



ВО-ДО-РОС-ЛИ

Тихо в воде росли,
Цепляясь за камушки дна,
Тянулись к поверхности, к свету.
Их нежно качала волна -
В воде не бывает ветра...
Служили они домом
Рыбам и рыбкам знакомым,
Порою и пищей служили -
Поесть их рыбы любили.
Порой приплывали люди,
Косили их, обрывали,
Мыли, мариновали,
Сухопутное имя дали.
Нравится многим людям
С капустой морскою блюда,

Всем им давно известно -
Морская капуста полезна...

Давайте вспомним:

1. Из каких органов состоит тело цветковых растений?
2. Какие ассоциации у вас возникают, когда вы слышите слово водоросли?

Водоросли, древнейшая группа растительных организмов, тело которых не разделено на органы, и носит название **таллом** или **слоевище**. Известно около 30 тысяч видов.

Изучением водорослей занимается наука **альгология**

Среды обитания - основная масса водорослей обитает в водной среде, но встречаются так же водоросли в почве, воздухе, на снегу, на стволах деревьев, в шерсти животных (ленивец), в теле других организмов в качестве симбиотиков - зооксантелла в теле лишайника).

В водной среде они могут входить в состав планктона, так и произрастать на дне водоемов, являясь бентосными организмами.

Строение слоевища.

Тело водорослей представлено талломом и не имеет настоящих тканей, а следовательно и органов – листьев, стебля, корней. Тело некоторых харовых водорослей напоминает тело наземных растений, с листьями и стеблем, но на самом деле это разветвления слоевища.

Слоевище

Одноклеточные
(хламидомонада)

Колониальные

Многokлеточные
(Улотрикс, спирогира)

По форме многоклеточное слоевище может быть нитчатым, разноритчатыми, линейно – членистого строения (харовые), пластинчатые (ульва, улотрикс).

У водорослей, живущих на дне водоемов, тело крепится к субстрату ризоидами или пластинчатым диском.

Строение клетки водорослей.

Клетки по плану строения напоминают клетку наземных растений. Сверху покрыты клеточной оболочкой, богатой целлюлозой и пектиновыми веществами.

Центр клетки - ядро.

Водоросли содержат хлорофилл, содержащийся в хроматофорах

различного строения - грушевидного, спиралевидного (спирогира) и т.д. Помимо хлорофилла - зеленого пигмента, в клетках водорослей могут содержаться красные и желтые пигменты.

В хроматофоре может находиться пиреноид - тельце с запасными питательными веществами – в основном углеводами.

Есть так же вакуоли и цитоплазма.

По типу питания водоросли – автотрофы, так как способны к фотосинтезу.

Систематика водорослей

ПРОКАРИОТЫ

- **ЦИАНОБАКТЕРИИ**
(СИНЕЗЕЛЕННЫЕ ВОДОРОСЛИ)
- **ХЛОРОКСИБАКТЕРИИ**
(ПРОХЛОРОФИТЫ)

ЭУКАРИОТЫ

- **РОДОФИТЫ** (КРАСНЫЕ)
- **ХЛОРОФИТЫ** (ЗЕЛЕННЫЕ)
- **ХРОМОФИТЫ**
(ЖЕЛТО-БУРЫЕ)



К водорослям относят различное число (в зависимости от классификации) отделов **эукариот**, многие из которых не связаны общим происхождением. Также к водорослям часто относят синезелёные водоросли или **цианобактерии**, являющиеся **прокариотами**. Традиционно водоросли причисляются к растениям.

Отдел Харовые водоросли (Charophyta)?

Отдел Эвгленовые водоросли (Euglenophyta)?

Отдел Золотистые водоросли (Chrysophyta)?

Отдел Жёлто-зелёные водоросли (Xanthophyta)?

Отдел Диатомовые водоросли (Bacillariophyta)?

Отдел Динофитовые водоросли (Dinophyta)?

Отдел Криптофитовые водоросли (Cryptophyta)?

Отдел Бурые водоросли (Phaeophyta)?

Подцарство Багрянки (Rhodobionta)?

Отдел Красные водоросли (Rhodophyta)?



