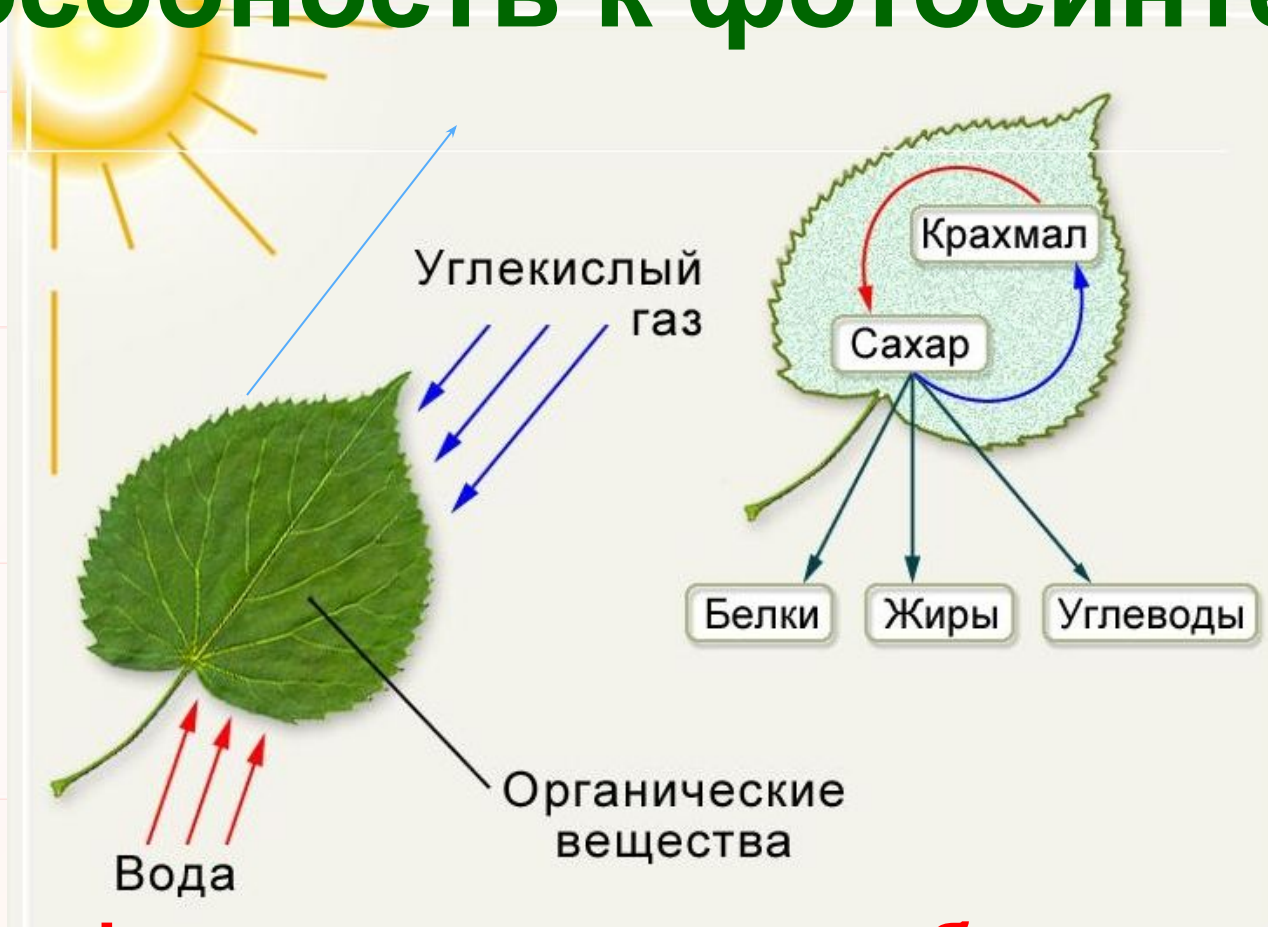




Тема
«Водоросли»

