

An underwater photograph showing a vibrant coral reef. The water is clear and blue. In the foreground, there are large, branching coral structures in shades of green and yellow. Numerous small, orange fish are swimming throughout the scene, some near the coral and others in the open water. The overall atmosphere is bright and colorful.

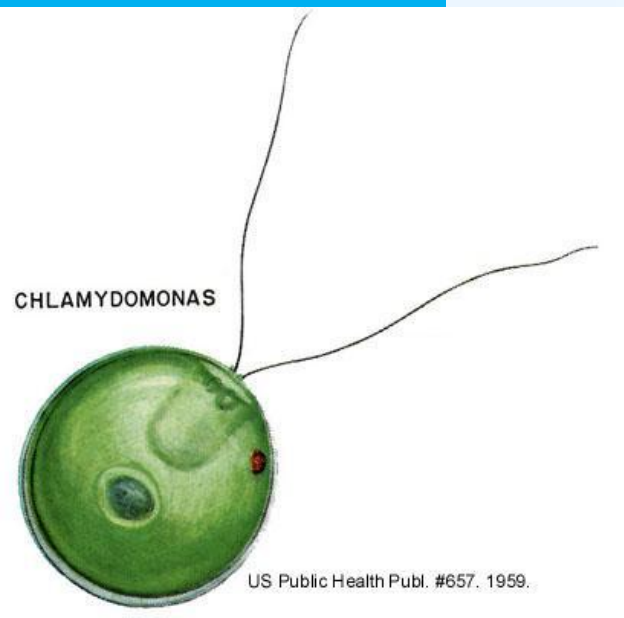
МНОГООБРАЗИЕ ВОДОРΟΣЛЕЙ

Урок биологии 6 класс Вороновская СОШ
Кожевниковский район Томская обл.
Учитель Васенёва Т.М.

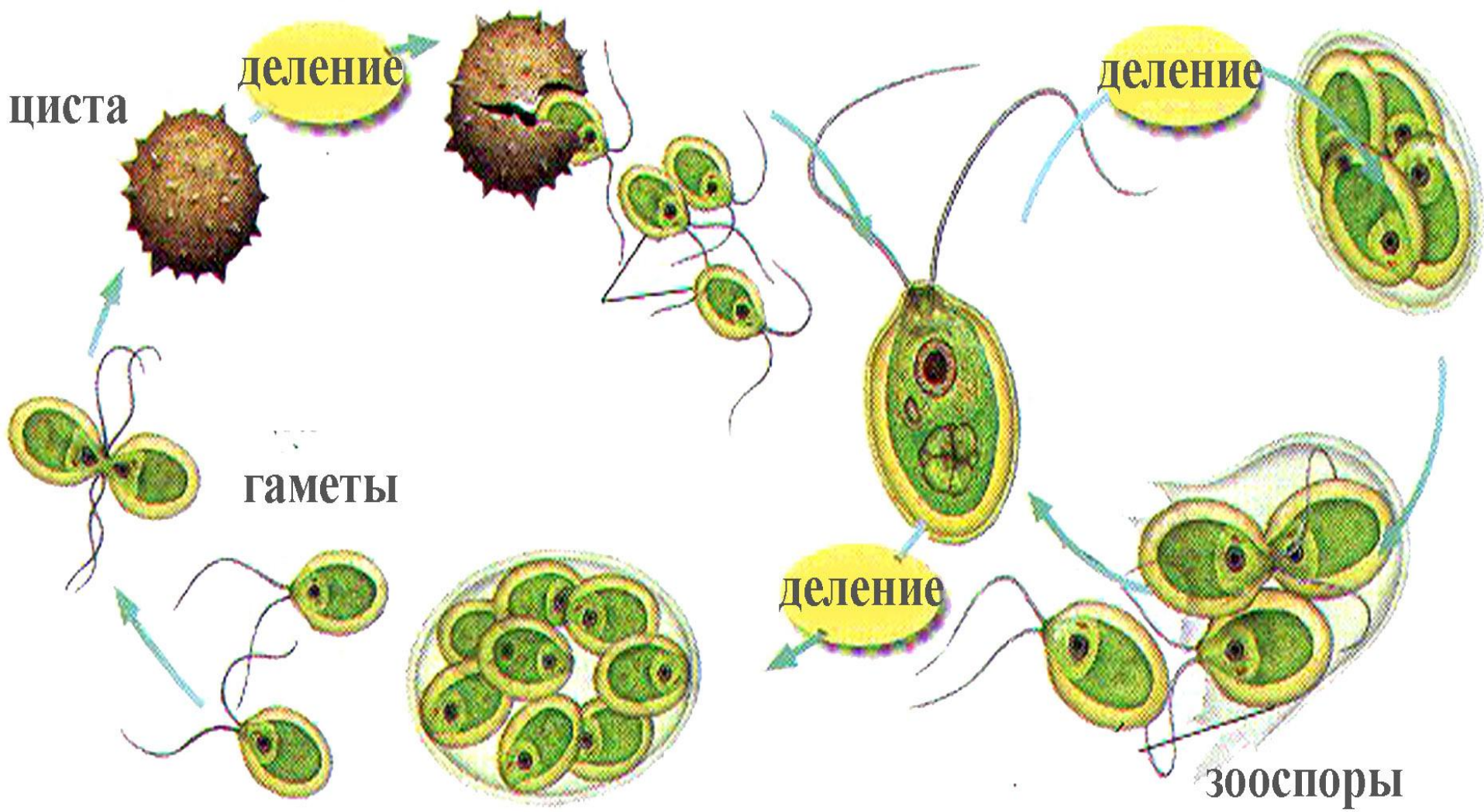
Цель урока.

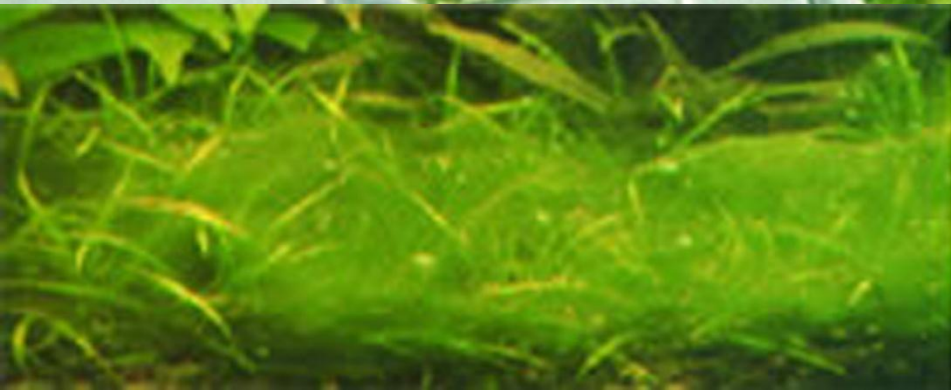
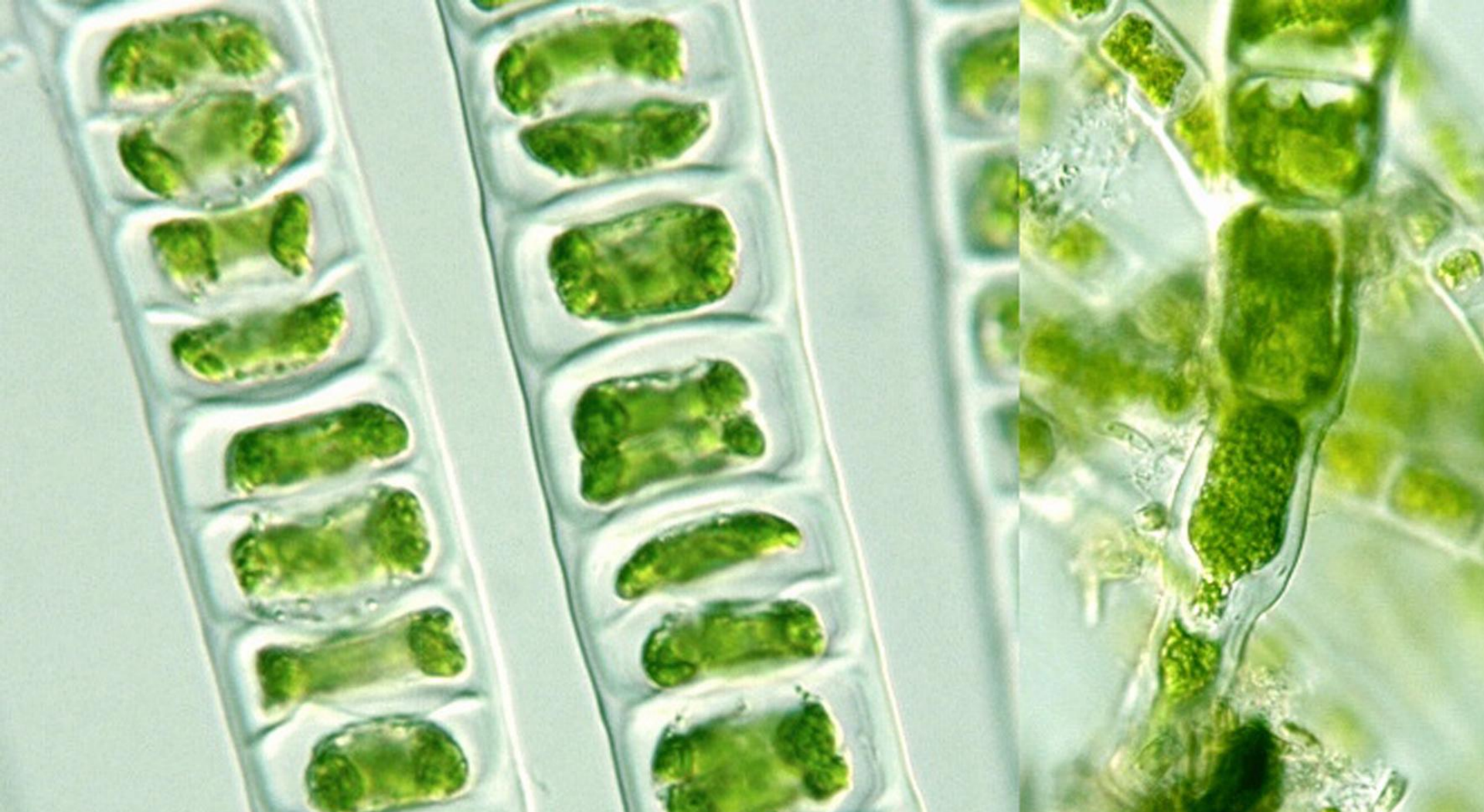
- Повторить особенности строения водорослей, как наиболее просто организованных растительных организмов.
- Показать многообразие водорослей
- Значение водорослей в природе и жизни человека
- Воспитание интереса к урокам Биологии

