

ДГТУ  
Кафедра ТСА

# Лабораторная работа № 6

- Отдел Красные водоросли
  - Число. Месяц.2013

- Выполнил
  - Иванов А.А. гр. БВБ21
    - Проверила
      - доц. Нейдорф А.Р.

- Ростов-на-Дону
  - 2013

# Цель работы

- Ознакомиться с особенностями организации красных водорослей

# ОТДЕЛ КРАСНЫЕ ВОДОРОСЛИ

- почти исключительно морские водоросли.
- жизненный цикл - полное отсутствие жгутиковых стадий
- особая форма оогамного полового процесса.

# Пигменты

- хлорофилл «а» и «в»,
- каротиноиды (каротин, зеаксантин, антераксантин,
- криптоксантин, лютеин, неоксантин)
- фикобилины: фикоэритрины (красный)
- фикоцианины и аллофикоцианин (синий)
- *окраска таллома от малиново-красной до голубовато-стальной (при избытке фикоцианина)*

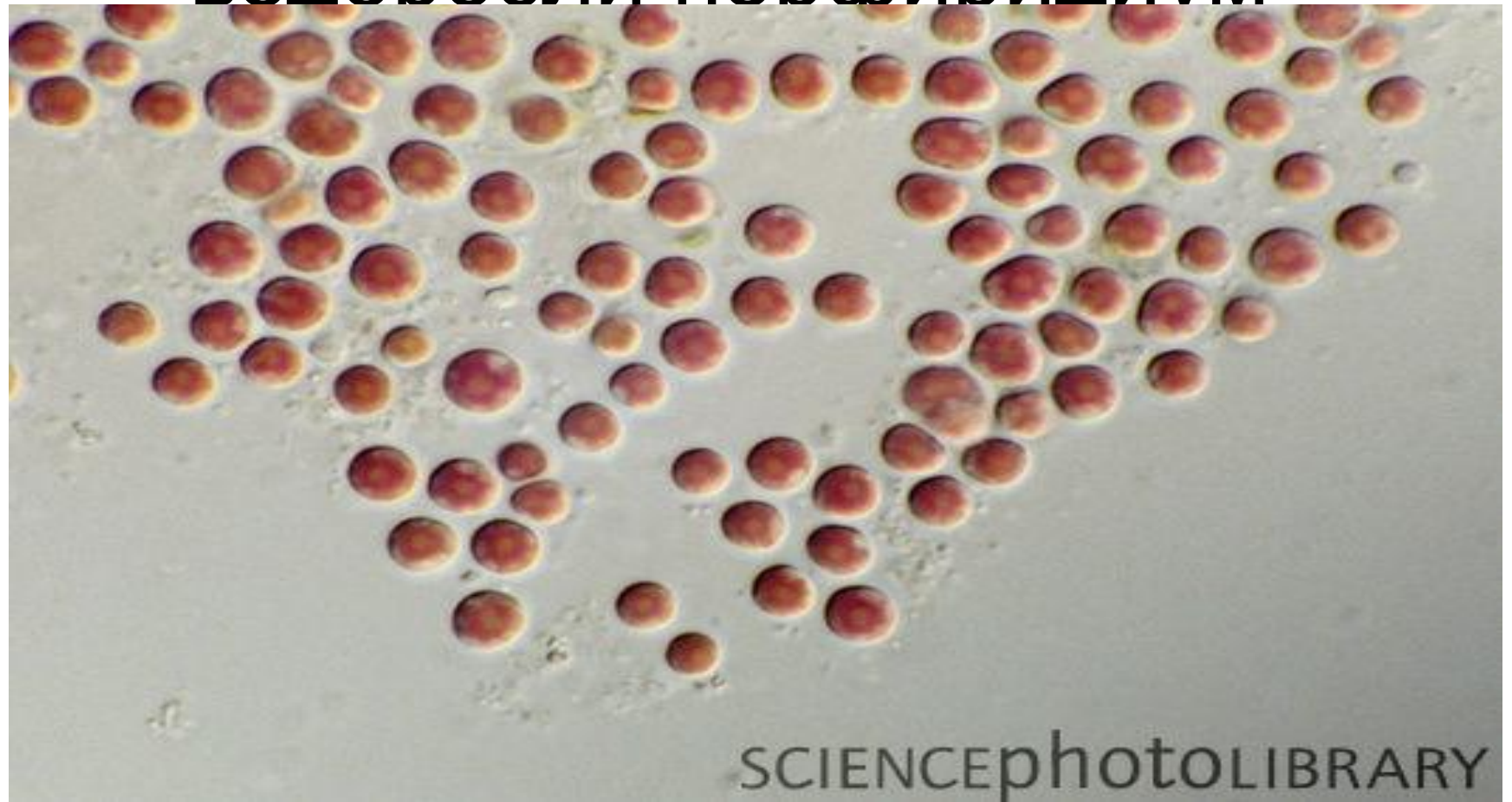
# Хлоропласты

- оболочка из двух мембран
- одиночные тилакоиды, на поверхности - фикобилисомы.
- Запасной продукт — полисахарид «багрянковый крахмал», от иода приобретающий буро-красный цвет.
- Зерна багрянкового крахмала откладываются в цитоплазме всегда вне связи с пиреноидами и хроматофорами.

