

# **Водоросли, их разнообразие и значение в природе**

# **1. Допишите утверждения:**

- 1. Наука о классификации организмов называется ...**
- 2. Шведский ученый-натуралист, который в 1753 г. ввел правила для названий видов – это ...**
- 3. Определенная территория, местообитание вида называется ...**
- 4. Систематическая группа (или единица) называется ...**
- 5. Наименьшая систематическая единица растений называется ...**
- 6. Двойные названия растений называются ...**

## **2. Найдите ошибки в схеме, запишите ее верно:**

**Вид – отдел – класс – порядок – род -  
семейство**

## **3. Определите, сколько видов и родов растений названо в следующем списке:**

**клевер луговой, василек полевой, клевер ползучий, василек синий, василек скабиоза, клевер шведский, лютик едкий, крапива двудомная.**

**ЦАРСТВО  
РАСТЕНИЯ**

**Отделы**

1. Водоросли
2. Мохообразные
3. Папоротникообразные
4. Голосеменные
5. Покрытосеменные

**Двудольные**

**Классы**

**Однодольные**

**Семейства**

**Семейства**

1. Крестоцветные
2. Розоцветные
3. Пасленовые
4. Бобовые
5. Сложноцветные

1. Лилейные
2. Луковые
3. Злаки

# Водоросли – низшие растения

1. Тело не разделено на корень, стебель, листья, нет тканей, а представлено **слоевищем** или **талломом**.
2. Есть в клетках хлорофилл, способны к фотосинтезу.
3. Всей поверхностью тела поглощают вещества окружающей среды.



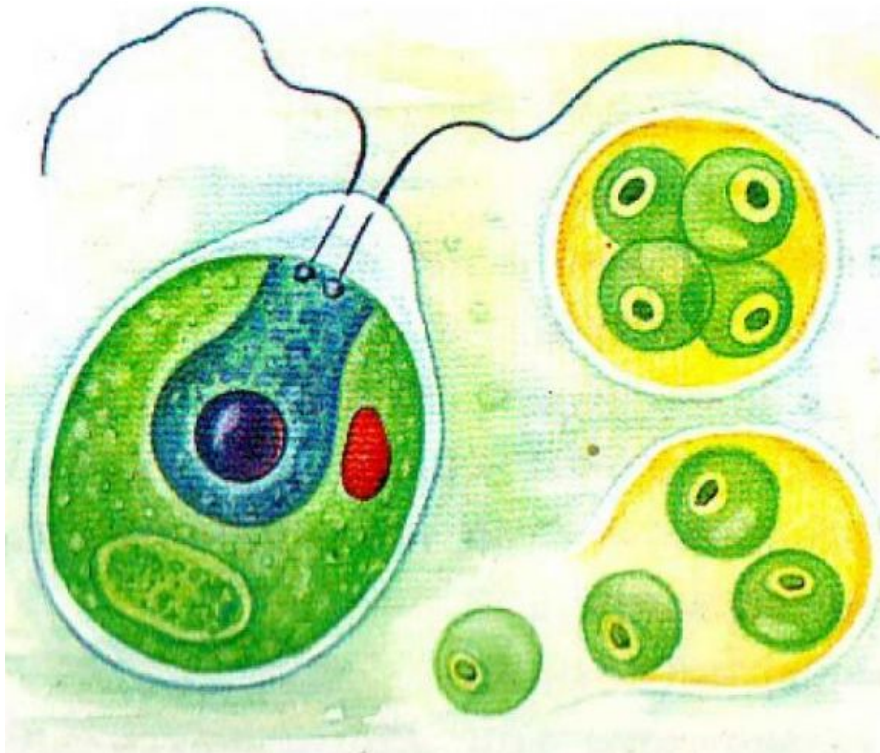
4. Встречаются повсюду: в морях, в пресных водоёмах, на влажной почве и на коре деревьев.



