

Водоросли

Общая характеристика

- Водоросли- это низшие, т. е. слоевцовые растения, содержащие в клетках хлорофилл и живущие преимущественно в воде.
- Водоросли- древнейшие представители растительного мира, возникли около 1,5 млрд. лет назад. Общее число видов составляет около 40 тыс.

Питание водорослей

Питание водорослей в основном автотрофное; хлорофилл и другие пигменты находятся в пластидах.

Имеются водоросли вполне типичные по строению, но бесцветные, вторично утратившие хлорофилл и полностью питающиеся гетеротрофно.



Водоросли отличаются исключительным морфологическим разнообразием

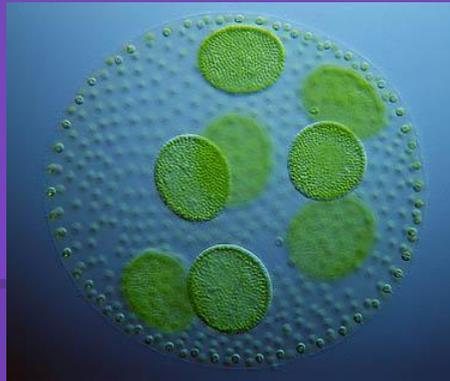
Одноклеточные

(хламидомонада, хлорелла)



Колониальные

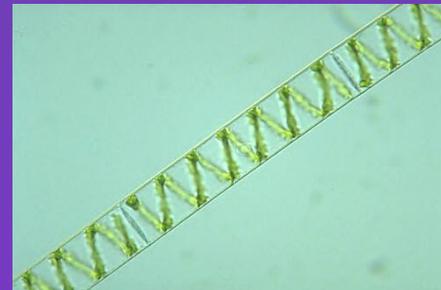
(вольвокс)



Многоклеточные

Нитчатые

(спирогира, улотрикс)



Пластинчатые

(ульва, ламинария)



Особенности строения клеток

- Постоянная клеточная оболочка состоит из целлюлозы и пектиновых веществ (у нек. в состав входят углекислая известь, железо, альгиновая кислота). Одноклеточные примитивные водоросли, а также зооспоры и наметы могут не иметь обособленной клеточной стенки; защитную функцию у таких клеток выполняет плазмалемма.



- Цитоплазма у большинства водорослей расположена тонким постенным слоем и окружает большую центральную вакуоль с клеточным соком.
- В цитоплазме из органелл особенно заметны хроматофоры, которые в отличие от хлоропластов высших растений, разнообразны по строению, форме, числу, местоположению в клетке и набору пигментов.
- В матриксе хроматофоров находятся особые включения, которых нет в клетках высших растений. Они являются не только местом скопления запасных питательных веществ (крахмал, масло, волютин и др.), но и зоной, в которой или при участии которой наиболее активно осуществляется из синтез.

Большинство водорослей исторически приспособились к отдельным комплексам экологических факторов и образовали определенные сообщества, или экологические группировки.

- *Планктоном* называют совокупность преимущественно микроскопических свободно плавающих в толще воды организмов (Зеленые, Диатомовые, Золотистые).
Приспособления: газовые вакуоли, включения липидов, разветвленные выросты, приплюснутая форма тела



Viktor Lyagushkin
PHOTOTEAM.PRO

- *Бентосом* называют водные организмы, живущие на дне водоемов или обрастающие различные водные предметы, а также плавающие на поверхности воды зеленые ватообразные скопления, называемые тиной (Бурые и Красные).





- Наземные, или воздушные водоросли образуют различно окрашенные налеты и пленки на коре деревьев, влажных скалах, камнях, крышах домов (Зеленые, Диатомовые).

- *Почвенные водоросли* живут в толще почвенного слоя (Желтозеленые, Диатомовые, Эвгленовые)



Размножение

↓

Вегетативное

↓

Бесполое

↓

Половое

- Изогамия
- Гетерогамия
- Оогамия
- Конъюгация



- У одних (примитивных) водорослей каждая особь способна формировать и споры и гаметы в зависимости от времени года и внешних условий, у других функции бесполого и полового размножения выполняют разные особи-спорофиты (образуют споры) и гаметофиты (формируют гаметы). У многих водорослей наблюдается строгое чередование поколений – спорофита и гаметофита (Красные, Бурые, некоторые Зеленые).

- Водоросли чрезвычайно широко используются в различных отраслях народного хозяйства, в том числе в пищевой, фармацевтической и парфюмерной промышленности. Их возделывают в больших масштабах с целью получения биомассы для дополнительного источника белка, витаминов и биостимуляторов для животноводства. Также водоросли служат сырьем для получения ценных органических веществ: спиртов, аммиака, йода.

Проверка знаний



1. Из перечисленных ниже признаков выберите характерные для водорослей:

- а) тело разделено на стебель, корень и листья;
- б) эукариотические клетки содержат хлорофилл;
- в) эволюционируют преимущественно в воде и полностью освоили ее;
- г) споровые растения;
- д) органы размножения одноклеточные;
- е) смена поколений закономерна;
- ж) органы размножения одноклеточны;
- з) смена поколений зависит от изменений в окружающей среде;

2. Назовите характерные особенности видов размножения водорослей:

1. Вегетативное размножение.

2. Бесполое размножение.

3. Половое размножение

А) деление клеток;

Б) распад колоний;

В) деление частями таллома;

Г) размножение спорами;

Д) слияние гамет;

Е) размножение зооспорами;

3. Объясните с чем связано наличие разных пигментов в клетках водорослей:

- А) с особенностями обмена веществ;
- Б) с необходимостью воспринимать различные части спектра;
- В) с глубиной водной среды обитания;

4. Установите соответствие:

1. Изогамия	А) Слияние содержимого двух неспециализированных клеток
2. Гетерогамия	Б) Слияние одинаковых по строению и величине подвижных гамет
3. Оогамия	В) Слияние подвижных гамет разных размеров
4. Конъюгация	Г) Слияние крупной неподвижной яйцеклетки со сперматозоидом

ОТВЕТЫ:

1. б, в, г, д, е;
2. 1-г;
3. 2-а, б, в;
3- д, е;
4. в;
5. 1-б; 2-в;
3-г; 4-а;

