

## Литература

### Общая

- Жизнь растений. В 6 т. Том 2: Грибы. Том 3: Водоросли, лишайники. М., 1976, 1977.
- Курс низших растений / Под ред. М.В. Горленко. М., 1981.

### Водоросли

- Водоросли. Справочник / Под ред. С.П. Вассера. Киев, 1989.
- Горбунова Н.П. Альгология. М., 1991.
- Саут Р., Уиттик А. Основы альгологии. М., 1990.

### Грибы

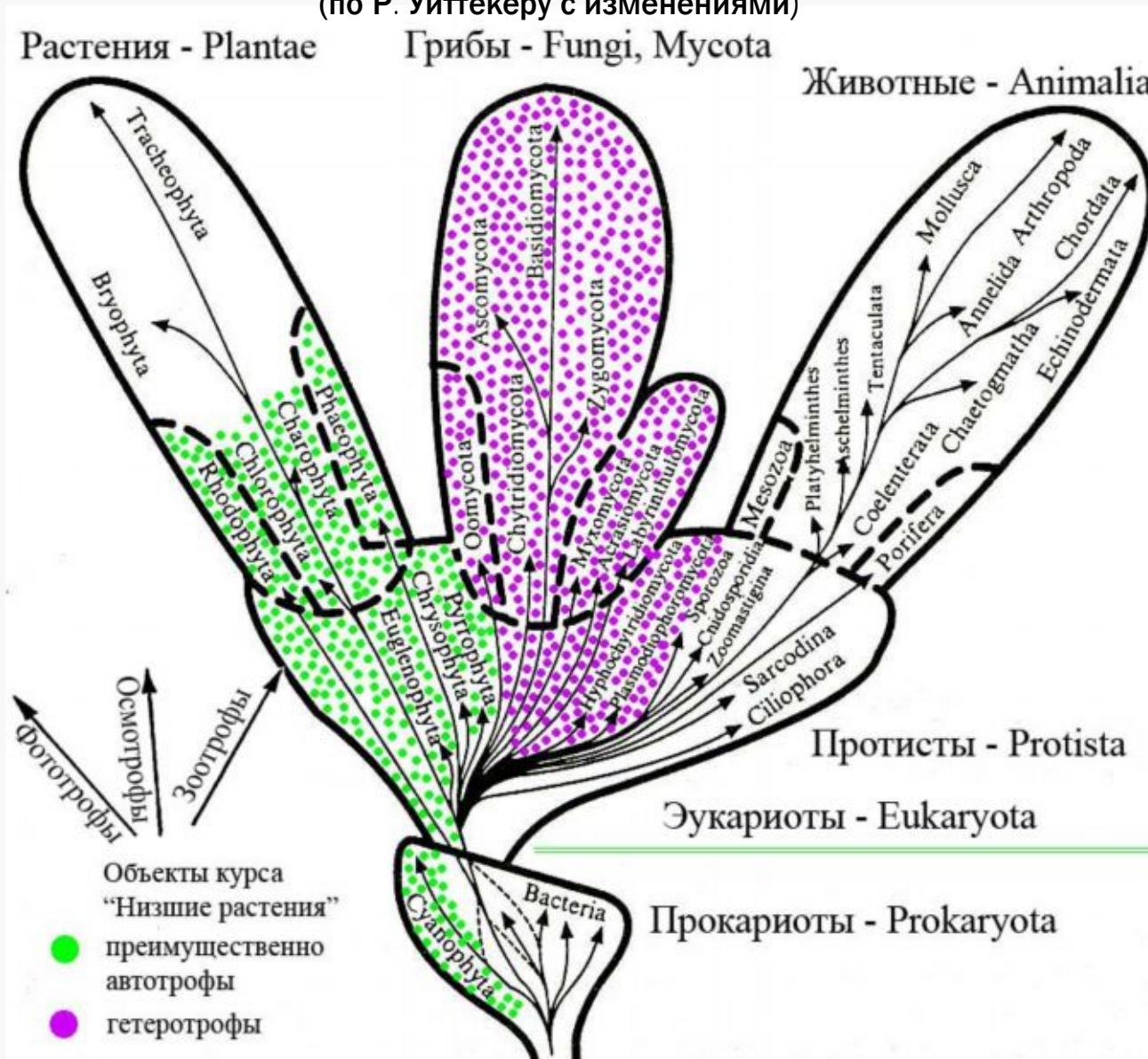
- Мюллер Э., Леффлер В. Микология. М., 1995.