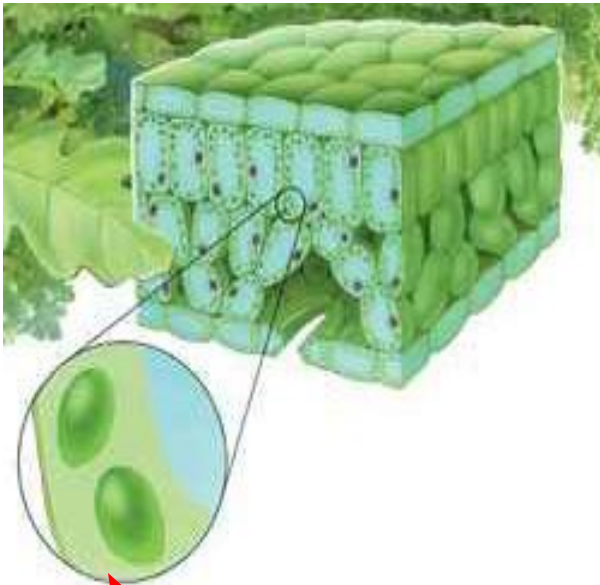
5 класс УМК Пасечника

Признак растения: способность к фотосинтезу

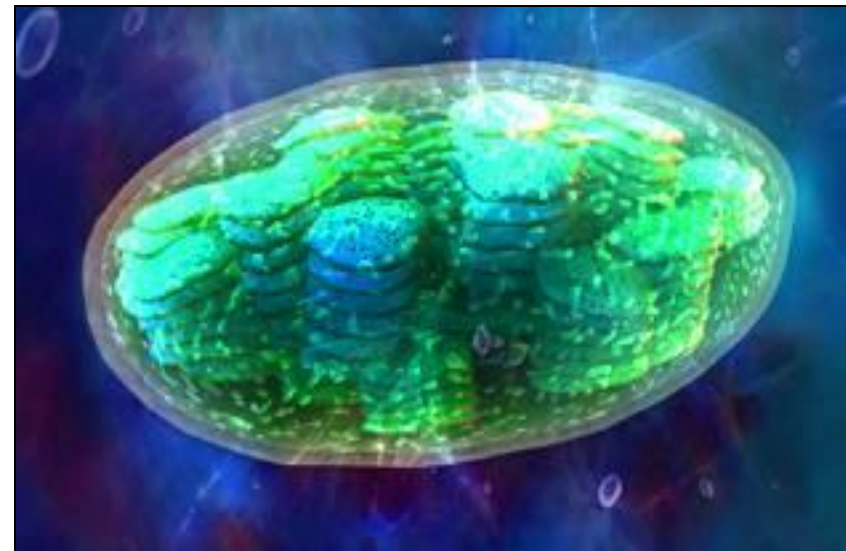


Фотосинтез- процесс образования
органических веществ из воды и углекислого
газа

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



Хлоропласт



Общая характеристика водорослей

- Наука, изучающая водоросли – альгология
- Водоросли - это древнейшие растения – возникли 2,5 млрд. лет назад
- Водоросли - это низшие растения (подцарство) – тело не разделено на органы и ткани и называется слоевище или таллом
- Водоросли - это споровые растения, т.е. размножаются с помощью спор



Место обитания:

Обитают везде, где есть вода:

- 1) в пресных водоёмах;
- 2) в морях и океанах ;
- 3) в верхних слоях почвы;
- 4) в виде зеленых налетов на коре деревьев, заборах, водостоках;
- 5) в Антарктиде на поверхности снега и льда.

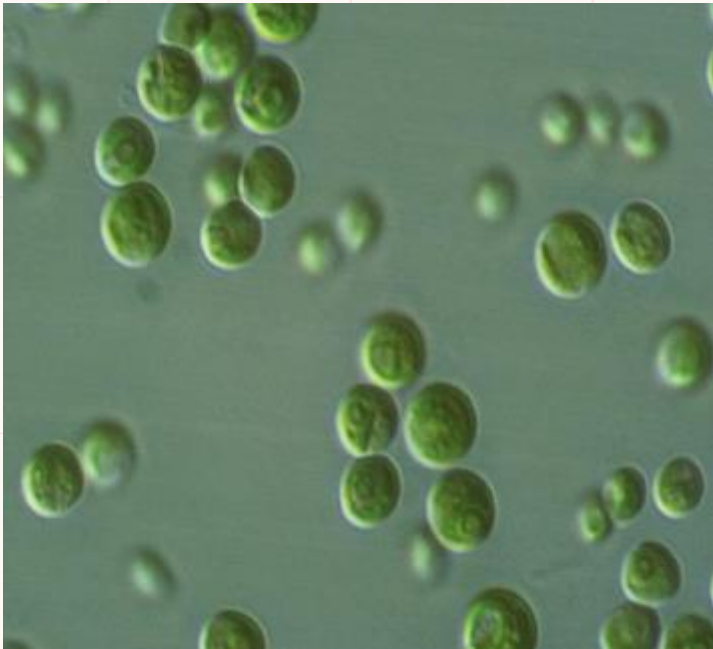


A microscopic view of numerous green, spherical algae cells (likely Chlorella) scattered across a light green background. The cells are of varying sizes and some show internal structures like chloroplasts. A green rectangular box with white text is overlaid on the left side of the image.

СТРОЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Строение водорослей

Размеры их колеблются в очень широких пределах: мельчайшие соизмеримы с бактериальными клетками (не превышают 1 мкм в диаметре), а наиболее крупные морские бурые водоросли достигают несколько десятков метров в длину.



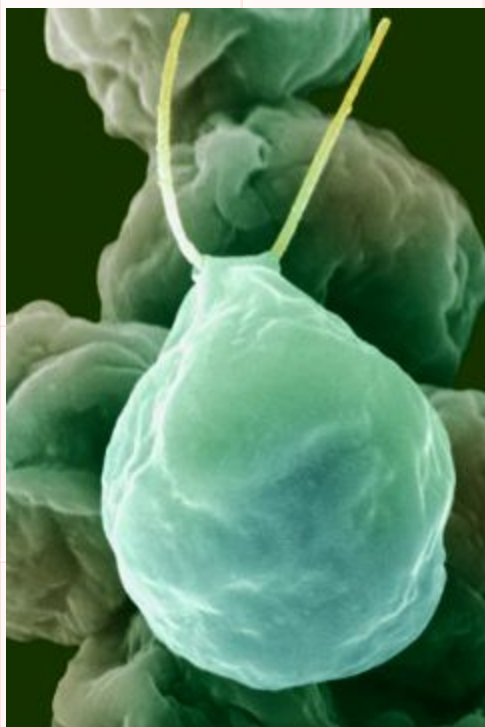
Хлорелла (под микроскопом)



Ламинария (или морская капуста)