Одноклеточная водоросль хламидомонада

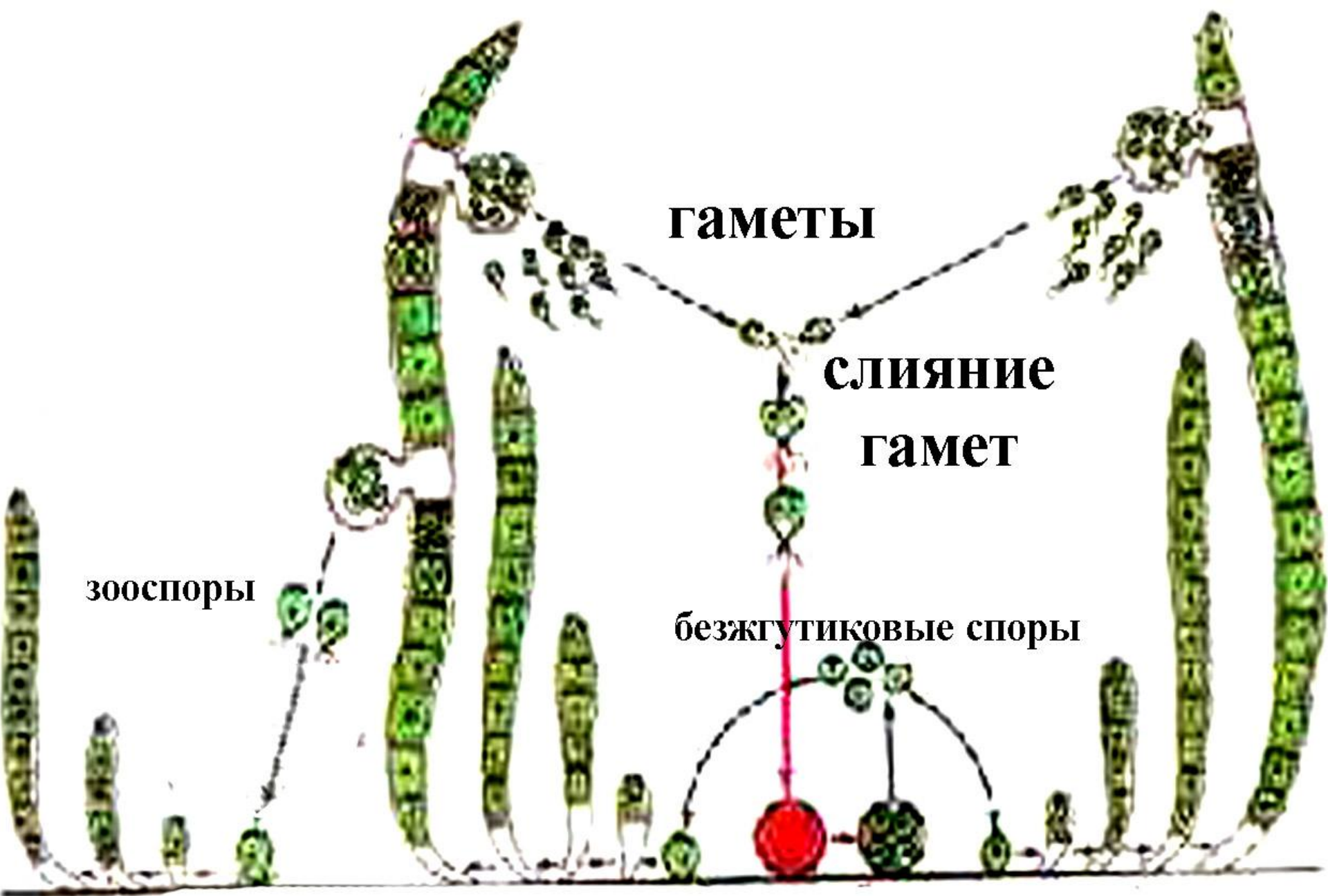


Жизненный цикл хламидомонады





**Глубже растёт улотрикс.
Длинные тонкие нити
прикрепляются к
подводным камням и
корягам.**



гаметы

**слияние
гамет**

безжгутиковые споры

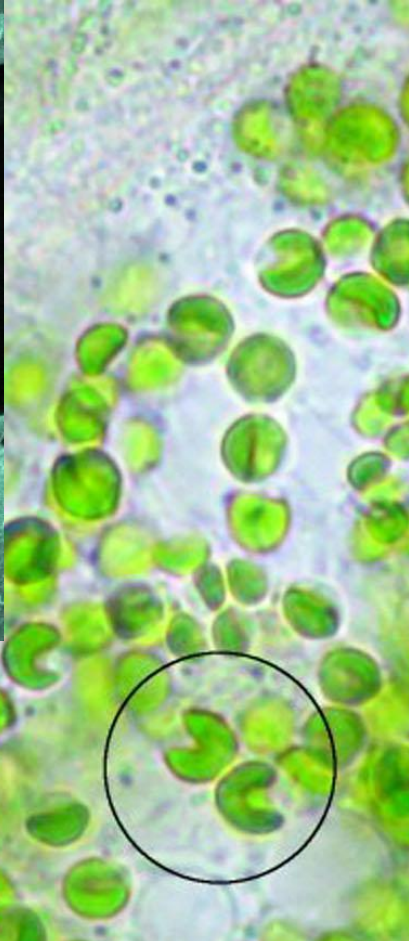
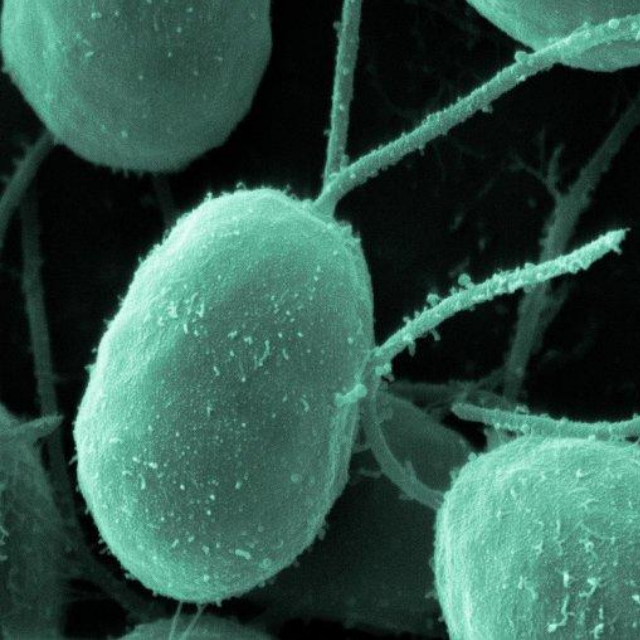
зооспоры

Размножение улотрикса

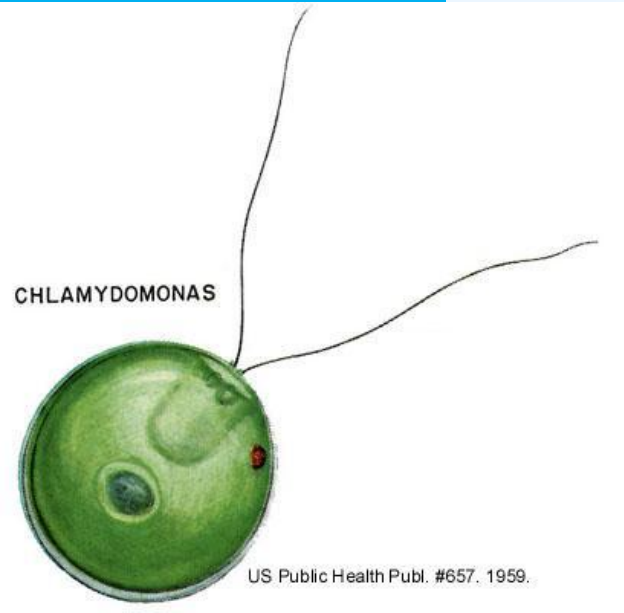
Используя тесты ответьте на
вопросы.

An aerial photograph of a vast, snow-covered mountain range. The peaks and ridges are covered in a thick layer of white snow, with some dark patches of forest visible in the lower elevations. The sky is a clear, bright blue. The text is overlaid in the upper center of the image.