# Лекция 1

## Общая характеристика цианобактерий и водорослей

## Филогенетические взаимоотношения между основными группами живых организмов (по Р. Читтекору с изменениями)

(по Р. Уиттекеру с изменениями)



Точками показано пространство, занятое «низшими растениями»

## Низшие оксигенные фототрофные организмы

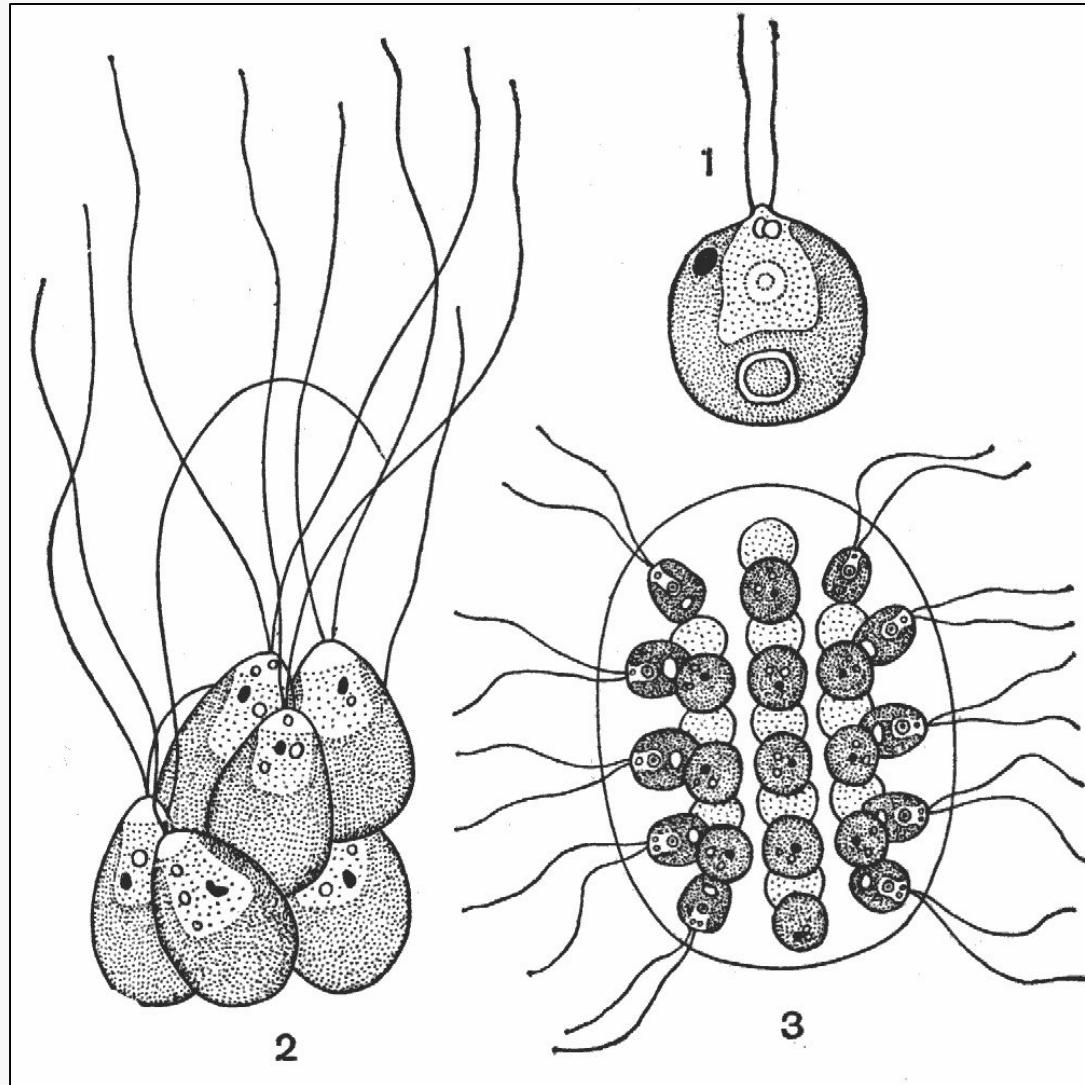
### Цианобактерии или сине-зеленые водоросли –

Суанобактерия seu Суанорфита  
иногда также Суанопрокарыота;

### Наиболее крупные отделы водорослей

1. криптофитовые водоросли – Cryptophyta;
  2. динофитовые водоросли – Dinophyta;
  3. золотистые водоросли – Chrysophyta;
  4. диатомовые водоросли – Bacillariophyta;
  5. желто-зеленые водоросли – Xanthophyta;
  6. бурые водоросли – Phaeophyta;
  7. красные водоросли – Rhodophyta;
  8. эвгленовые водоросли – Euglenophyta;
  9. зеленые водоросли – Chlorophyta.
- } ранее - пирофитовые водоросли Pyrrhophyta