# Водоросли

## Одноклеточные

Хламидомонада, хлорелла



## Многоклеточные

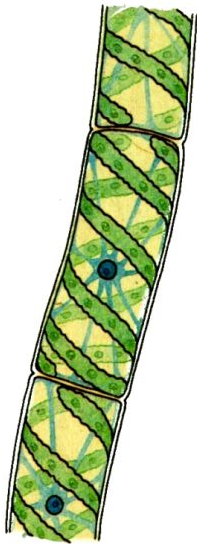
Улотрикс, спирогира  
ламинария



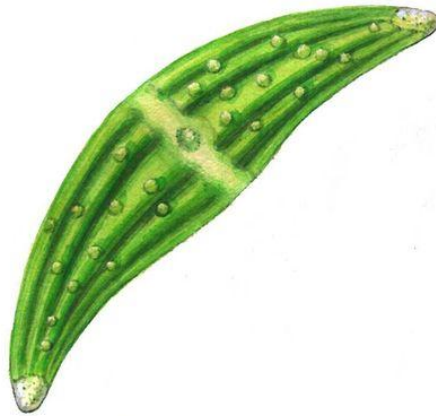
# Питание водорослей

По способу питания - автотрофы.

Формы хроматофоров :



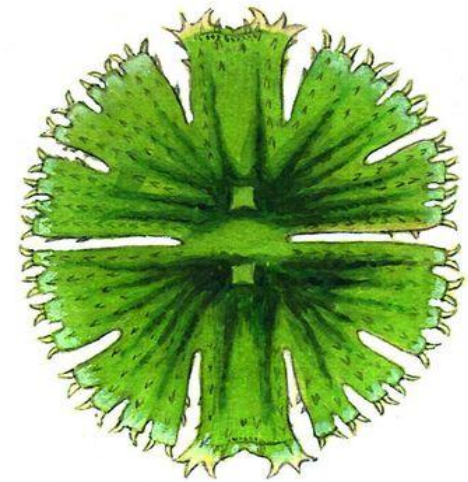
спиральная



ленточная



чашеобразная



звездчатая

# Формы слоевищ

Тело у нитчатых водорослей представлено длинными нитями, где клетки лежат друг над другом. Тело других может быть лентовидным, кустистым, в виде лепешек и пластин.