# Строение таллома

- **одноклеточные коккоидные** формы (порфиридиум)
- **гетеротрихальные** и в виде разветвленных нитей, прикрепленных к субстрату с помощью ризоидов.
- **псевдопаренхиматозные** талломы, - переплетение боковых ветвей
- Пластинчатые талломы **паренхиматозного** строения (порфира).

# Рисунок 1. Строение одноклеточной красной водоросли порфиридий

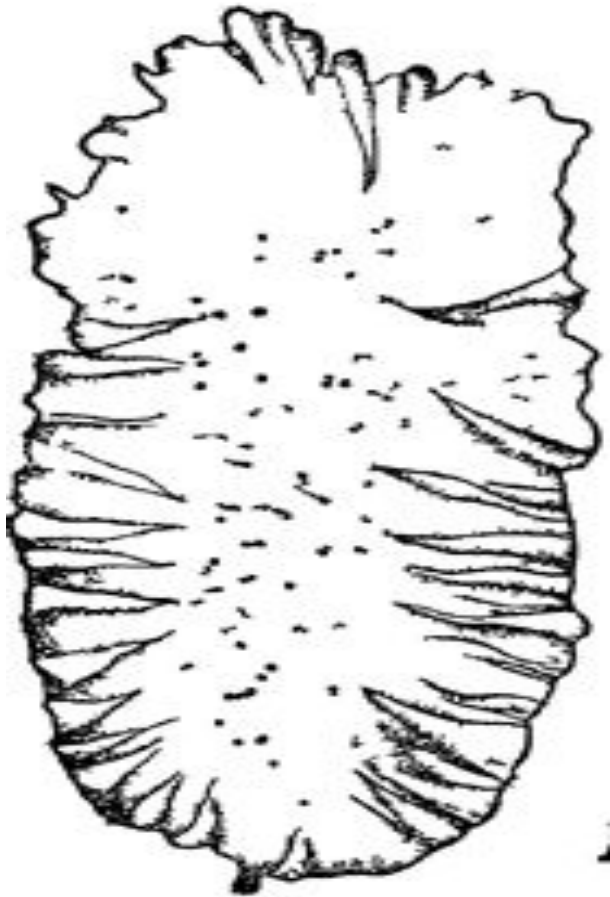


# Рисунок 2. Тетраспорангий красных водорослей





# Рисунок 3. Внешний вид таллома порфиры



# Бесполое размножение

- посредством неподвижных клеток
- моноспоры - одна в спорангии
- Тетраспоры - четырех
- Тетраспоры - на диплоидных бесполом растениях — спорофитах .
- В спорангиях перед образованием тетраспор - мейоз.

- Антеридии — мелкие бесцветные клетки
- содержат безжгутиковые спермации
- спермации пассивно переносятся токами воды и прилипают к трихогине.
- В месте контакта спермация и трихогины их стенки растворяются
- ядро спермация перемещается по трихогине
- в брюшной части карпогона сливается с женским ядром.

# образование карпоспор

- После оплодотворения базальная часть карпогона отделяется перегородкой от трихогины – отмирает
  - Развитие - образование карпоспор
  - содержимое зиготы (оплодотворенного карпогона)
1. непосредственно делится с образованием неподвижных голых спор — карпоспор,

# образование карпоспор

2. из оплодотворенного карпогона вырастают ветвящиеся нити — гонимобласты, клетки их превращаются в карпоспорангии, производящие по одной карпоспоре.

# образование карпоспор

- у большинства гонимобласты развиваются не непосредственно из брюшка оплодотворенного карпогона
- из а у к с и л я р н ы х клеток.
- могут быть удалены от карпогона или располагаются на талломе в непосредственной близости
- когда ауксиллярные клетки удалены от карпогона, из его брюшка после оплодотворения вырастают с о е д и н и т е л ь н ы е , или о о б л а с т е м н ы е , н и т и .

- клетки ообластемных нитей содержат, диплоидные ядра. Ообластемные нити подрастают к ауксилярным клеткам, в точке контакта оболочки растворяются и между клеткой ообластемной нити и ауксилярной клеткой устанавливается сообщение. Это слияние клеток не сопровождается слиянием их ядер (диплоидного ядра клетки ообластемной нити и гаплоидного ядра ауксилярной).
- **слияние с ауксилярной клеткой стимулирует деление диплоидного ядра клетки ообластемной нити и развитие гонимобластов**
- содержат диплоидные ядра и продуцируют диплоидные карпоспоры
- Гонимобласты - особая генерация — карпоспорофит.