# Монадная структура у зеленых водорослей

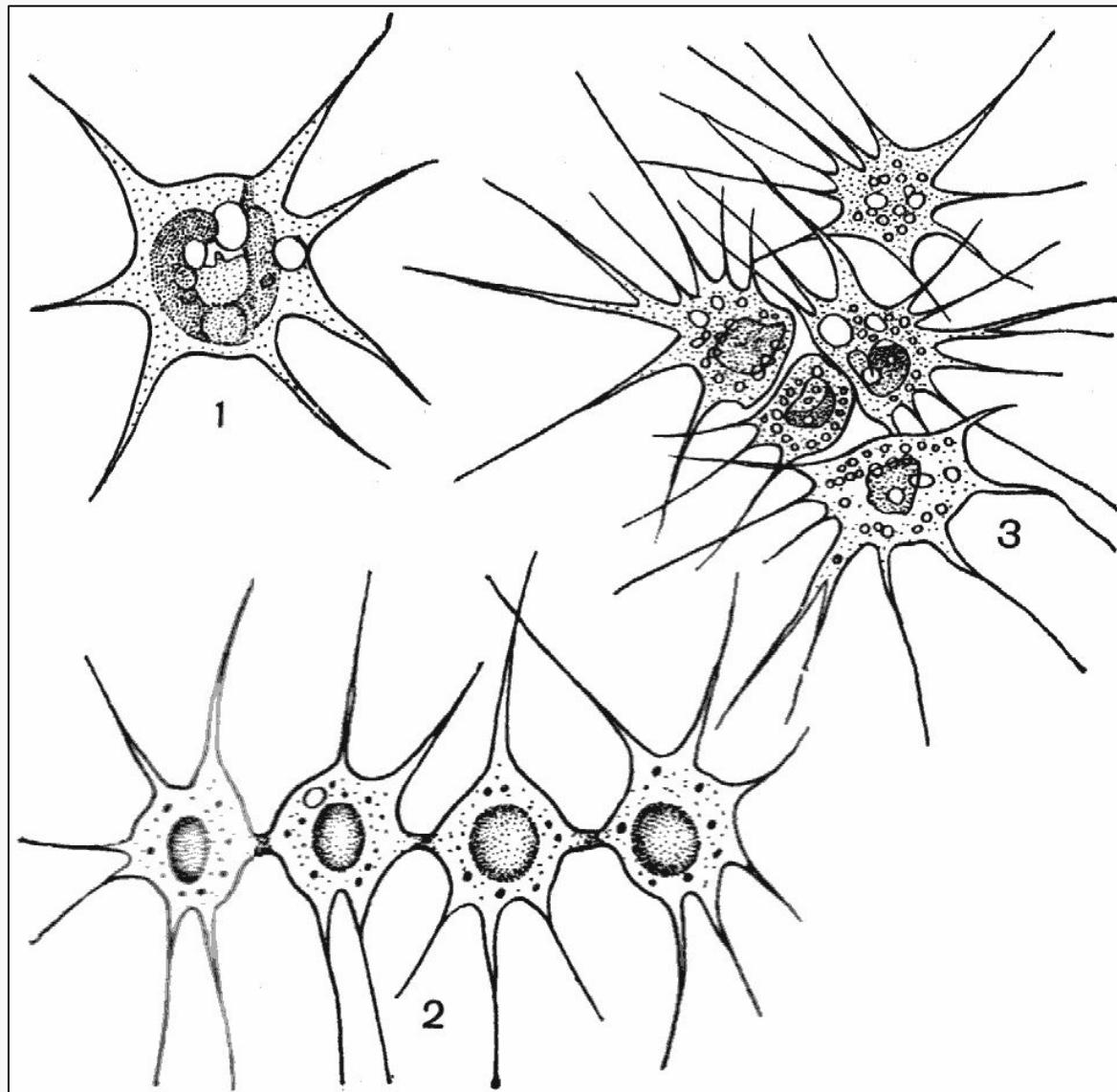


1 – одиночная клетка  
*Chlamydomonas*;

2 – ценобий *Pyrobotrys*,  
образованный  
срастанием клеток;

3 – ценобий *Eudorina*,  
образованный слизью.