**ВОДОРОСЛИ
ПРЕСНЫХ
ВОДОЁМОВ**

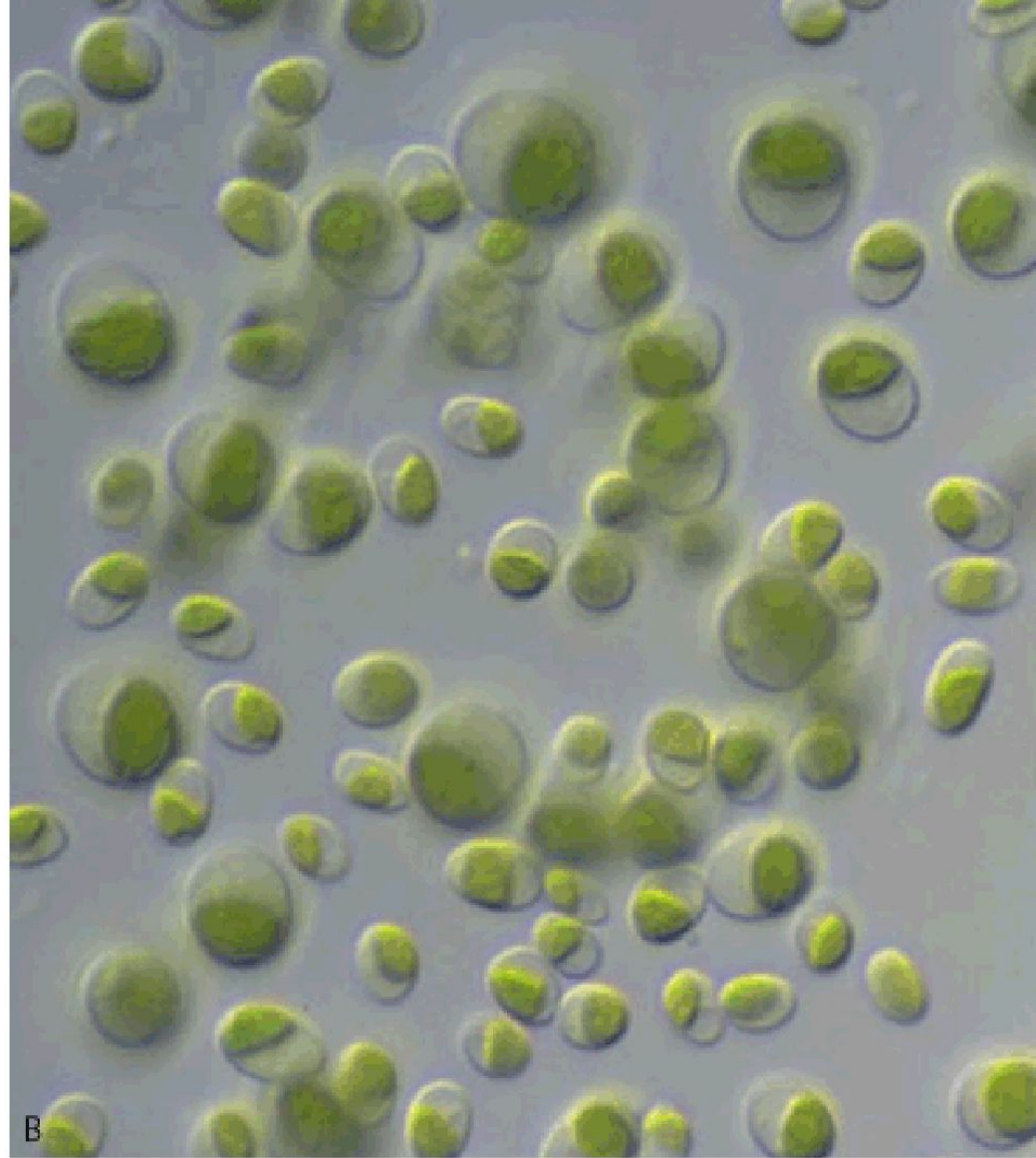


В тёплую погоду летом часто можно наблюдать цветение воды. Этот изумрудный цвет воде придаёт размножающаяся в больших количествах хламидомонада.

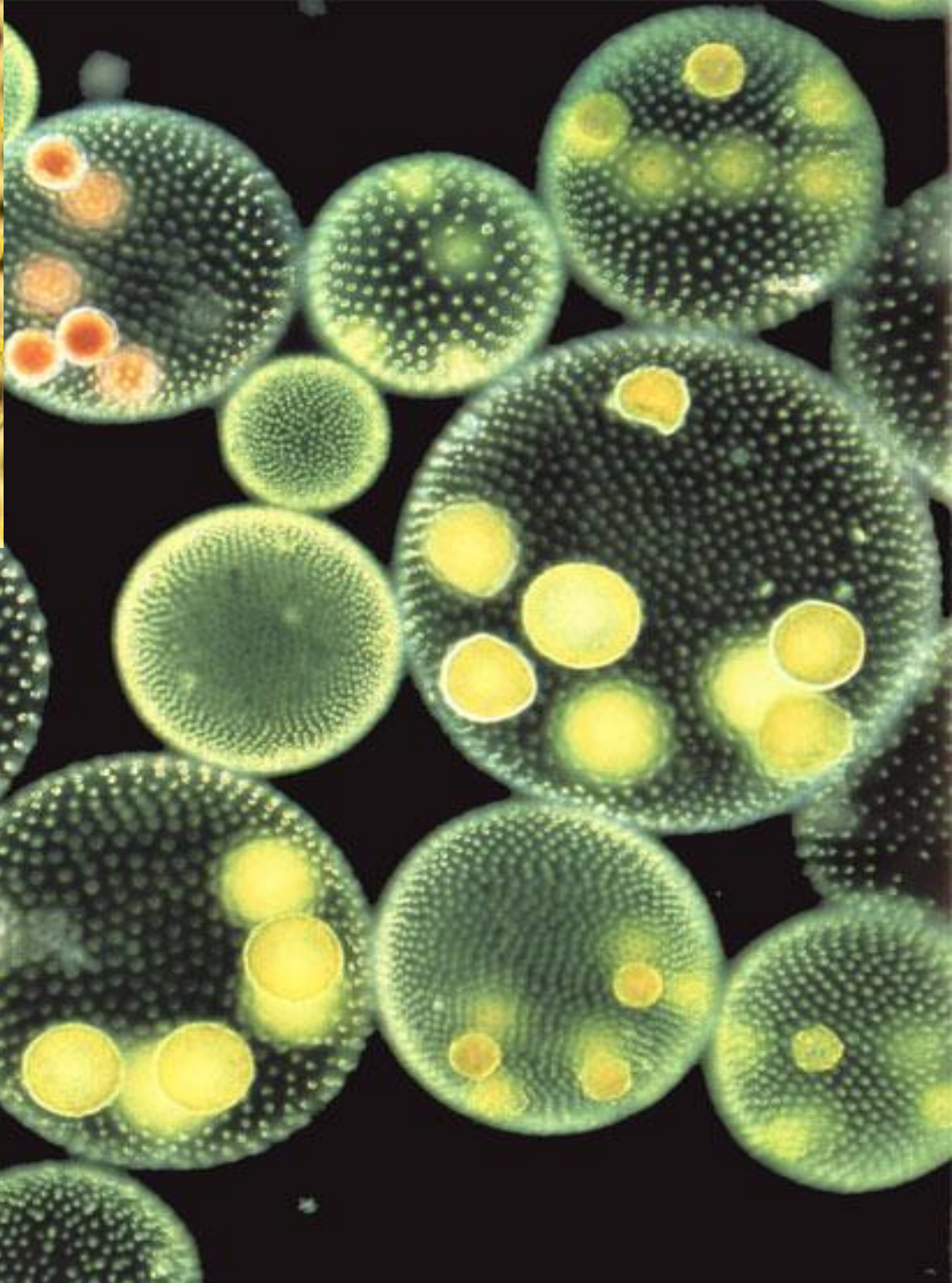
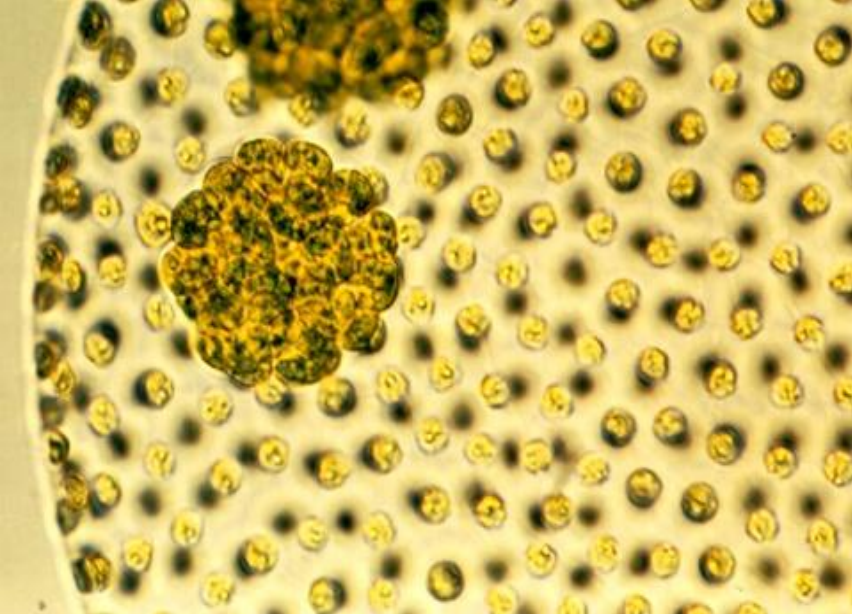


US Public Health Publ. #657. 1959.