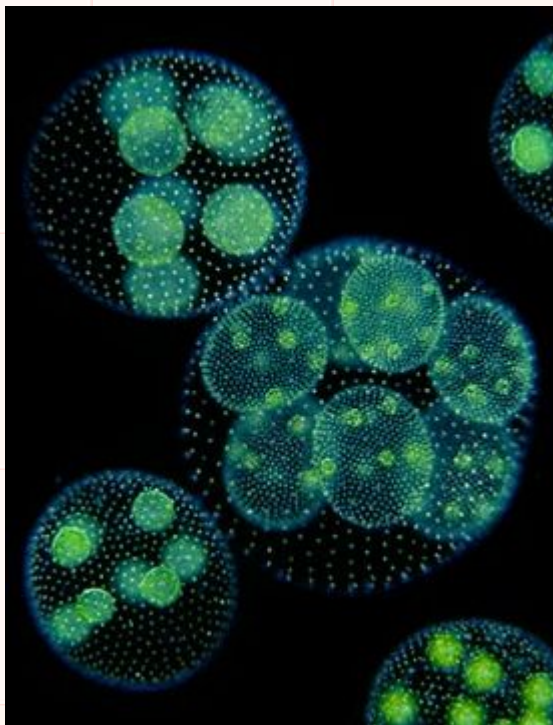
Группы водорослей по строению

Одноклеточные



Хламидомонада

Колониальные



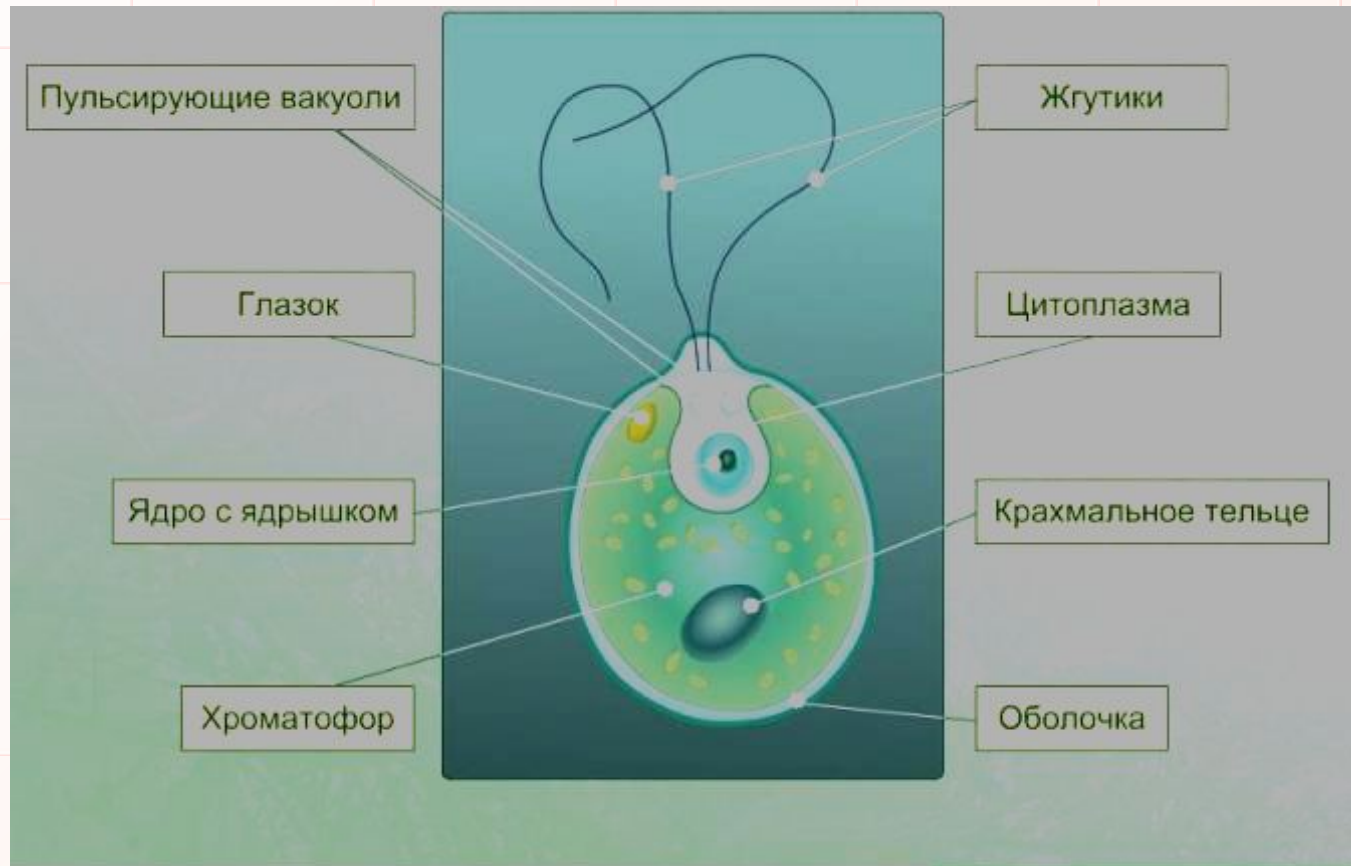
Вольвокс

Многоклеточные



Фукус

Строение одноклеточных водорослей (на примере хламидомонады)