1. Фукусы



3. Ульва



2. Спирогира



4. Ацетобулярия

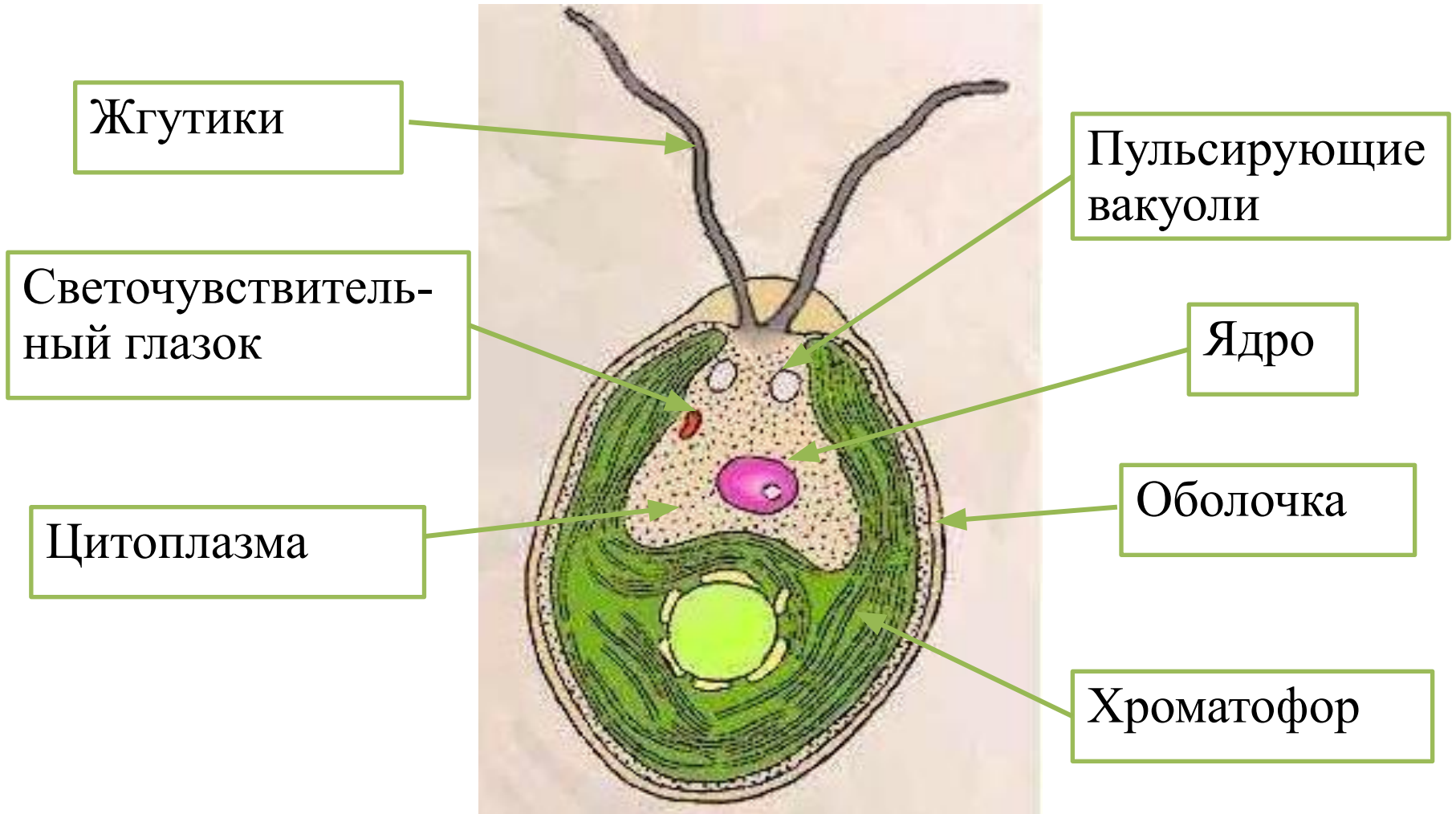


5. Нереецистис



# Одноклеточные водоросли.

Клетка - основная структурная единица тела. Одноклеточным водорослям свойственны черты отдельной клетки, и организма.