Подцарство водоросли (Phycobionta)?

Отдел Зелёные водоросли (Chlorophyta)?

Среди одноклеточных организмов мы выбрали хламидомонаду и хлореллу.

Хламидомонада имеет овальную форму и два жгутика, благодаря которым она передвигается в воде. В клетке есть цитоплазма, ядро, хлоропласт чашевидной формы и красный «глазок», с помощью которого хламидомонада различает свет, необходимый ей для фотосинтеза. «Глазок» воспринимает свет — и хламидомонада движется в сторону освещенного места. У нее есть пульсирующие вакуоли, которые

выводят из клетки избыток воды.

Хлорелла похожа на хламидомонаду, но без жгутиков. Она широко распространена в планктоне различных водоемов. В воде, Освещенной солнцем, хлорелла быстро размножается. Живет она в сырой почве, и на стволах деревьев. Именно благодаря размножению хлореллы после дождя на стволах появляется зеленый налет. Клетка хлореллы очень удобный объект для исследований. На примере изучают фотосинтез и другие процессы, происходящие в растениях, ее используют также в космических исследованиях.

Хлорелла интересует ученых и как сырье для получения продуктов питания.

Особенности строения колониальных водорослей.

Рассказ педагога, сопровождающийся демонстрацией таблиц или презентаций.

Пандорина и вольвокс — это колониальные одноклеточные организмы, тоже приспособленные к жизни в воде. Пандорина обычно имеет в колонии 16 клеток. А вот вольвокс — слизистый шарик размером до 2мм — целых 20 тысяч клеток, похожих на хламидомонаду и связанных слизью оболочек. Эти водоросли вы наверняка встречали в старицах рек и прудах. Об их активном размножении свидетельствует позеленение воды, которое называют «цветение».

Особенности строения многоклеточных водорослей.

Рассказ учителя, сопровождающийся демонстрацией таблиц или презентаций.

Спирогира, улотрикс и ульва — многоклеточные водоросли.

Слоевище спирогиры состоит из неразветвленной нити. Она вместе с другими нитчатymi водорослями образует большие скопления на дне прудов, озер, заводей — тину. Название спирогиры происходит от формы ее хлоропластов. Они имеют вид спирально закрученных лент. В клетках этой водоросли в цитоплазме содержится один или несколько хлоропластов и крупное ядро.

Улотрикс — тоже нитчатая водоросль. Он живет в ручьях, реках, в прибрежной части озер, прикрепляясь ко дну или к подводным предметам. Размножается он как бесполом (образует споры со жгутиками), так и половым путем (сливаются две одинаковые по форме гаметы).

Ульва имеет пластинчатую структуру. У основания слоевища расположена крупная клетка, которая образует выросты, служащие для прикрепления. Ульва — морская водоросль, она встречается и в Черном море. Население многих приморских стран называет ее |«морским

салатом» и употребляет в пищу.

ВОДОРОСЛИ	
Растения, не имеющие органов и живущие, в основном, в воде.	
Строение	Жизнедеятельность
Одноклеточные, многоклеточные и колониальные организмы. Тело — слоевище (не разделено на органы). 	Питание. Автотрофы, способные к фотосинтезу на свету. Размножение. Бесполое — делением, зооспорами, вегетативно, половое — деление с образованием гамет (обычно с чередованием поколений).
Многообразие	
Зелёные, бурые, красные водоросли.	
Значение	
Пища и кислород для морских организмов, корм для скота, удобрение, продукты питания, йод, лекарства.	

Значение водорослей.

Источник питательных веществ, для человека и животных,

Образователи органики и кислорода в толще воды.

Рельефообразователи (известная)

Для получения удобрений, БАДов,

Индикаторы состояния водоемов.

Биотопливо

Очистка водоемов.

Вызывают цветение водоемов

Среда обитания для других животных.

Ответьте на вопросы:

1.Как называется наука, занимающаяся изучением водорослей?

2.Чем представлено тело водорослей?

3.Какие виды слоевищ вам известны?

4.В чем заключается значение водорослей для человека и животных?

Ответы присылайте на электронный адрес lipko.oksana@mail.ru, с указанием имени и фамилии.