Интерактивный рисунок по ссылке

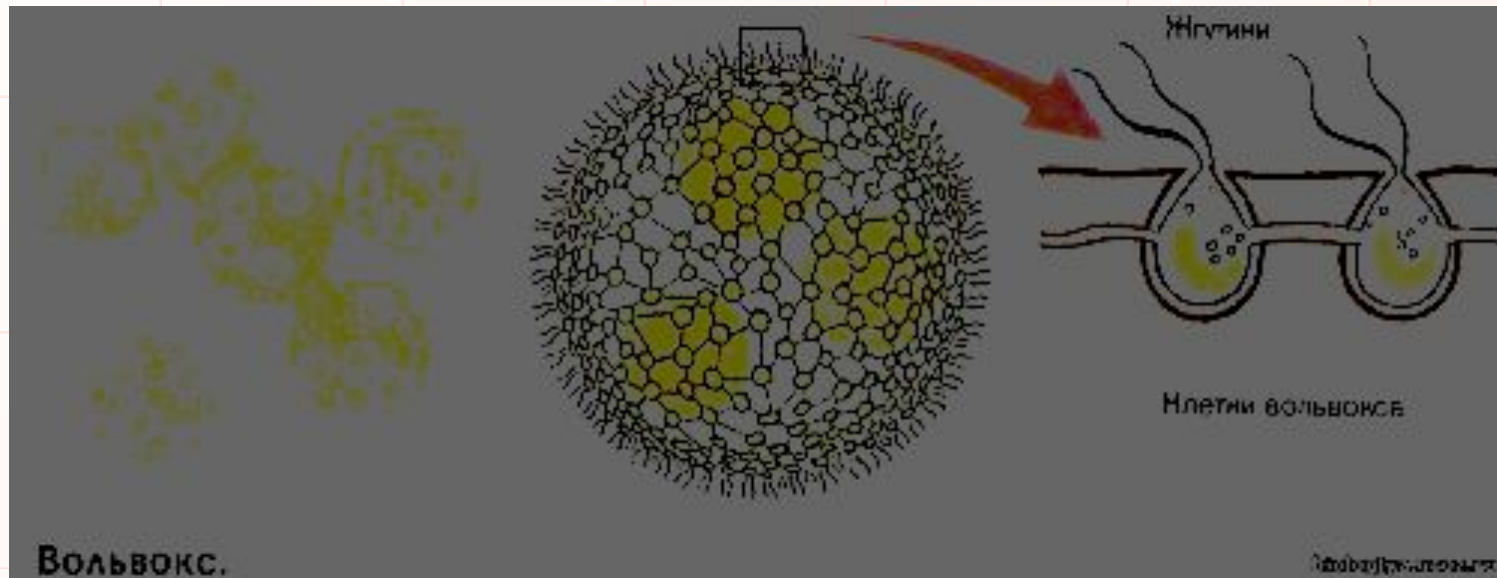
http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/79e9e3ce-0a01-022a-004b-a4d64b95fb76/%5BBIO6_05-38%5D_%5BIM_03%5D.swf

Строение многоклеточных водорослей (на примере ламинарии)

Тело не разделено на органы и ткани, называется таллом или слоевище, прикрепляется к грунту с помощью ризоидов



Строение колониальных водорослей (на примере вольвокса)



Вольвокс имеет шарообразную форму, состоит из группы клеток, имеющих различные функции, но не объединённых в ткани.

Является переходной формой от одноклеточных к многоклеточным водорослям.

A microscopic view of numerous green, spherical algae cells (likely Chlorella) scattered across a light blue background. The cells are of varying sizes and some show internal structures. A green rectangular box with a white border is overlaid in the center, containing the title text.

ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Питание водорослей

Осуществляется за счёт фотосинтеза с помощью пигментов, находящихся в хроматофорах. Хроматофоры могут иметь различную форму: спиральную (у спирогиры), в виде незамкнутого кольца (у улотрикса), подковообразную (у хламидомонады)