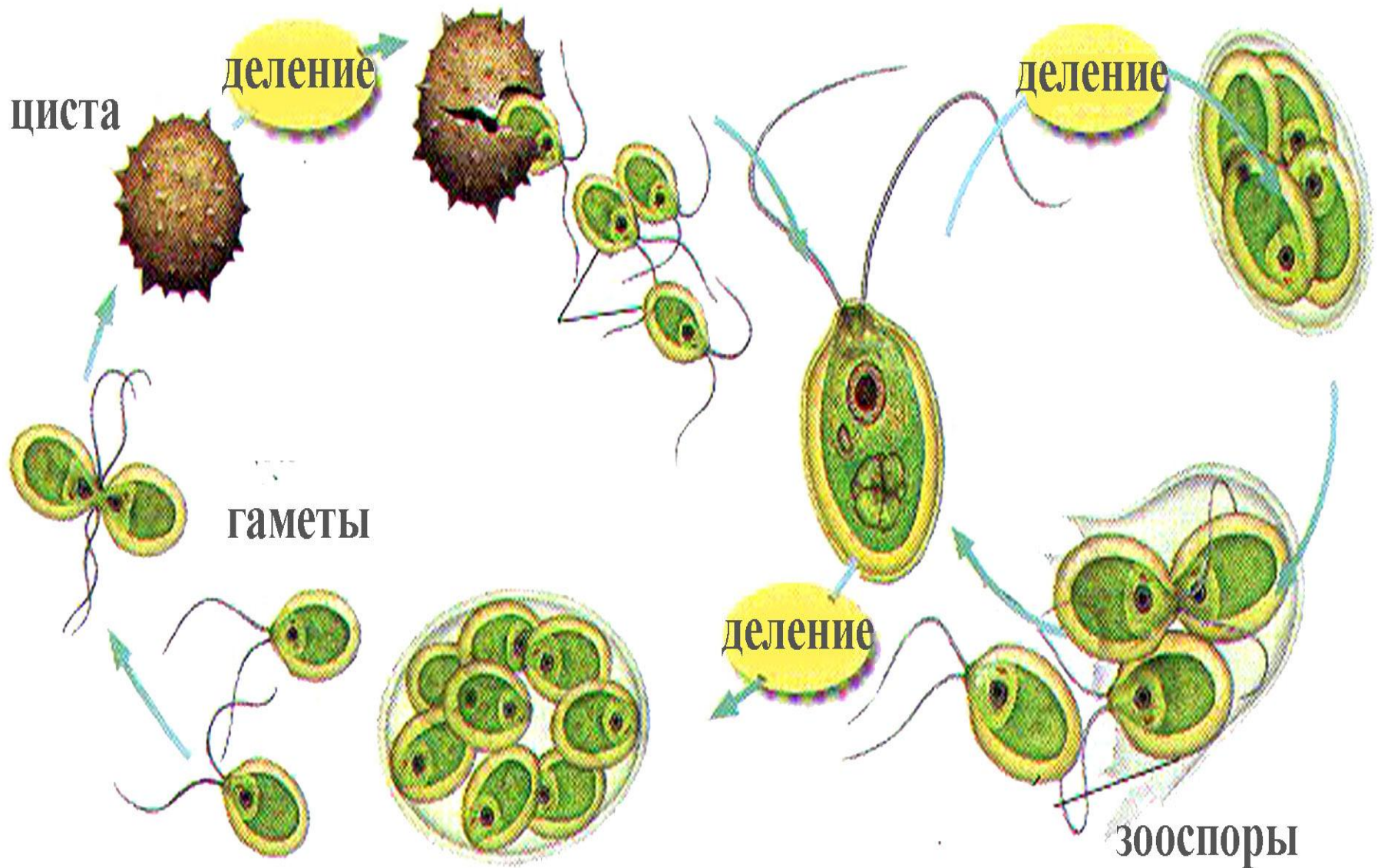


# Одноклеточные водоросли.

Водоросль питается, дышит, растет, двигается, размножается, развивается, как всякий организм. Вместе с тем ее тельце работает как маленькая химическая фабрика, совершая все процессы, свойственные фотосинтезирующей клетке растений. Встречается в озерах, реках, ручьях, канавах, прудах