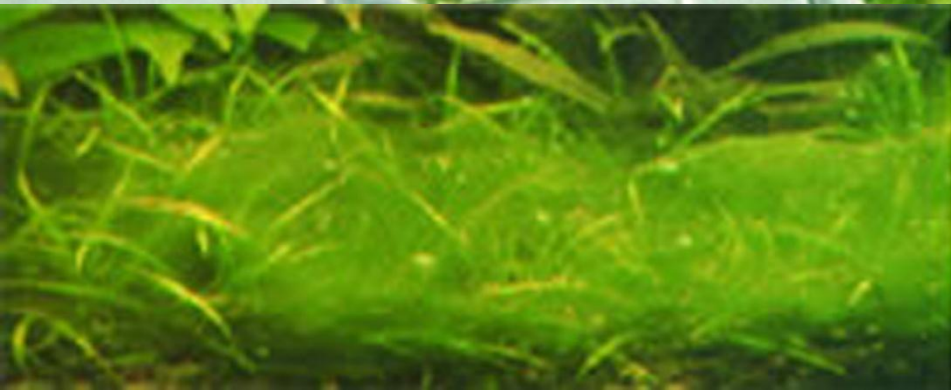
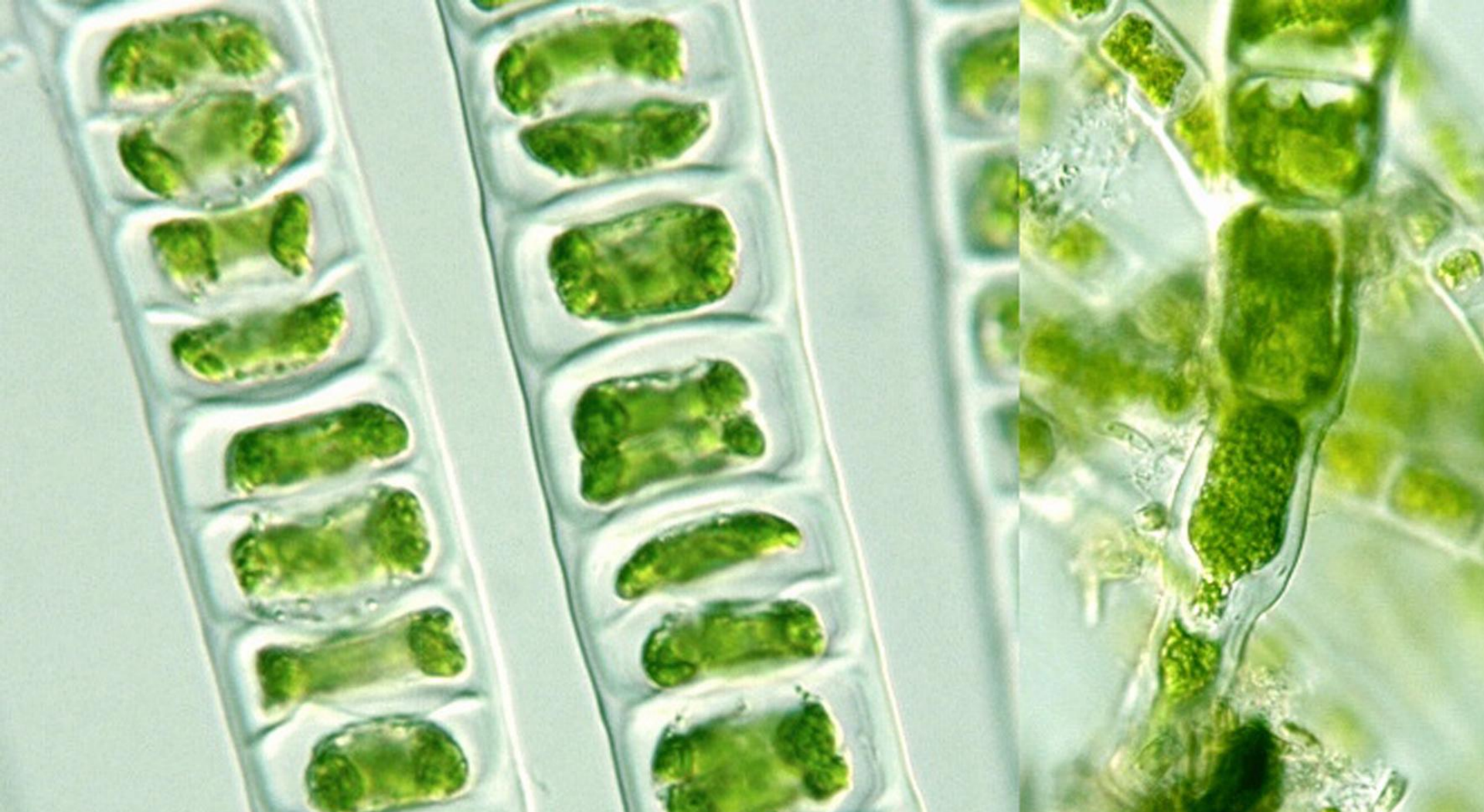
Хлорелла



В верхних слоях воды при хорошем освещении бурно разрастается хлорелла. Её можно встретить и в каплях дождя.