## Амебоидная структура у золотистых водорослей

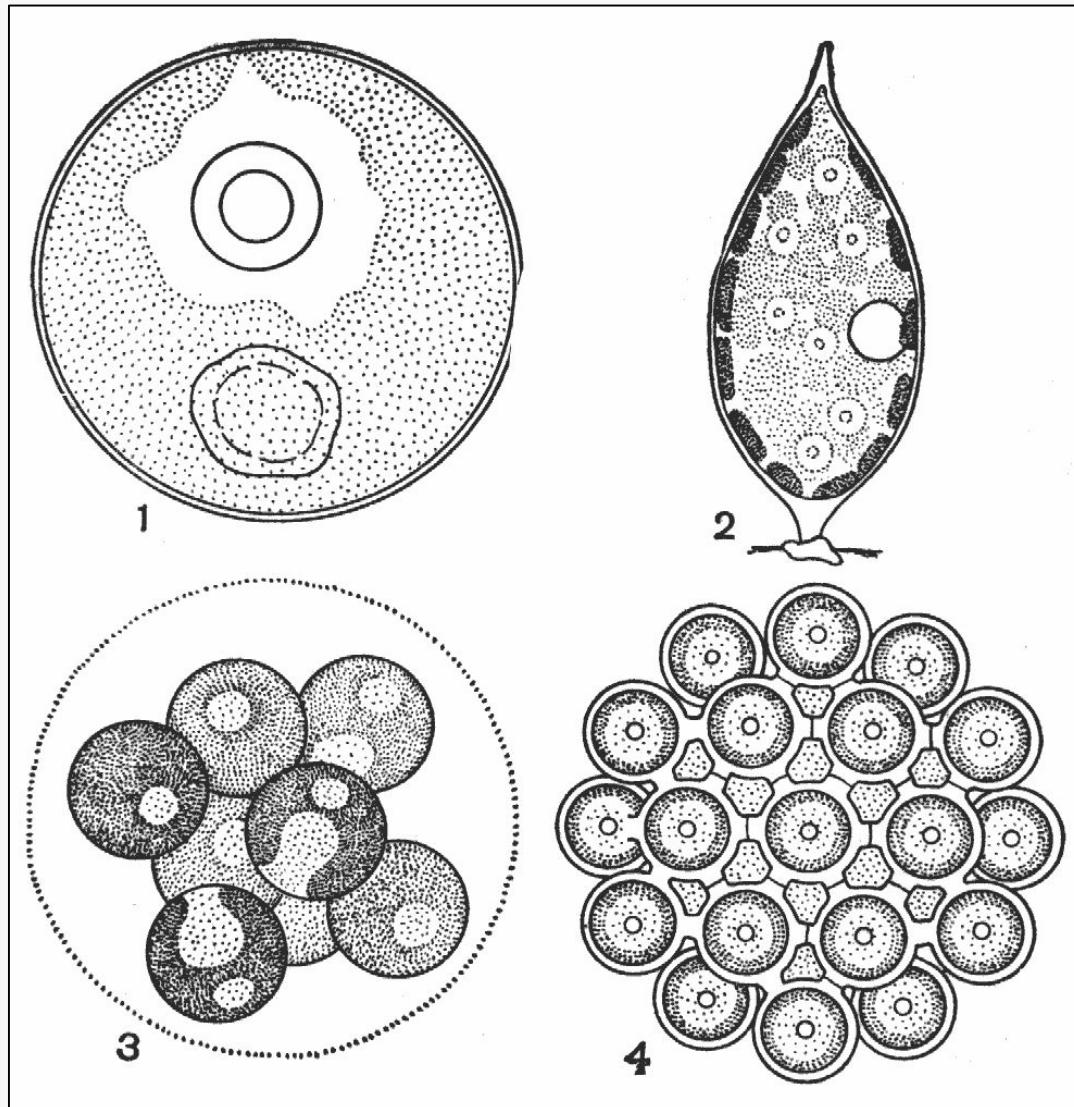


1 – одиночные  
клетки *Chrysamoeba*;

2 – колония  
*Chrysidiastrum*;

3 – колония  
*Rhizochrysis*.