- У наиболее высокоорганизованных красных водорослей ауксилярные клетки развиваются только после оплодотворения карпогона и в непосредственной от него близости.
- Совокупность ауксилярной клетки (или клеток) с карпогоном носит специальное название прокарпий .
- Здесь нет надобности в образовании длинных областемных нитей, связывающих карпогон и ауксилярные клетки, ауксилярная клетка просто сливается с брюшком оплодотворенного карпогона, после чего из нее развиваются гонимобласты с карпоспорами
- Карпоспорангии часто располагаются тесными группами — цистокарпиями, одеты псевдопаренхиматозной оболочкой, развивающейся из соседних с карпогоном клеток.



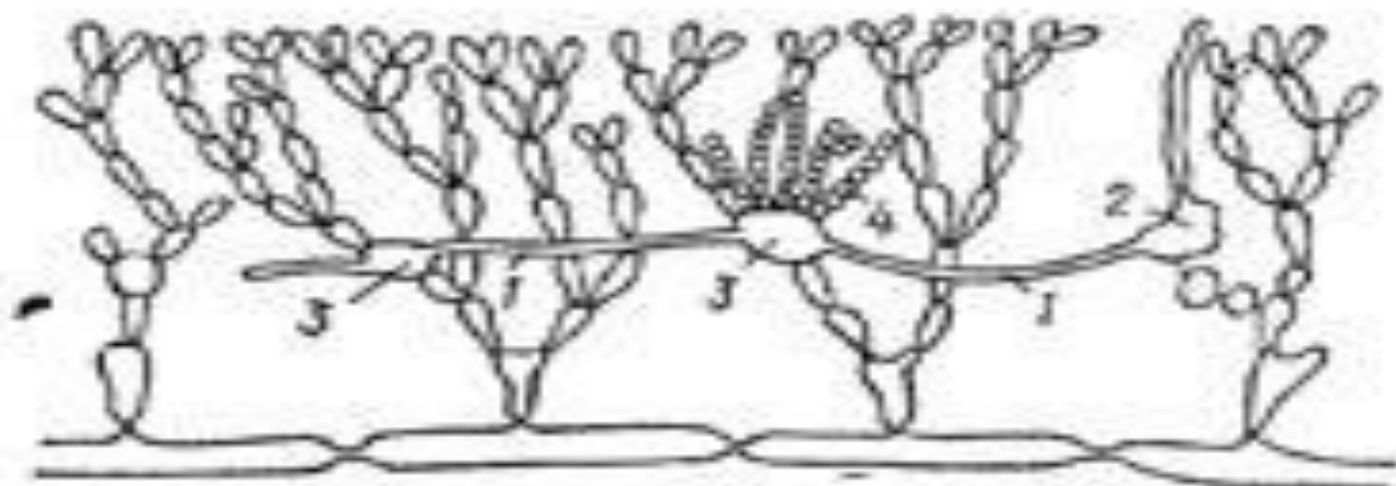
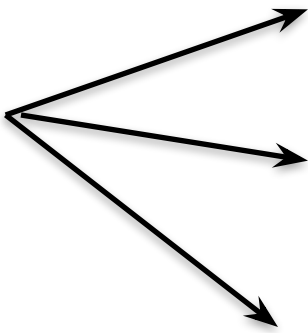


Рис. 58. *Dilophia*. Схема развития  
областемной нити (1) из карпогона (2)  
и ее последовательное слияние с аук-  
силярными клетками (3) с образова-  
нием гонимобластов (4)



# Отдел красные водоросли Rhodophyta

- **Класс Флоридеи**  
Florideophyceae
  - **Класс Бангиевые**  
Bangiophyceae
- 
- **Порядок Немалионовые**  
Nemalionales
  - **Порядок Криптонемиевые**  
Cryptonemiales
  - **Порядок Церамиевые**

- **Класс Бангиевые**  
Bangiophyceae

- **Род порфира** Porphyra
- **Род компсогон**  
Compsopogon

# Класс Флоридеи Florideophyceae

- **Порядок Церамиевые**
- **Род Каллитамнион**  
Callithamnion
- **Род делессерия**  
Delesseria
- **Род полисифония**  
Polysiphonia

# Класс Флоридеи Florideophyceae

- **Порядок Немалионовые**  
Nemalionales
  - **Род батрахоспермум**  
Batrachospermum
  - **Род леманея** Lemanea
  - **Род немалион** Nemalion
- **Порядок Криптонемиевые**  
Cryptonemiales
  - **Род Дюренея** Dudresnaya
  - **Род Кораллина** Corallina
  - **Род Литотамнион**  
Lithothamnion

# Вывод

- Отдел красные водоросли включает почти исключительно морские водоросли, для которых характерен особый набор пигментов, позволяющий осуществлять фотосинтез в зонах малой освещенности, жизненный цикл отличается полным отсутствием жгутиковых стадий и включает особую форму оогамного полового процесса.

# Вопросы для подготовки.

## Заполните таблицу

Класс красных водорослей	Строение таллома	Особенность и жизненного цикла	распространение	Представители
Класс бангиевые				
Класс флоридеи				



# Темы для сообщений

1. Красные водоросли. Их систематика
2. Класс бангиевые. Особенности строения и жизненные циклы
3. Класс флоридеи. Особенности строения и жизненные циклы