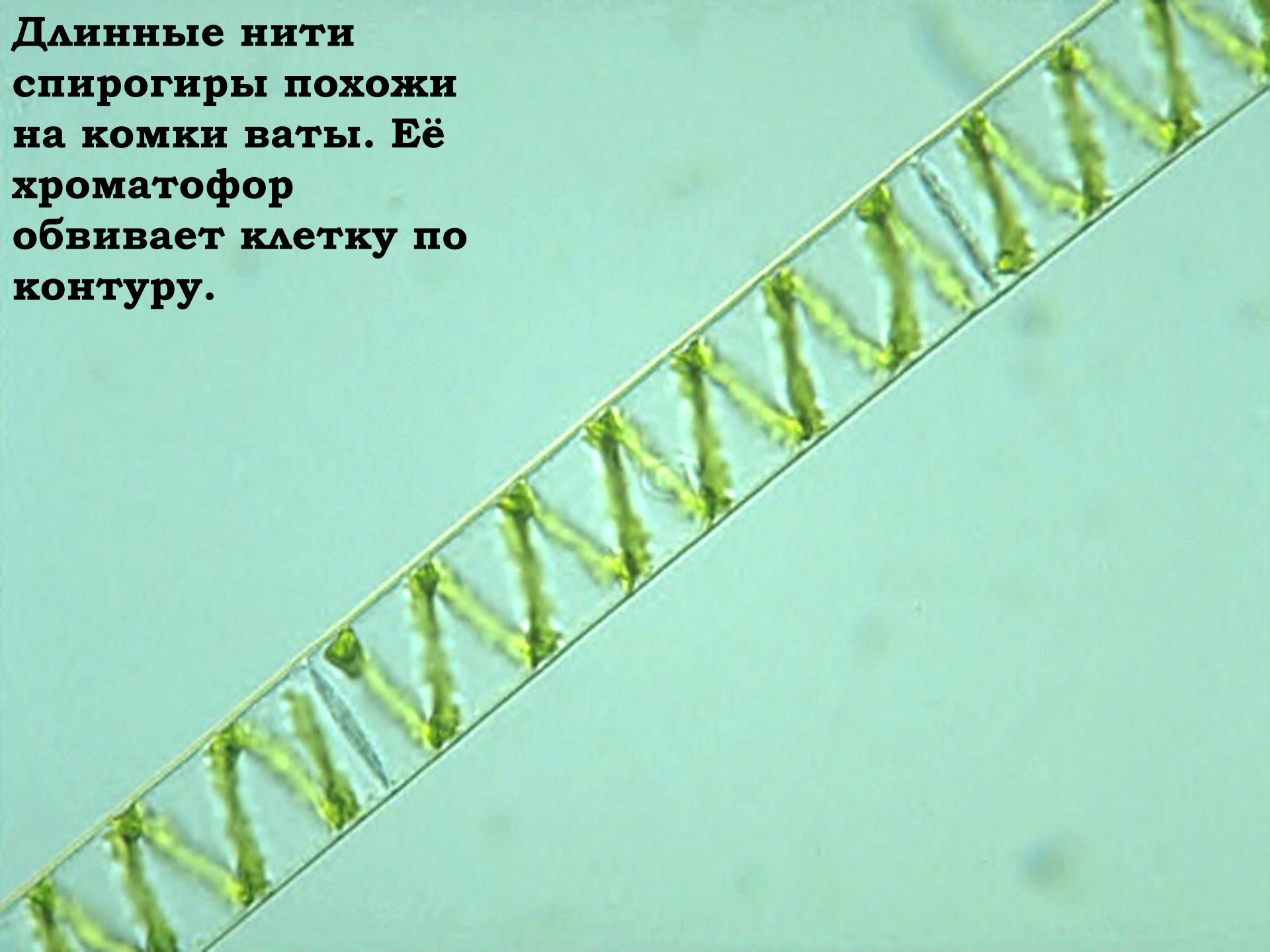


**Колонии вольвокса
похожи на ёлочные
шарики. Работа
клеток в них идёт
согласованно.**



**Глубже растёт улотрикс.
Длинные тонкие нити
прикрепляются к
подводным камням и
корягам.**

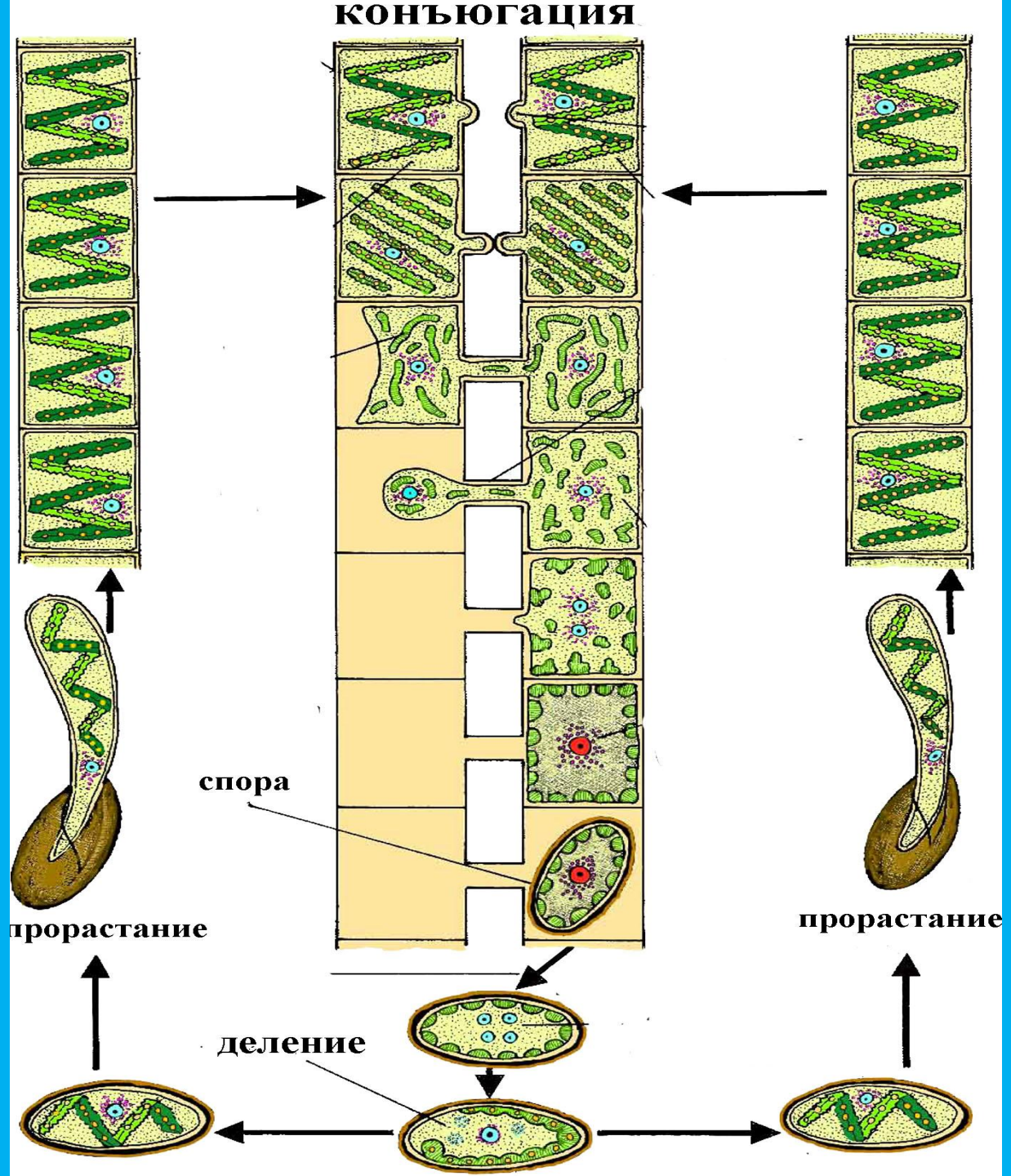
**Длинные нити
спирогиры похожи
на комки ваты. Её
хроматофор
обвивает клетку по
конттуру.**



**Осенью
спирогира
приступает к
половому
размножению.**

**Протопласты
клеток разных
нитей сливаются.**

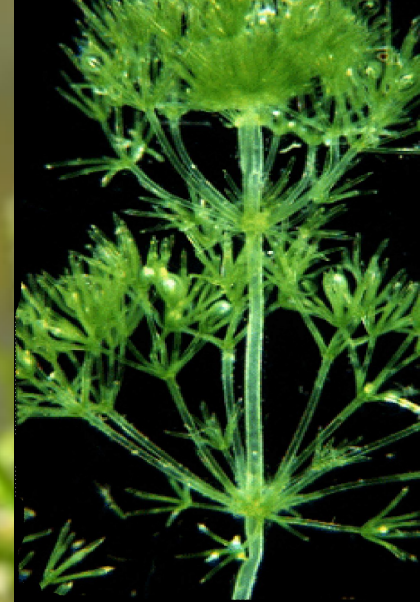
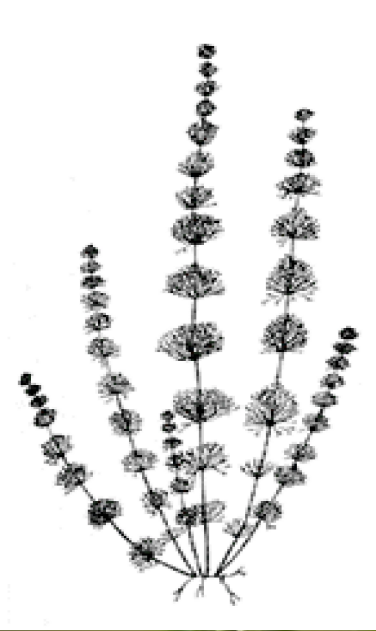
**Этот процесс
называется
конъюгация.**





Так выглядит конъюгация спирогиры под микроскопом.

Нителла



**Харовые – самые развитые из зелёных водорослей.
Нителла внешне похожа на хвощи и часто
становится украшением аквариумов.**

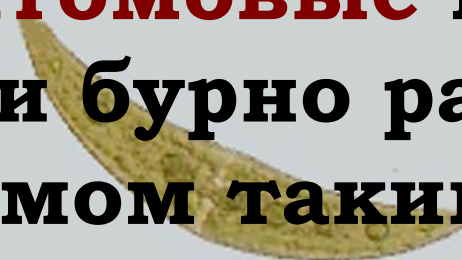
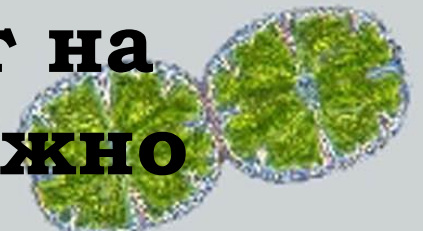
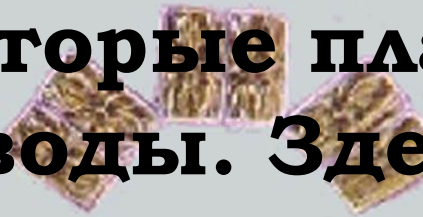
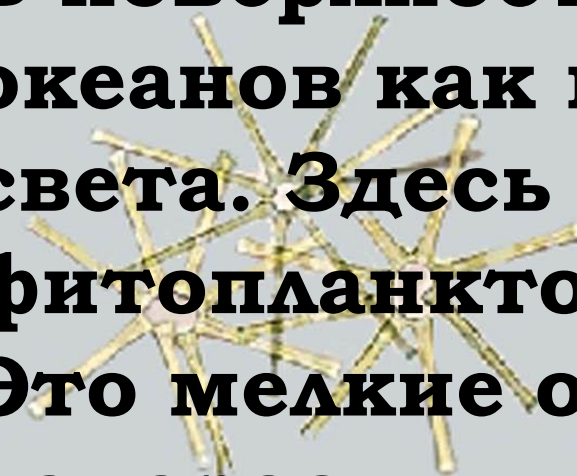
An underwater scene featuring a dense thicket of green seaweed or algae. Sunlight filters through the water from the center, creating a bright, starburst effect and illuminating the surrounding greenery. The overall color palette is dominated by various shades of green and blue.

Водоросли моря

В поверхностных слоях морей и океанов как правило тепло и много света. Здесь бурно развивается фитопланктон.

Это мелкие одноклеточные водоросли, которые плавают на поверхности воды. Здесь можно встретить **зелёные, **золотистые** и **диатомовые** водоросли.**

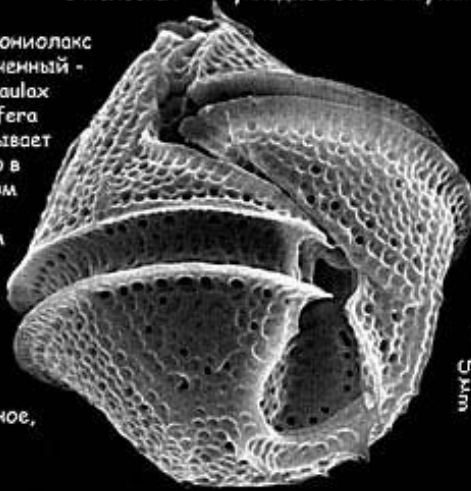
Они бурно размножаются и служат кормом таким животным как киты и мелкие ракообразные.