# Коккоидная структура у зеленых водорослей



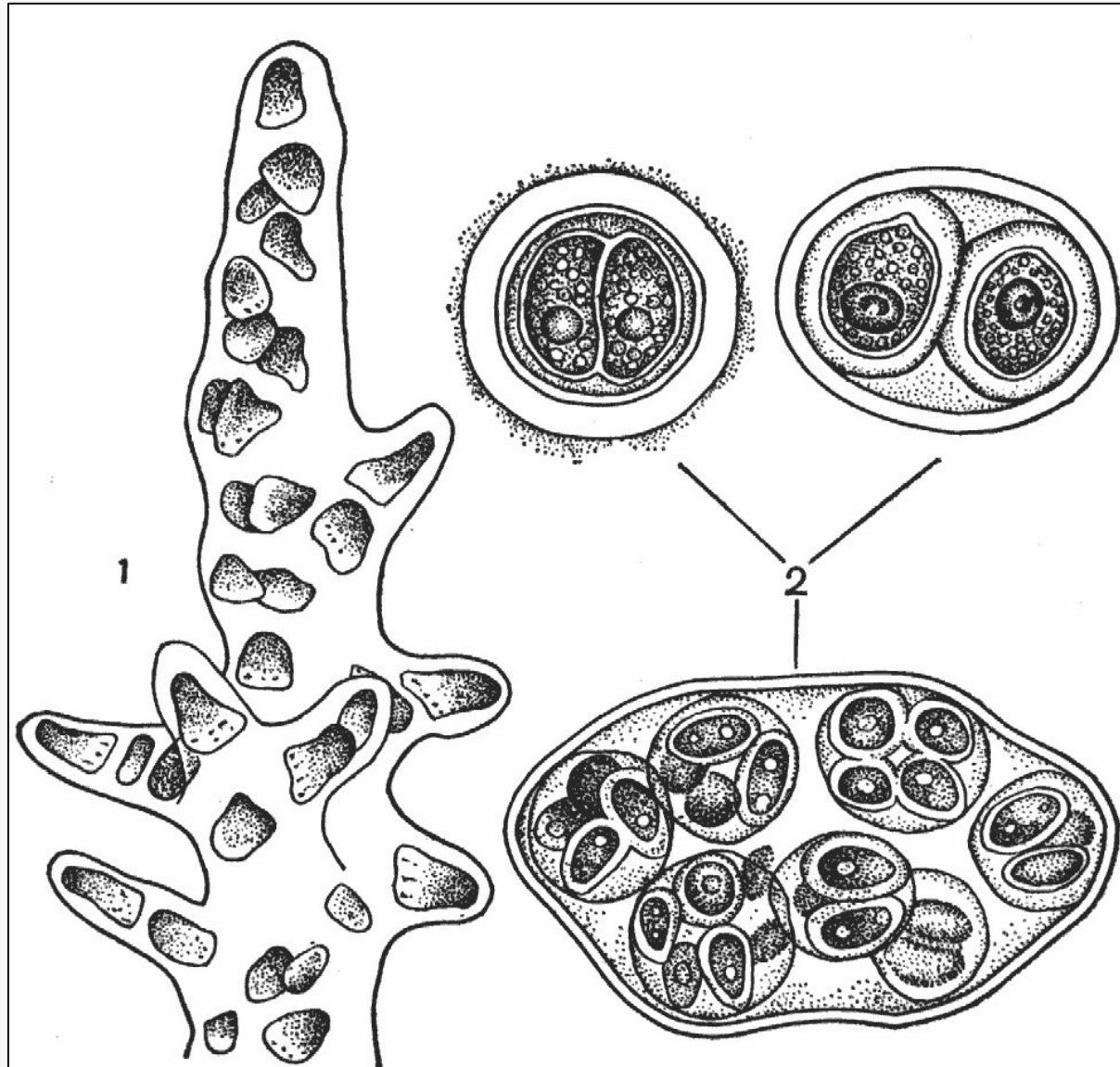
1 – **одиночная клетка**  
*Chlorococcum*;

2 – **одиночная клетка**  
*Characium*;

3 – **колония** *Sphaerocystis*,  
образованная слизью;

4 – **ценобий** *Coelastrum*,  
образованный  
срастанием клеток.