# Размножение водорослей

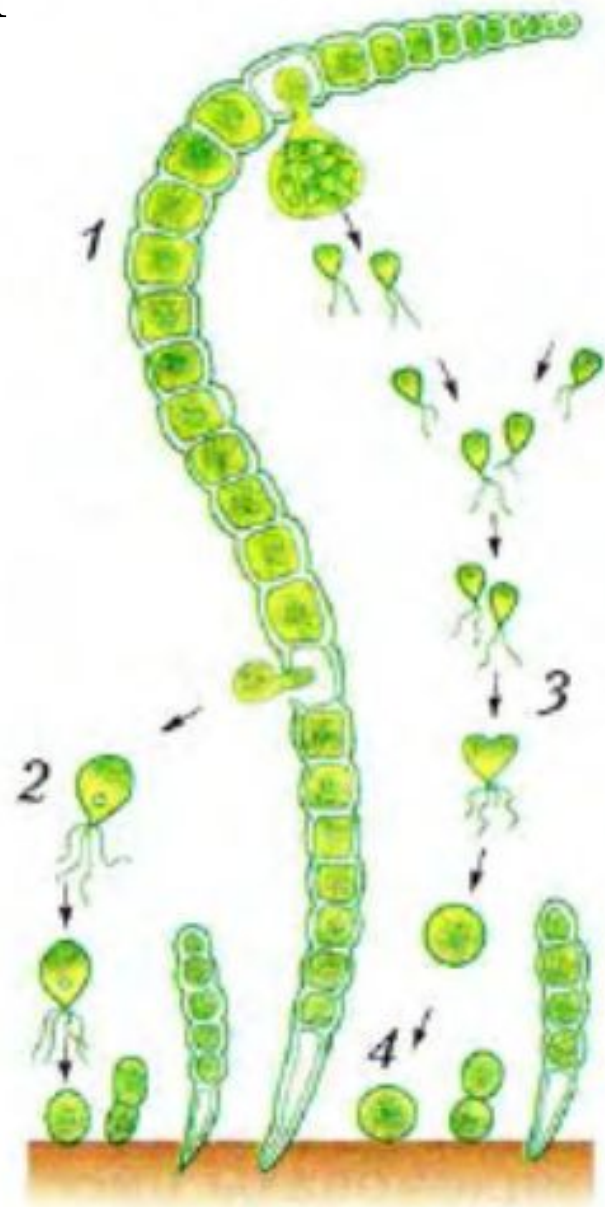


# Размножение водорослей

В одном организме одновременно происходит бесполое и половое размножение. При бесполом - образуются зооспоры с четырьмя жгутиками каждая. Покинув материнский организм, они дают начало новой нитчатой особи.

В других частях тела улотрикса в клетке образуются гаметы. Покидая организм, они свободно плавают, соединяются в пары, сливаются и образуют зиготы.

1 — нить с зооспорами и гаметами; 2 — зооспора;  
3 — гаметы и их слияние; 4 — покоящаяся зигота

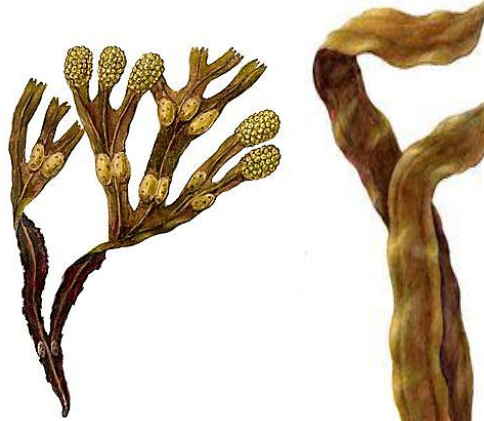


# Многообразие водорослей

Отдел Зеленые

Отдел Бурые

Отдел Красные



# Отдел Зеленые водоросли

- Самый большой отдел (около 20000 видов)
- Характерна зеленая или зелено-желтая окраска.
- Есть одноклеточные, колониальные и многоклеточные формы
- Распространены в пресной, морской воде и на суше в условиях повышенной влажности.
- Примеры: хлорелла, хламидомонада, ульва, улотрикс, спирогира.

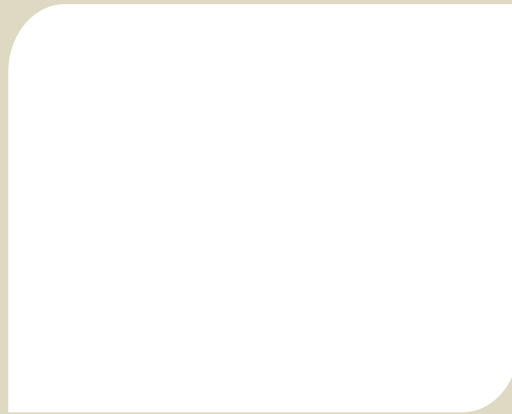


# Отдел Зеленые водоросли

Спирогира

Ульва

Кладофора



Нитчатые водоросли ярко зеленого цвета. Распространены в пресных водоемах всего земного шара. Образуют тину.