Целлюлозные доспехи динофлагеллят пронизаны порами для обмена веществами со средой
Это теплолюбивые водоросли

В желобках - укладываются 2 жгутика

Гониолак
закрученный -
Gonyaulax
spinifera
его бывает
много в
Черном
море
летом



5 μm

Protoperidinium steinii -
водоросль, питающаяся как животное,
у него даже хлоропластов нет

10 μm



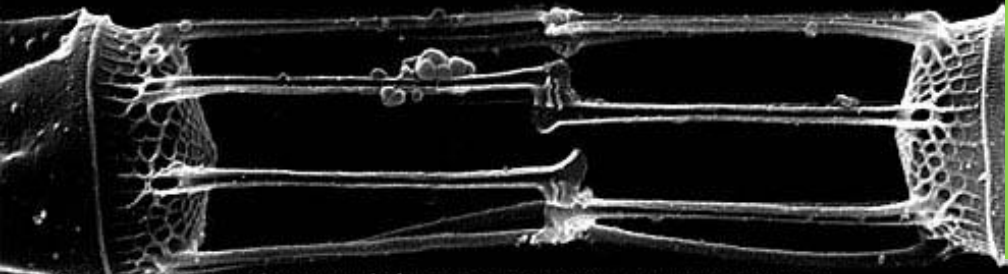
Эту маленькую
динофлагеллиту
пока не смог
определить
никто -
совсем
неизвестный
вид

Диктиховая
(кремнежгутиковая) водоросль
диктиоха пятнистая
Dityocha speculum
строит внутри клетки
скелет из острых шипов

10 μm

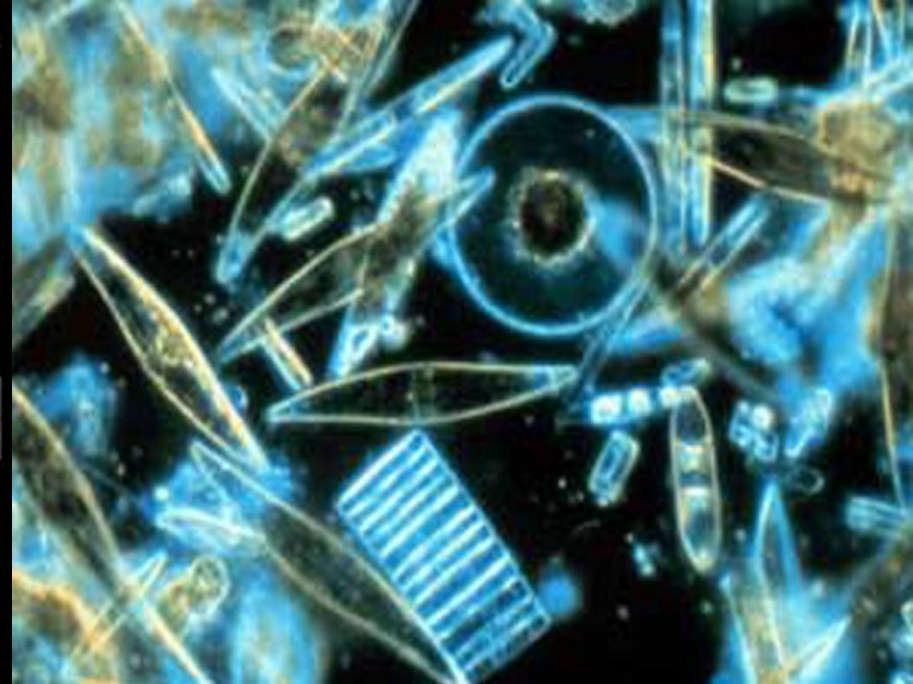
Живое Черное Море
The Living Black Sea

<http://blacksea.orlyonok.ru>



Скелетонема прибрежная *Skeletonema costatum* - мелкая диатомея,
строящая колонии-цепочки; их может быть много весной и осенью

2 μm



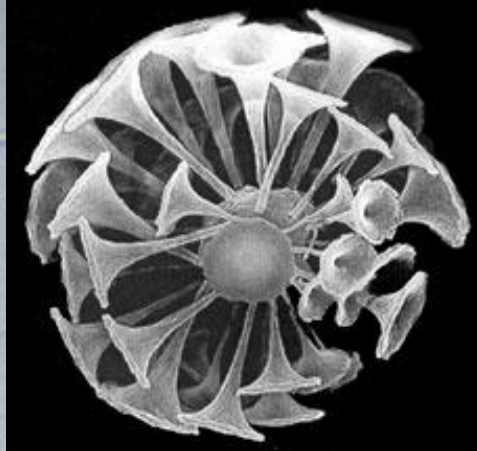
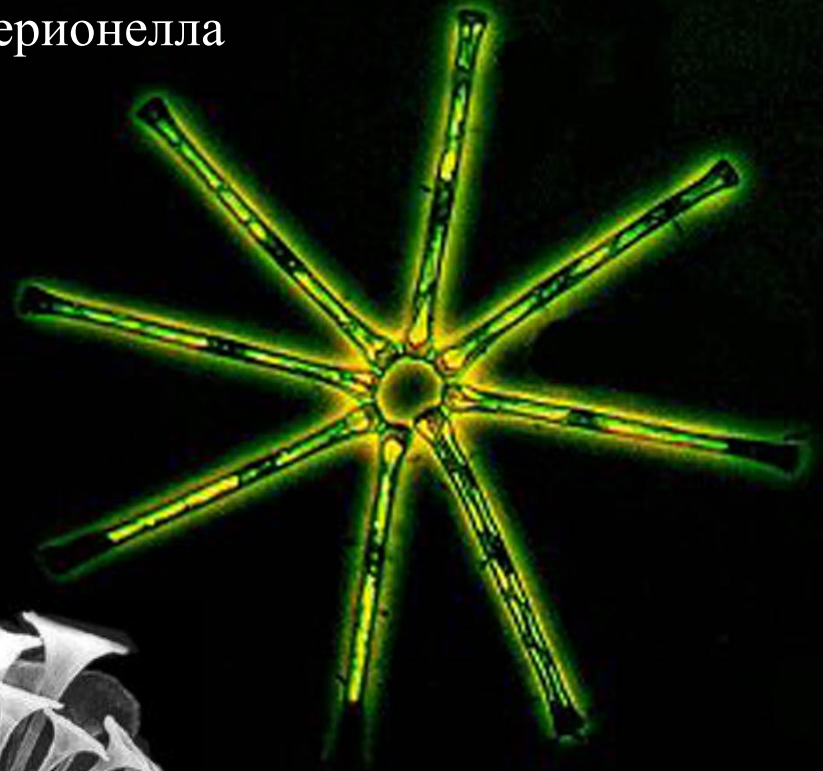
Диатомовые водоросли – одни из наиболее древних жителей нашей планеты. Многие из них имеют причудливую форму. Их очень много в верхних слоях мирового океана.

Снаружи диатомеи покрыты панцирем, который состоит из кремнезёма. Панцирь образован из двух половинок, одетых как крышка на коробку.