Спирогира

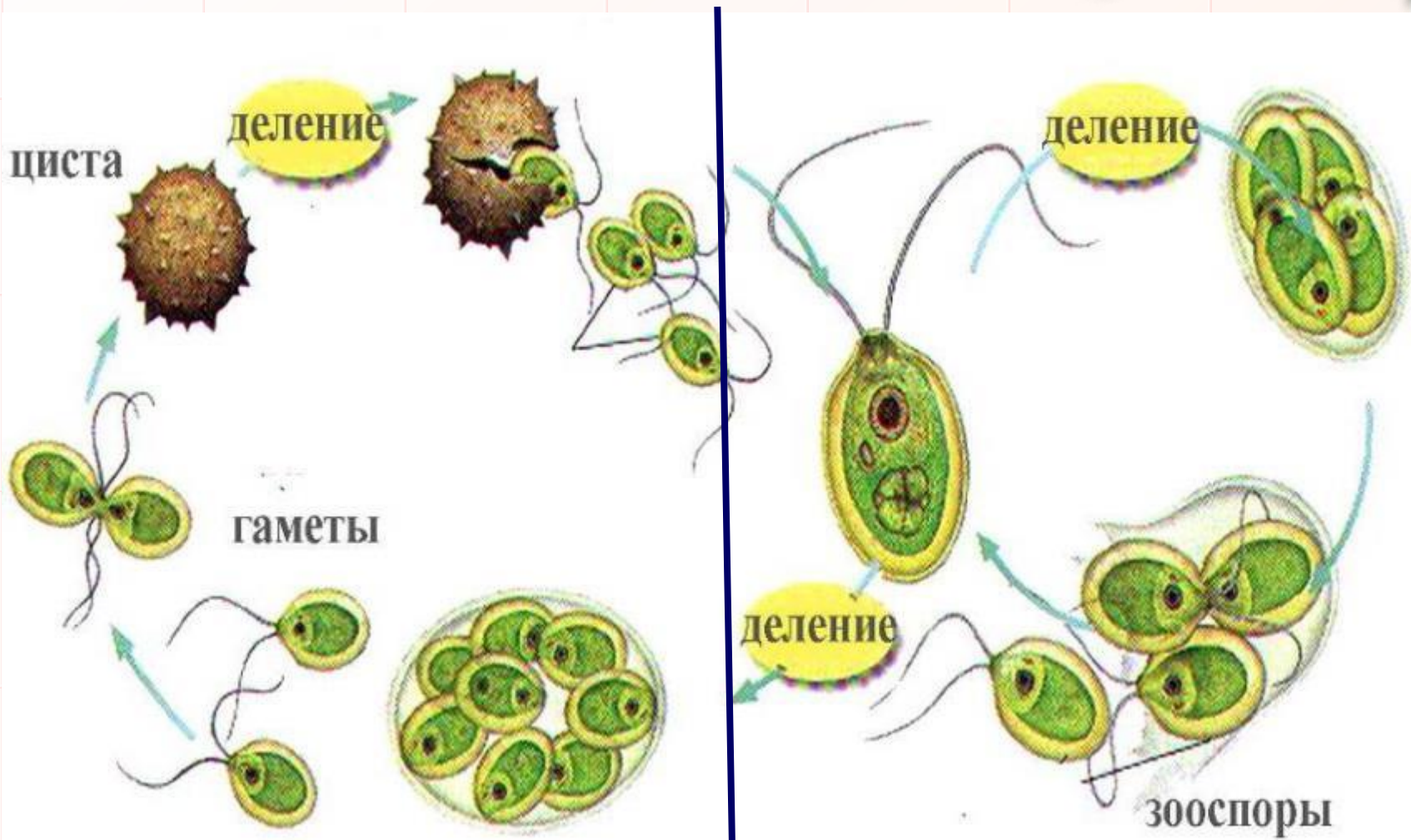


Улотрикс



Хламидомонада

Размножение водорослей



Половое размножение | **Бесполое размножение**
у хламидомонады

A microscopic view of numerous green, spherical algae cells, likely Chlorella, scattered across a light blue background. The cells are of varying sizes and some show internal structures like chloroplasts. A green rectangular box with white text is overlaid on the left side of the image.

МНОГООБРАЗИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Царство Растения

Подцарство Низшие растения

Отдел Зелёные водоросли



Ульва
(морской салат)

Отдел Бурые водоросли



Ламинария –
морская капуста)

Отдел Красные водоросли

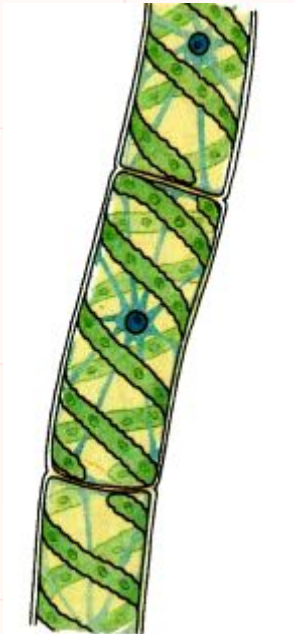


Порфира (красный
морской салат)

Отдел Зелёные водоросли



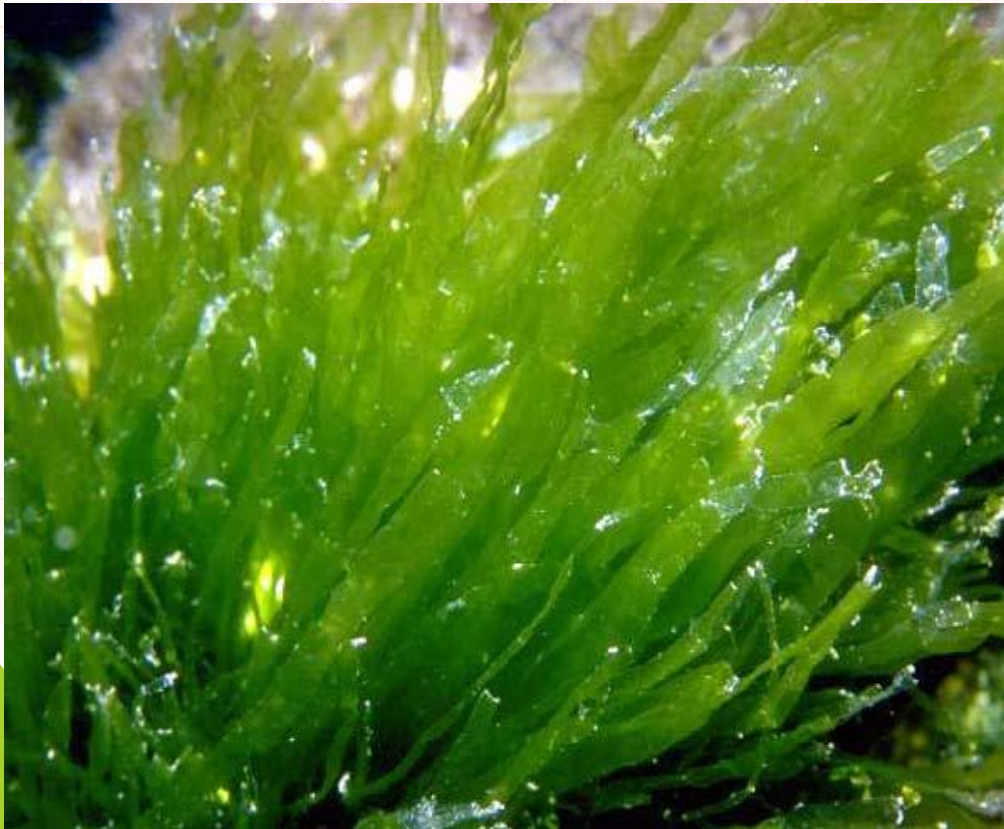
Хлорелла



Спиригира

- Одноклеточные, колониальные, многоклеточные (в виде нитей и листовидные).
- Встречающиеся в пресных и соленых водоемах, на сырой почве и коре деревьев в симбиозе с грибами (лишайники).
- Большинство одноклеточных имеет жгутики для передвижения.
- В хроматофорах содержится зеленый пигмент — хлорофилл