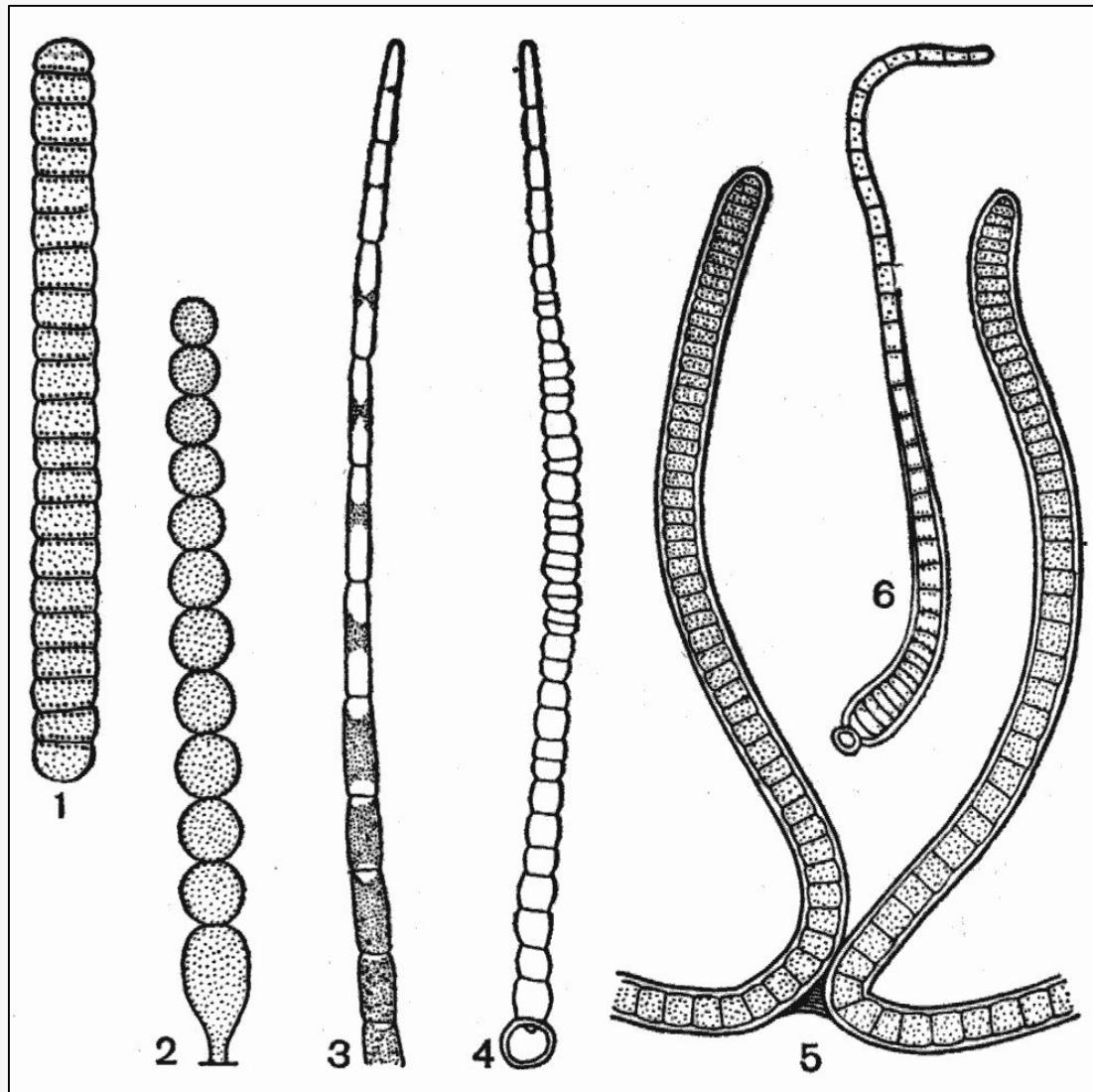
## Пальмеллоидная структура и пальмелевидное состояние



1 – пальмеллоидная структура у золотистой водоросли *Hydrurus* (часть таллома);

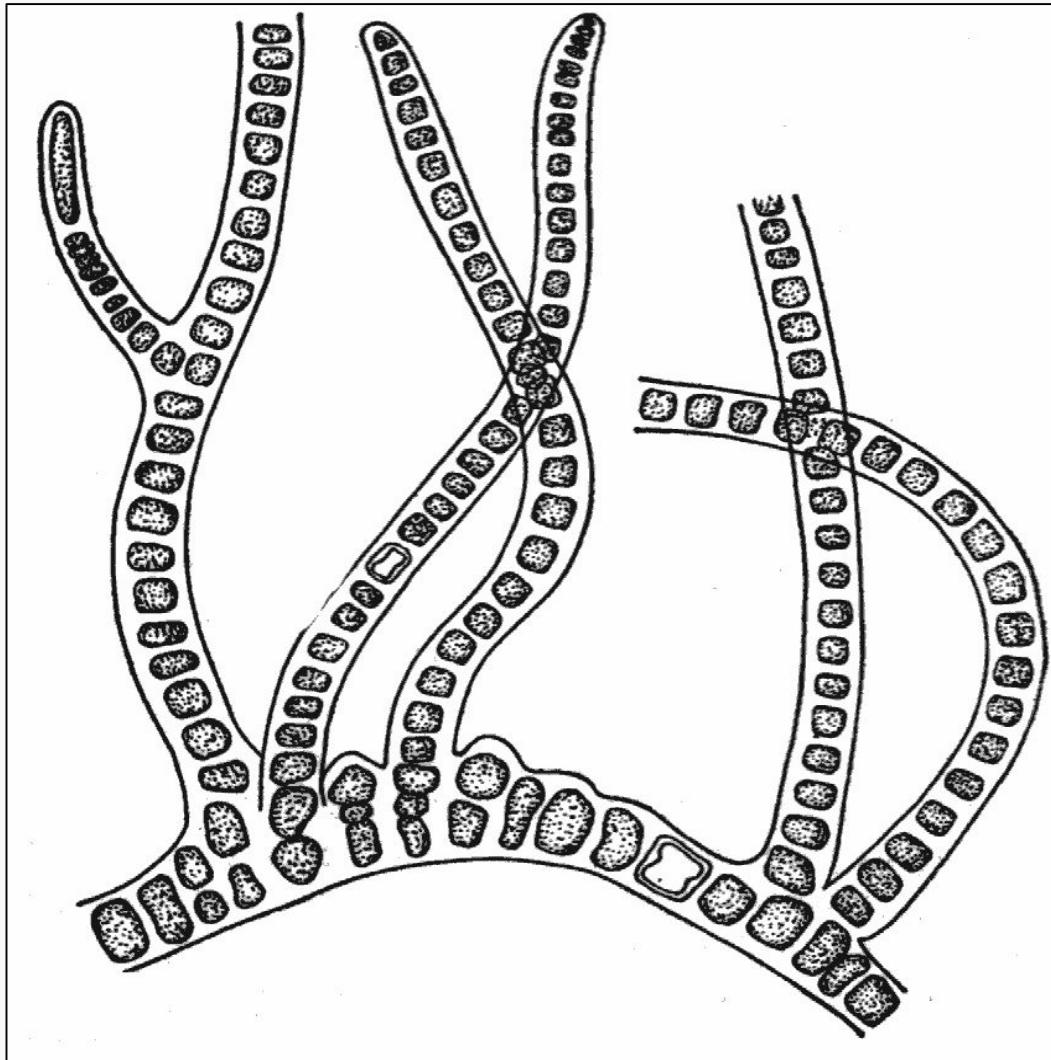
2 – пальмелевидное состояние у зеленой водоросли *Chlamydomonas*.