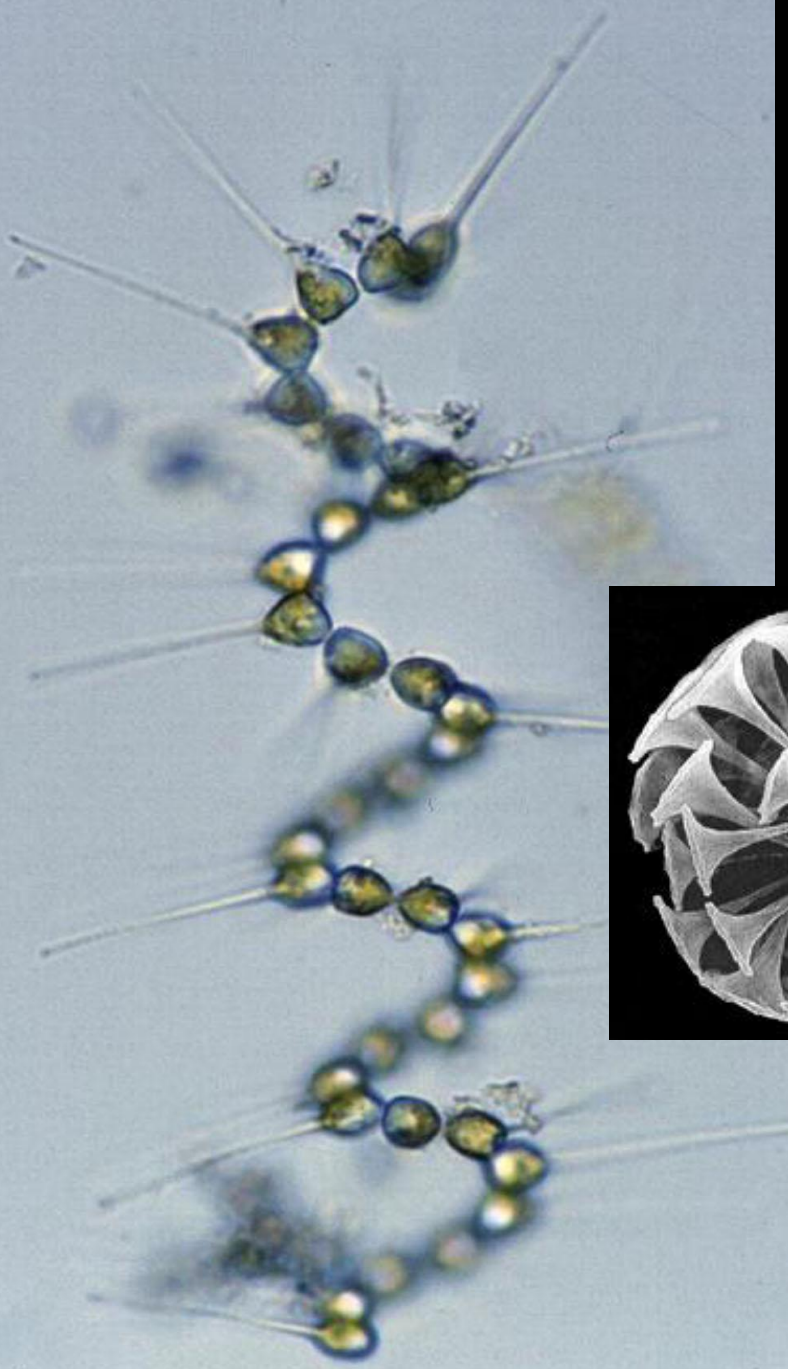


Пиннулярия

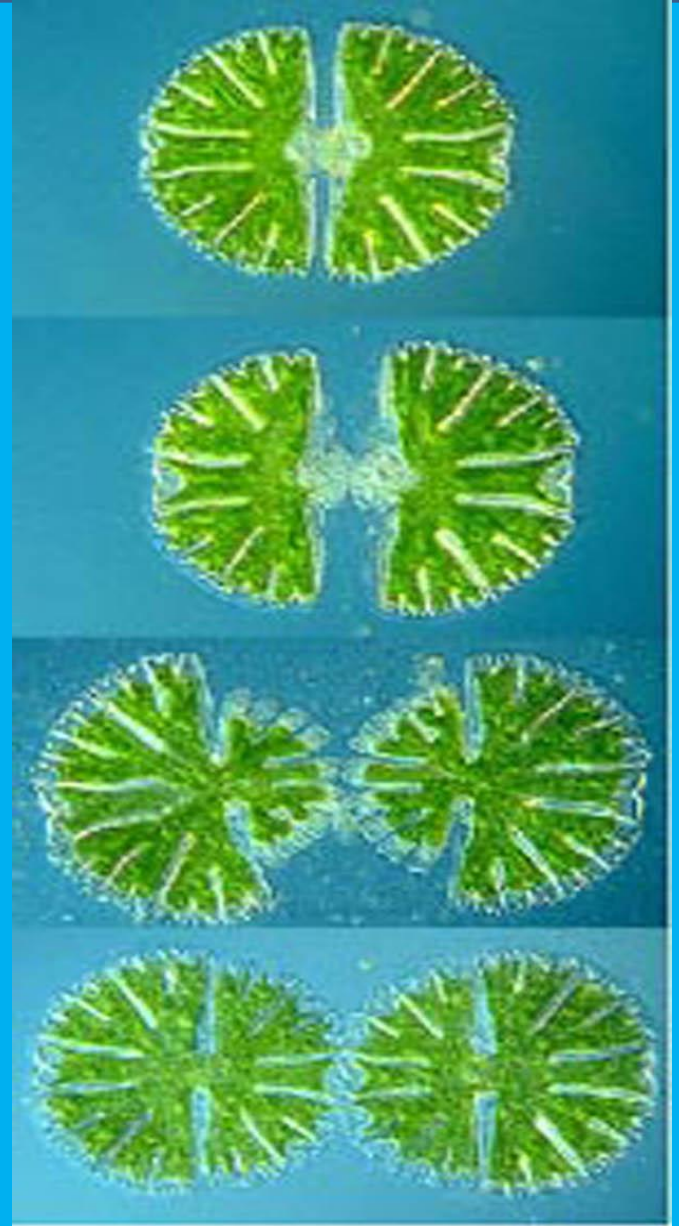
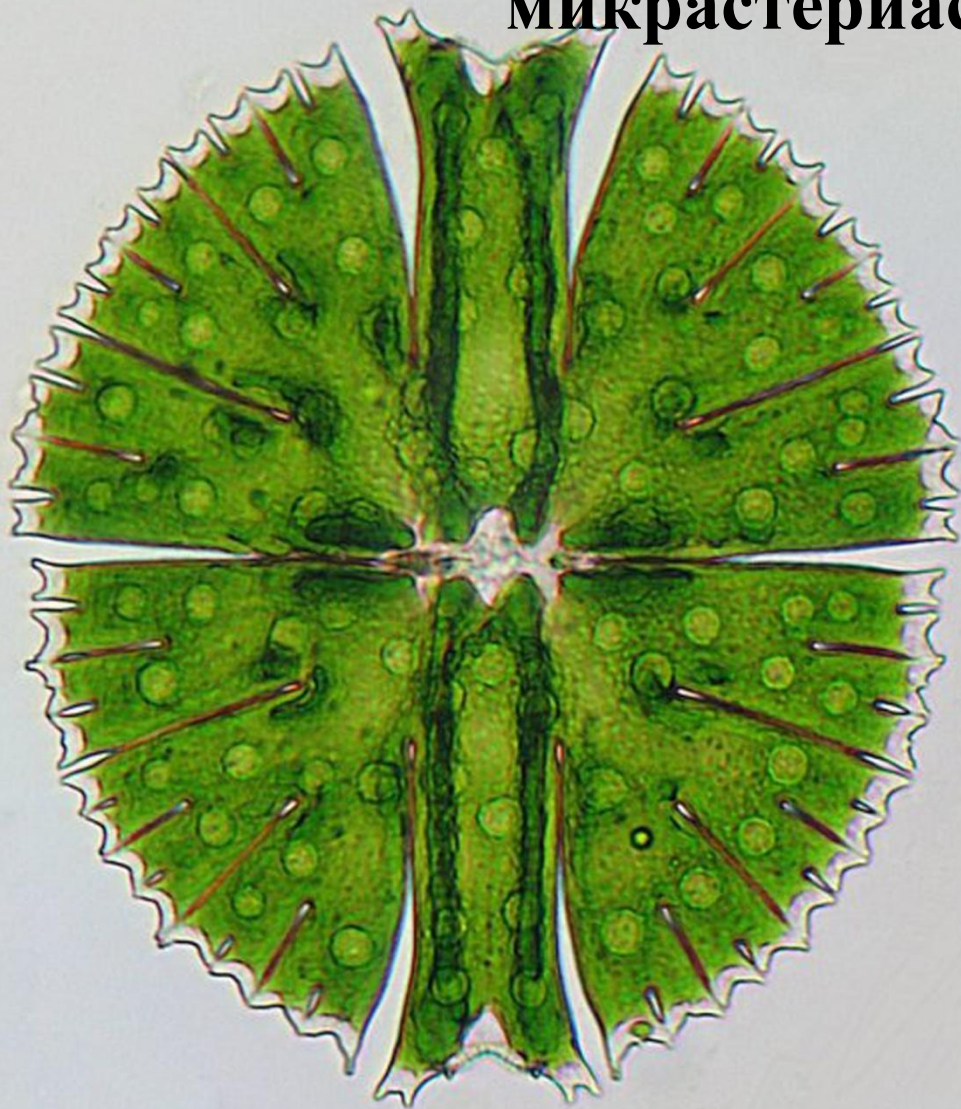
Астерионелла



Водоросли могут объединяться, образуя причудливые фигуры.

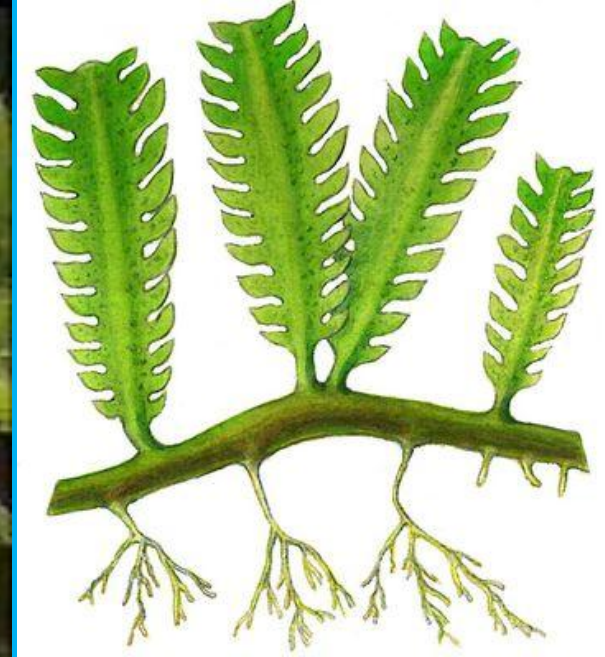


микрастериас



В планктоне причудливостью могут похвастаться не только диатомовые, но и зелёные водоросли.

КАУЛЕРПА

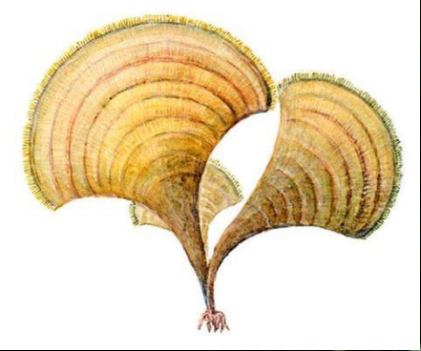


Сифоновые – одни из самых удивительных групп зелёных водорослей. Каулерпа может иметь размеры до 1метра, несмотря на то, что это одна клетка.