Зеленые водоросли



Отдел Бурые водоросли



Саргассум



Макроцистис

- В основном многоклеточные обитатели дна моря до глубин 200 м.
- Слоевище состоит из стеблевой, листовой частей и ризоидов.
- Длина тела у некоторых видов 10-40 м. В хроматофорах содержатся кроме хлорофилла бурый и оранжевые пигменты

Бурые водоросли



Отдел Красные водоросли (Багрянки)



Дазия



Филлофора

- В основном многоклеточные обитатели дна моря, от 100 до 200 м (иногда более).
- Максимальная глубина 285 м, на которой обнаружены красные водоросли, – рекорд для фотосинтезирующих растений.
- Хроматофоры содержат красный пигменты (фикоэритрин и фикоцианин), которые обеспечивают теневыносливость водорослей.
- Самые совершенные по строению среди водорослей. Слоевище имеет вид кустиков, реже пластинок или листьев до 2 м длиной.

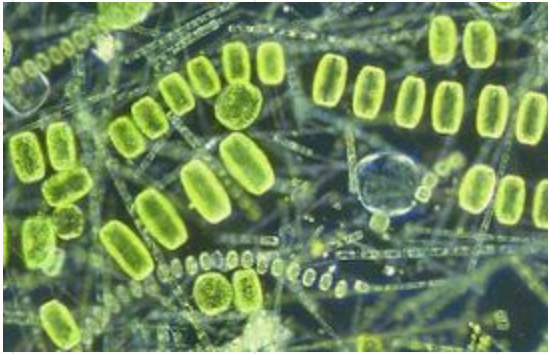
Красные водоросли



A microscopic view of numerous green, spherical algae cells (likely Chlorella) scattered across a light blue background. The cells are of varying sizes and some show internal structures like chloroplasts. A green rectangular box with white text is overlaid on the left side of the image.

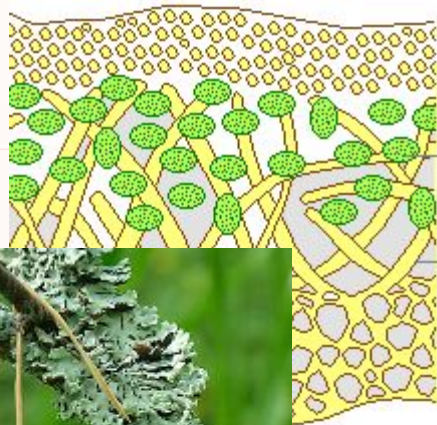
ЗНАЧЕНИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Значение водорослей в природе



Фитопланктон

1. Выделяют кислород, необходимый для дыхания.
2. Источник питания для морских животных (водоросли образуют фитопланктон)
3. Некоторые виды водорослей участвуют в почвообразовании
4. Некоторые виды водорослей входят в состав комплексных организмов, например, лишайников.
5. Чрезмерное размножение водорослей приводит к загрязнению водоёмов и гибели рыб (замор рыбы).



клетки водорослей
или цианобактерий

гифы гриба



Строение лишайника

Значение водорослей



Значение водорослей для человека

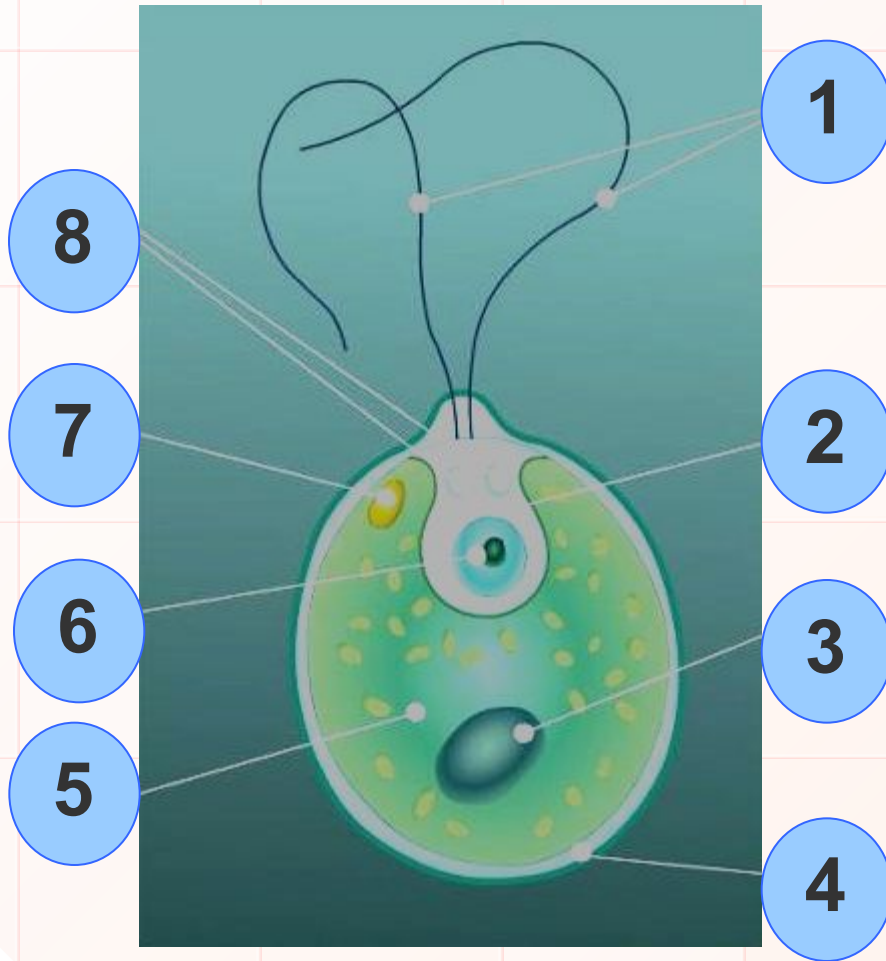


1. Являются продуктами питания для человека (ламинария, порфира).
2. Используются как корм для скота.
3. Используются для изготовления удобрений.
4. Используются для производства лекарств, йода.
5. Используются для производства бумаги, клея, агар-агара и др.
6. Используются для биологической очистки сточных вод.
7. Чрезмерное размножение водорослей затрудняет судоходство, вылов рыб.