# Нитчатая структура у цианобактерий



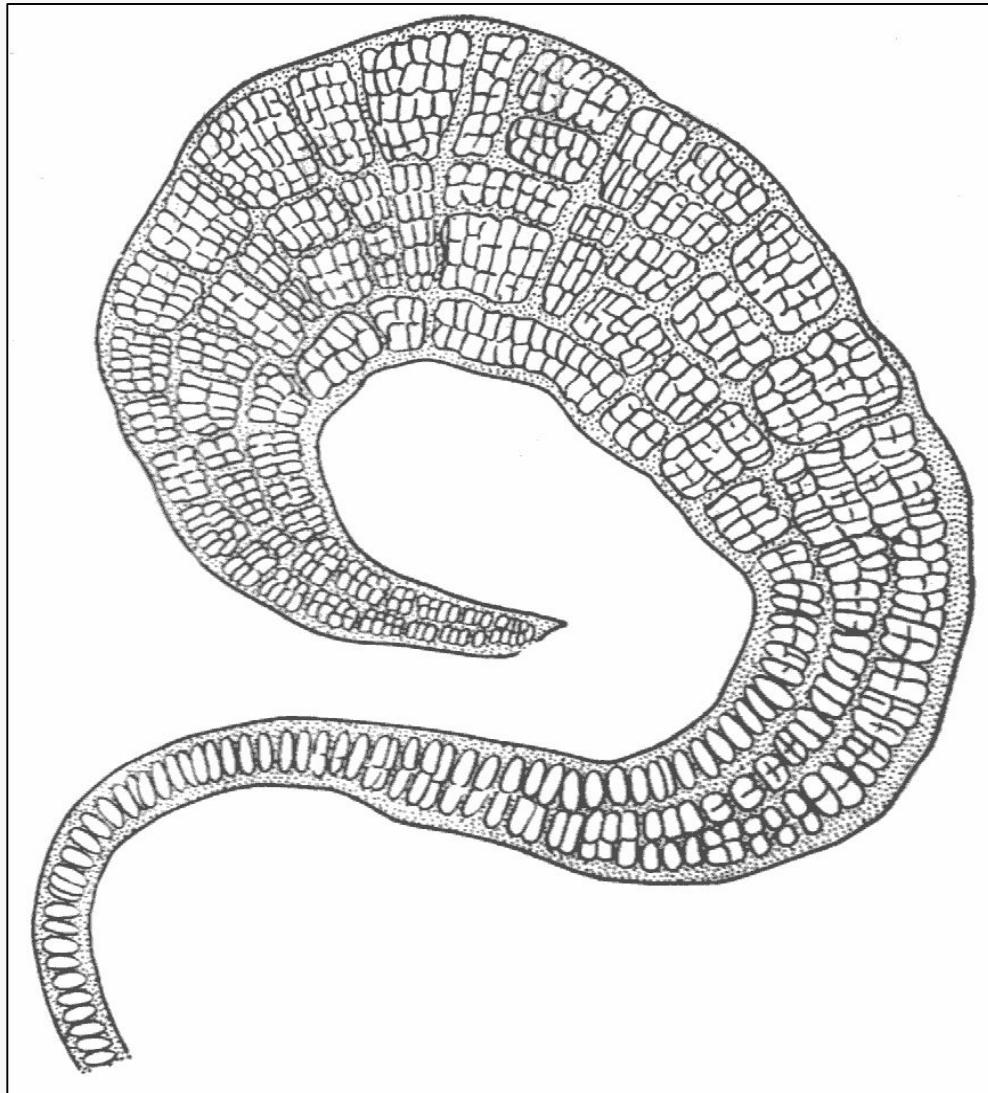
- 1 – нить с диффузным ростом у *Oscillatoria*;
- 2 – нить с дифференцированным основанием у *Endonema*;
- 3, 4 – верхушка нити у *Rivularia*, вытянутая в волосок;
- 5 – апикальный рост на концах ветвей у *Scytonema*;
- 6 – базальный рост у *Calothrix*.

