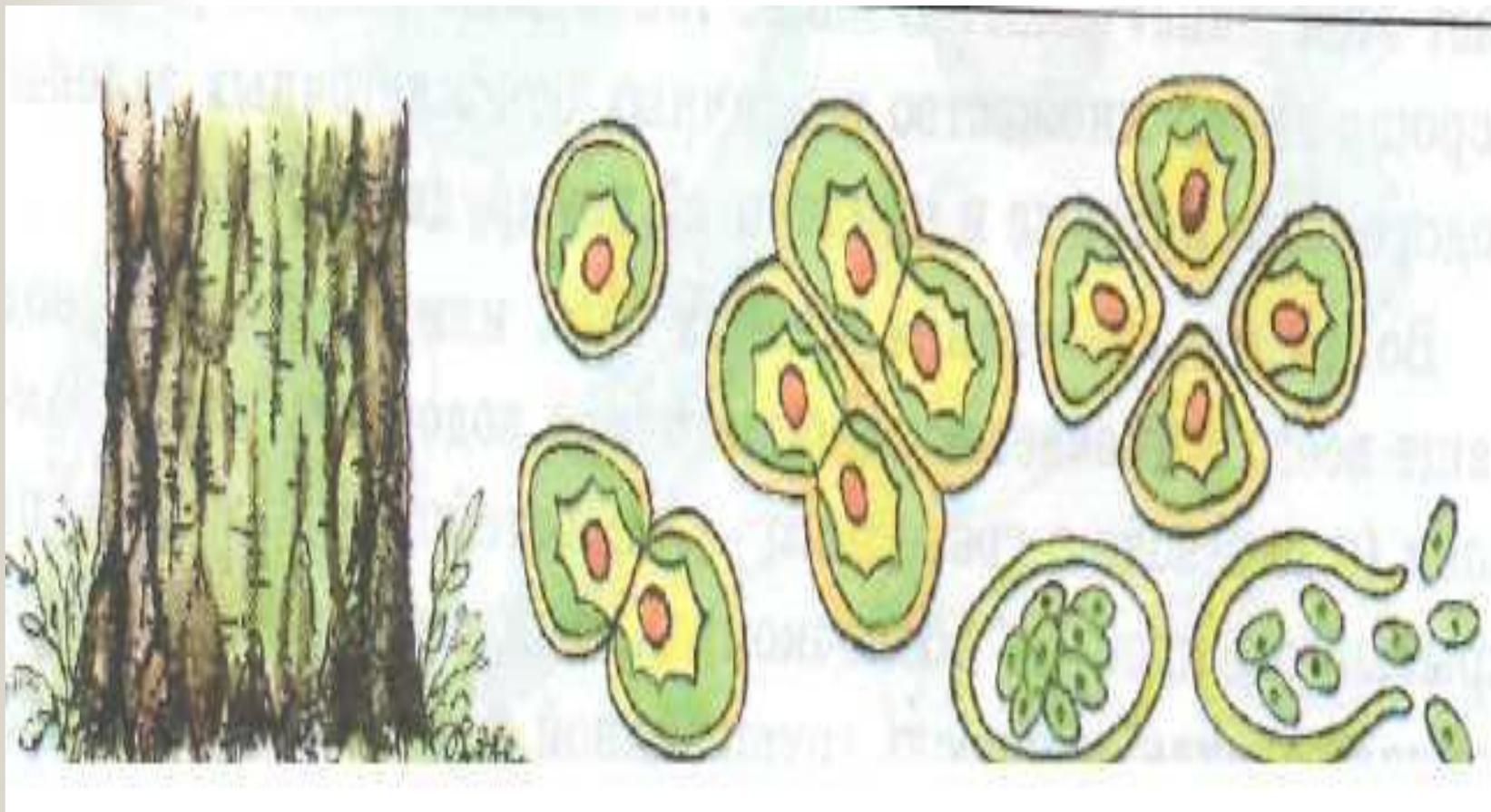
Половое размножение водорослей



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.

Плеврококк – на стволе дерева





Применение водорослей

- Водоросли – главный источник органики на Земле (более 80 % от общей биомассы, создающейся в год); с них начинаются практически все водные экологические цепи. Они выделяют в атмосферу более половины всего количества кислорода, освобождаемого растениями в год. Водоросли – основная пища для многих морских животных; некоторые употребляются в пищу человеком. В прибрежных районах водоросли идут на удобрения и корм скоту.