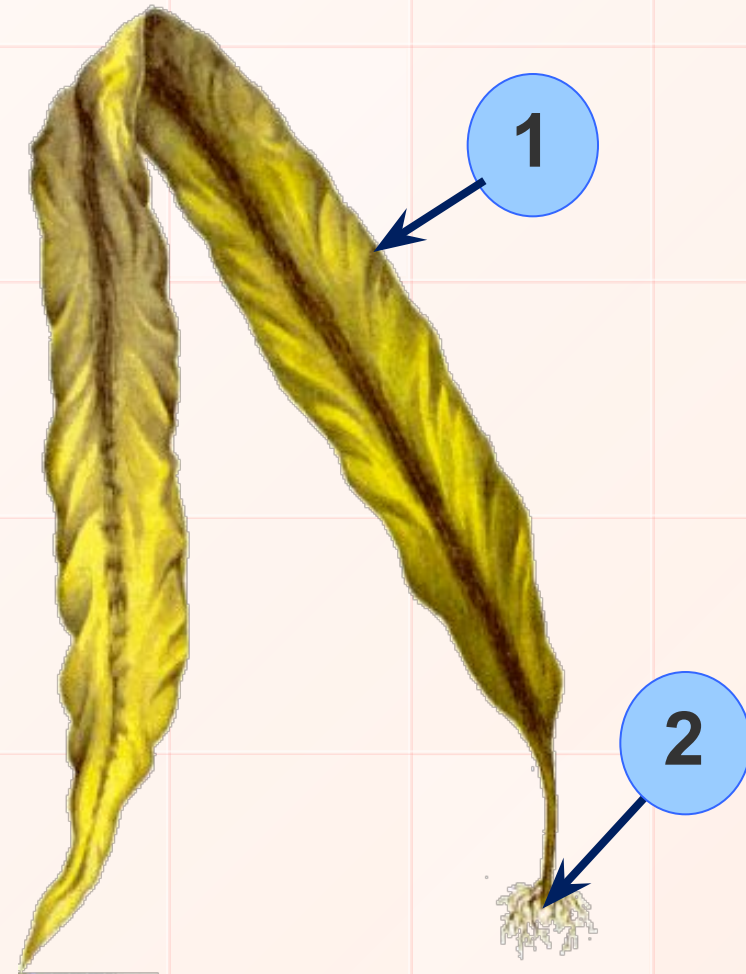


**ВЫПОЛНИТЕ
ЗАДАНИЯ**

Назовите части строения водорослей и поясните их значение

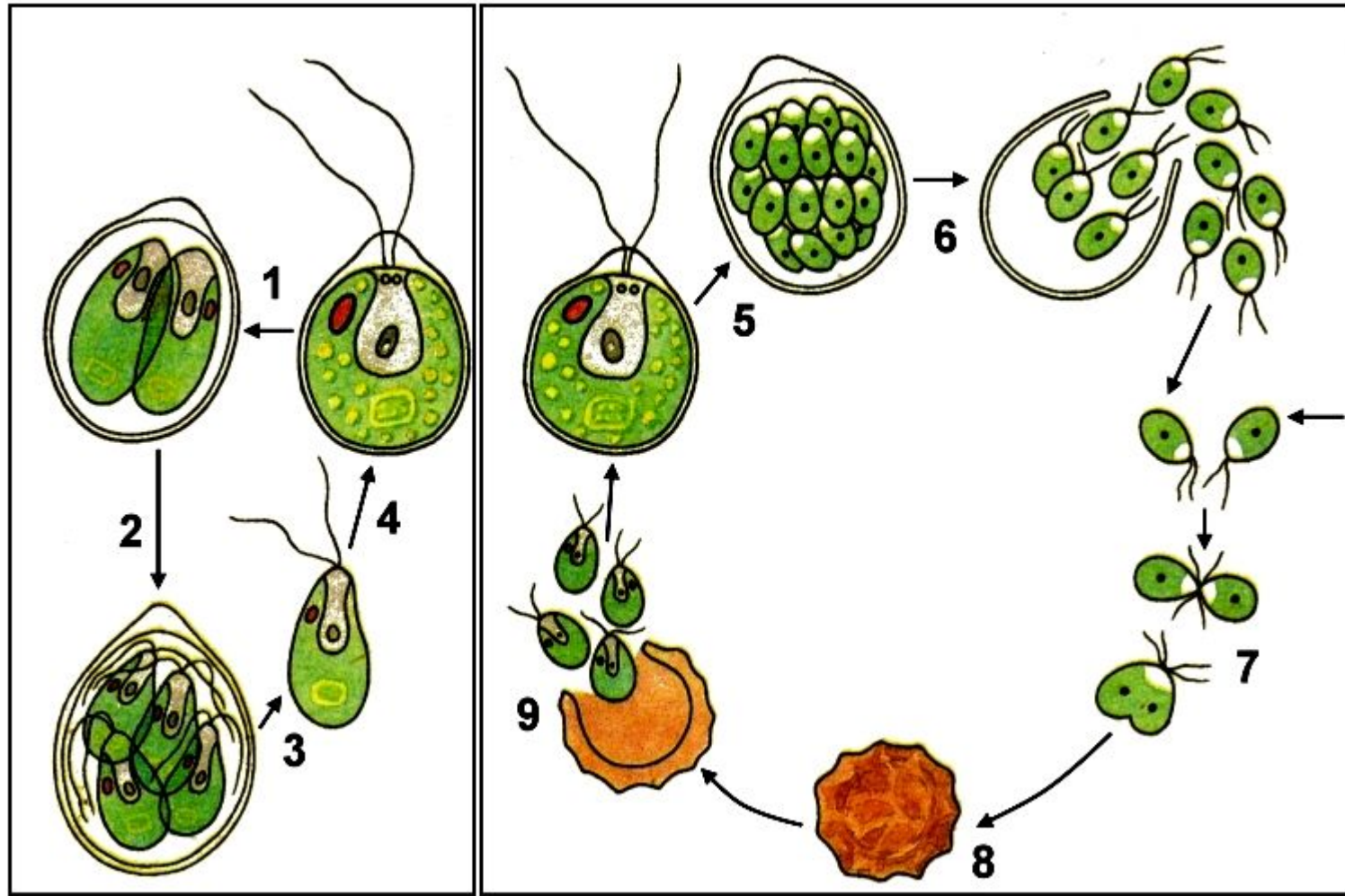


Строение хламидомонады



Строение ламинарии

Используя картинку расскажите как размножаются водоросли



К какому отделу относятся изображённые водоросли? Соотнесите рисунок водоросли и её описание (цифры и буквы)



1. Улотрикс

2. Ульва

3. Хламидомонада

А) это одноклеточная водоросль, имеющая жгутики и хроматофор в виде подковы

Б) это многоклеточная нитчатая водоросль, имеющая хроматофор в виде незамкнутого кольца

В) это многоклеточная листовидная водоросль, она съедобна, второе её название – морской салат.

К какому отделу относятся изображённые водорослей? Соотнесите рисунок водоросли и её описание (цифры и буквы)



1. Ламинария



2. Саргассум



2. Макроцистис

А) эта водоросль может достигать в длину несколько метров, она съедобна и имеет второе название морская капуста.

Б) эта водоросль самая крупная из известных водорослей, что отражено в её названии. Она имеет размеры до 40 м и может расти на полметра в день.

В) эта водоросль может образовывать в море целые плавучие острова и затруднять судоходство, её именем названо море

К какому отделу относятся изображённые водоросли? Соотнесите рисунок водоросли и её описание (цифры и буквы)



1. Филлофора



1. Порфира

А) эта водоросль имеет листовидную форму, она съедобна и имеет второе название красный морской салат

Б) эта водоросль имеет вид кустика, используется для получения гелеобразного вещества агар-агар, широко применяемое в микробиологии и в пищевой промышленности.