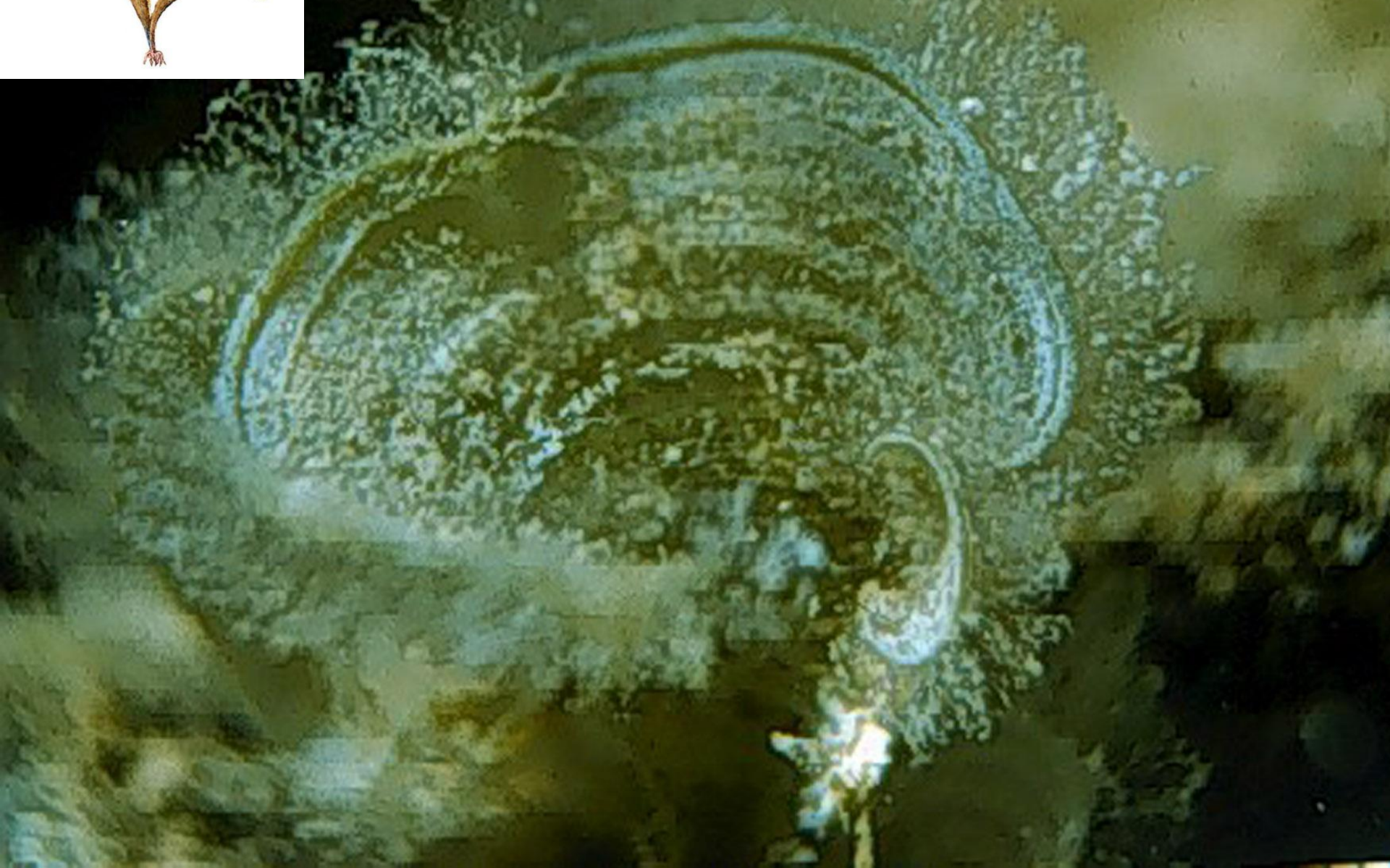
Ульва



На глубине нескольких десятков сантиметров раскинула свои лопасти ульва (морской салат).

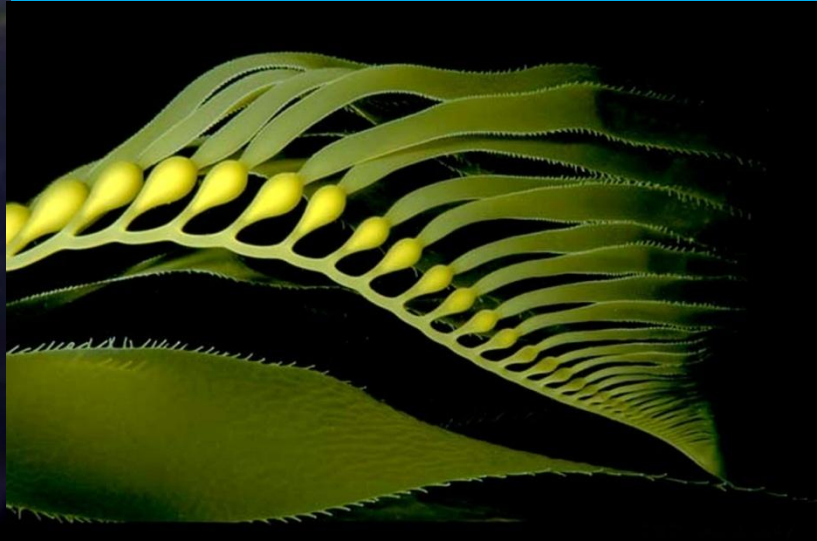


**Падина - бурая водоросль мелководья.
Небольшие размеры она компенсирует
причудливой внешностью.**






Макроцистис – самая крупная из известных водорослей. Она имеет размеры до 60м и может расти на полметра в день. Талломы макроцистиса содержат пузыри воздуха.





В дальневосточных морях и морях северного ледовитого океана растёт ламинария – всем знакомая морская капуста.

The background of the slide is an underwater photograph showing a dense field of seaweed. In the foreground, there are large, dark reddish-brown, leaf-like structures. The background is filled with a complex, textured mass of smaller, lighter-colored (yellowish-brown) seaweed or coral-like structures. The lighting is somewhat dim, typical of an underwater environment.

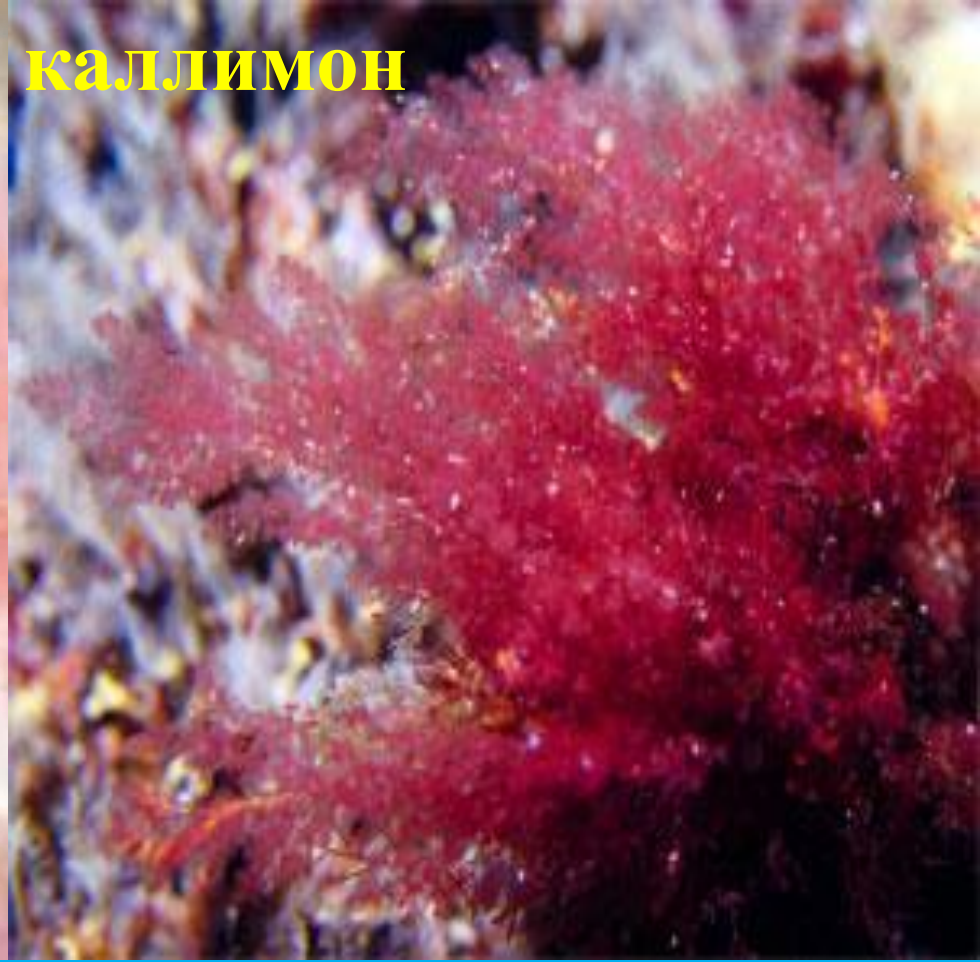
На глубине от 100 до 200 метров бурые водоросли уже не встречаются. Здесь господствует другая группа растений –

красные водоросли.

дасия



каллимон



Цвет багрянок колеблется в диапазоне от нежно-розового до малинового, но встречаются и голубовато-зелёные и жёлтые формы. Характерную окраску им придают пигмент фикоэритрин, который позволяет водорослям улавливать зелёный свет, проходящий через толщу воды.



В морях нашей страны широко распространена красная водоросль порфира – ценный источник агар-агара.



Филлофора

Среди водорослей выделяют следующие отделы:

Отдел зелёные водоросли

Отдел диатомовые водоросли

Отдел бурые водоросли

Отдел красные водоросли

Значение водорослей

В природе:

Поглощение углекислого газа

Выделение кислорода

Источник питания

Место обитания животных и рыб

Панцири диатомовых – источник диатомитов.

Для человека:

Продукты питания

Источник агар-агара

Косметология

Медицина

Источник йода и минеральных веществ

Удобрения

Источник калийных солей

Корм для скота

Биологическая очистка сточных вод



***Водоросли – необходимое
условие нормальной
жизни водоёма.***