Называют морской салат, съедобные морские водоросли, размером 10–12 см. Растет на мелководье.

Шаровидная колония достигает 10-12 см в диаметре. В аквариуме служит естественным фильтром.

# Отдел Бурые водоросли

- Отдел включает 1500 видов
- Встречаются только многоклеточные
- Размеры от мелких до 60 м в длину
- Характерна окраска слоевища, от оливково-желтой до темно-бурой.
- Распространены в морях и океанах на глубине до 100 – 180 м.
- В субстрате закрепляются с помощью ризоидов
- Примеры: ламинария, саргассум, фукус, хорда





# Отдел Бурые водоросли

Ламинария

Фукус

Саргассум

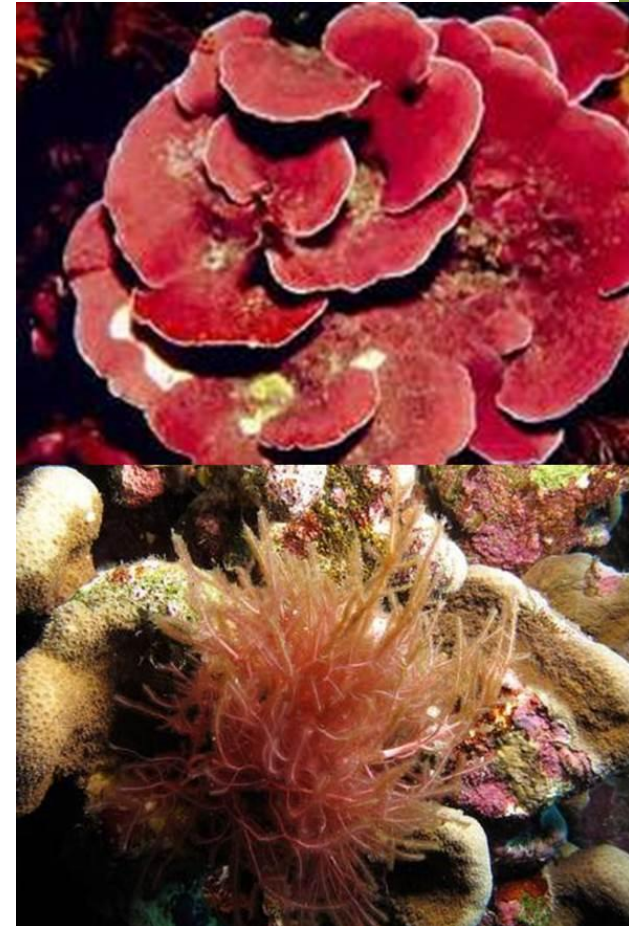
Называют «морская капуста», так как ее употребляют в пищу. Богата минералами, йодом. Лентообразное слоевище в длину от 1 до 13 метров.

Распространен в морях северного полушария Земли. Слоевище в длину от 2 см до 2 м. Делают кормовую муку для с/х животных, йод, калийные соли.

Есть одиночные воздушные пузыри. Х. Колумб, увидев эти водоросли назвал их «сальгацо», что с португальского означает «виноград».

# Отдел Красные водоросли (багрянки)

- Отдел включает 4000 видов
- Обитатели морских водоёмов, реже пресных
- Очень древняя группа растений.
- Слоевище имеет вид кустиков, длиной от нескольких см. до 2 м.
- Окраска от красной, до оттенков голубовато-зеленого цвета, из-за синих и красных пигментов в хлоропластах
- Примеры: порфира, филлофора, анфельция