Перечислите значения водорослей, используя картинку





ИНТЕРЕСНЫЕ ФАКТЫ (ДЛЯ ЛЮБОЗНАТЕЛЬНЫХ)

Цветной снег



«Красный снег» встречается во многих местах нашей Земли — и в суровых условиях высокогорий, и в зоне вечных снегов Арктики, и на ледяных морях Антарктиды. Причиной тому служит водоросль — хламидомонада снежная. Этот удивительный микроскопический организм способен жить только на снегу.

Зеленый цвет снегу придают особые виды зеленых водорослей, накапливающие в своем организме зеленые пигменты.

Дополнительную информацию о цветном снеге вы можете найти по ссылке:

http://obana.at.ua/publ/cvetnoj_sneg/2-1-0-1924

Саргассовое море



У Саргассового моря нет берегов. Благодаря роману Александра Беляева «Остров погибших кораблей» возникла легенда о том, что в водорослях Саргассова моря запутываются морские суда. Насколько это утверждение верно вы можете узнать, используя ссылку:

<http://www.inokean.ru/oceans/atlanticheskij/action-atlantik/37-sargassum>

Агар - агар

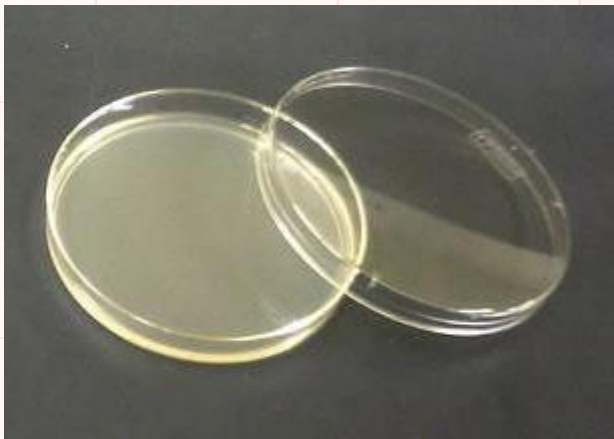
Из багрянок получают вещество агар – агар. Уже 20 г агара на 1л воды после остывания образуют плотный студень.

Его применяют во всех микробиологических лабораториях мира для получения чистых культур микроорганизмов.

Агар также используется в пищевой промышленности.

Подробности о использовании агар-агара и его полезных свойствах можно узнать по ссылке

<http://ivona.bigmir.net/cooking/toowners/378542-Agar-agar--Pol-z-a-i-kulinarnoe-primenenie>





Спасибо за внимание!