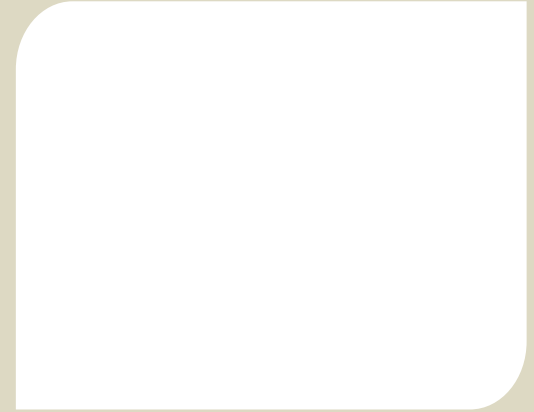
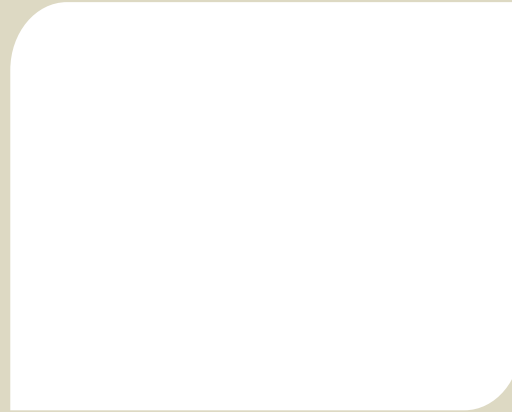
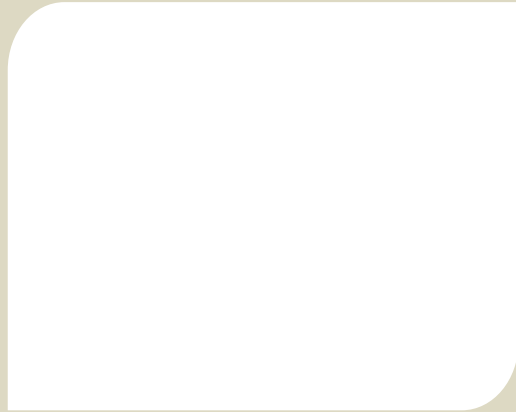


# Отдел Красные (багрянки) водоросли

Порфира

Филлофора

Делессерия



Высотой до 1 м.  
Многие виды съедобны, их выращивают в Китае, Японии для приготовления суши, роллов, салатов.

Слоевище пластинчатое, до 50 см высотой.  
Растет на илистых или галечных грунтах в Белом, Баренцевом, Японском, Охотском, Черном морях.

Слоевище высотой в виде пластин до 20 см. высотой. Растет на скалах, камнях, может прикрепляться к ламинарии. Встречается в Баренцевом море.

# Значение красных водорослей

- Получают **агар-агар**, который добавляют в мази, зубные пасты, кремы для рук. Используют в **пищевой промышленности** для приготовления желе, суфле, пастилы, мармелада, мороженого.
- Получают йод, калиевые соли, спирт, уксусную кислоту.



# Роль водорослей в природе

- В процессе фотосинтеза выделяют кислород, необходимый для дыхания.
- Пища для многих морских животных.
- Приют для рыб и многих других животных.
- Некоторые виды участвуют в почвообразовании, когда попадают на бесплодные субстраты.
- Некоторые виды входят в состав комплексных организмов (лишайники).

# Роль водорослей в жизни человека

- Являются продуктами питания для человека и животных.
- Используются в качестве добавки к корму для скота.
- Изготовление удобрений.
- Использование в химической промышленности (йод, спирт, уксусная кислота).
- Биологическая очистка сточных вод.
- Получение лекарственных препаратов и биологически активных добавок к пище.

# Выводы



- Водоросли — растения, тело которых представлено талломом (слоевищем).
- В их клетках содержатся хроматофоры с пигментами.
- Поглощение необходимых веществ и удаление ненужных у водорослей осуществляется всей поверхностью тела.
- Размножаются бесполом и половым путем. Водоросли обогащают атмосферу кислородом и служат пищей водным организмам и человеку.