## Разнонитчатая структура у цианобактерии *Fischerella*

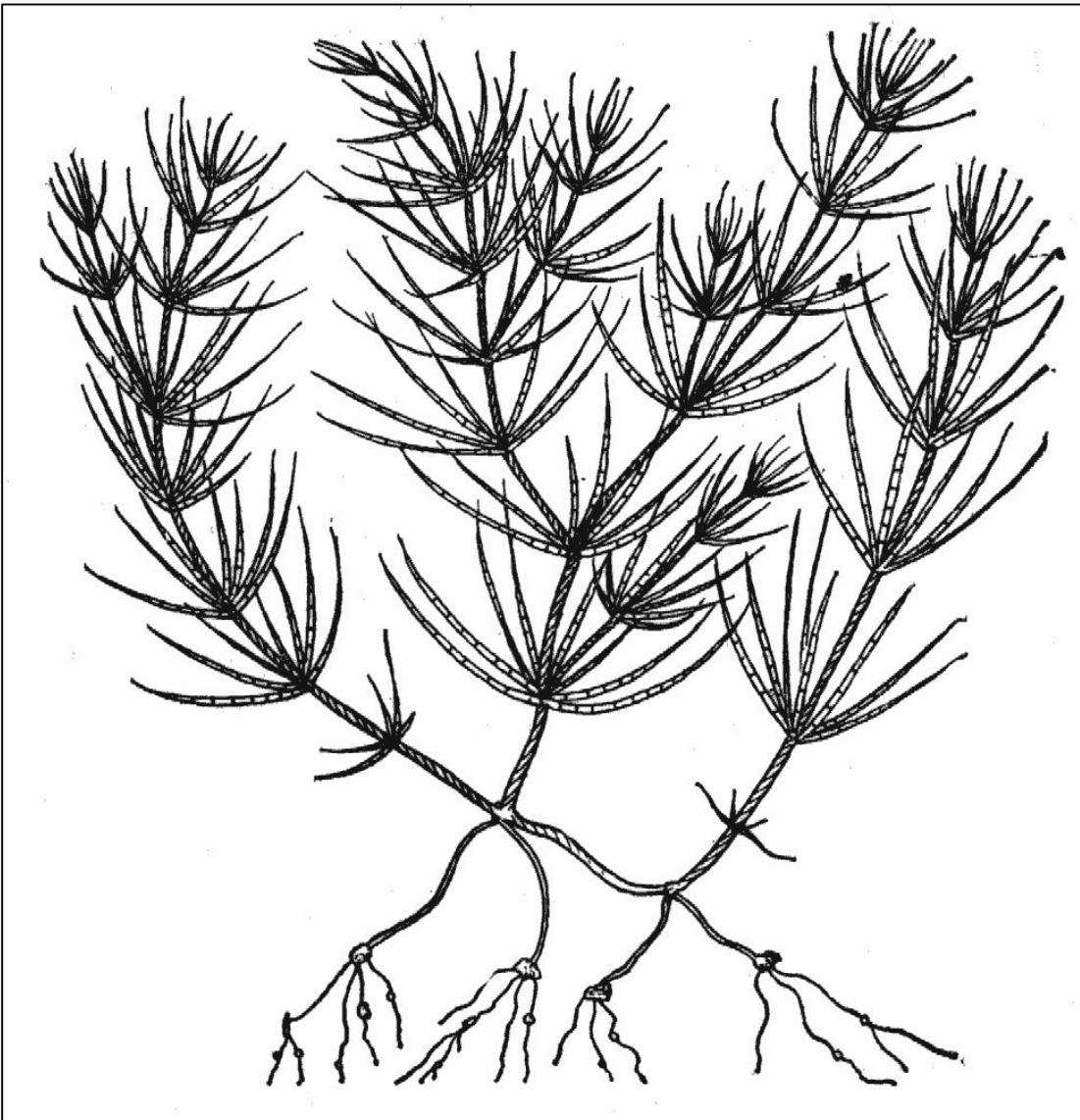


# Пластинчатая структура у зеленой водоросли *Prasiola*:

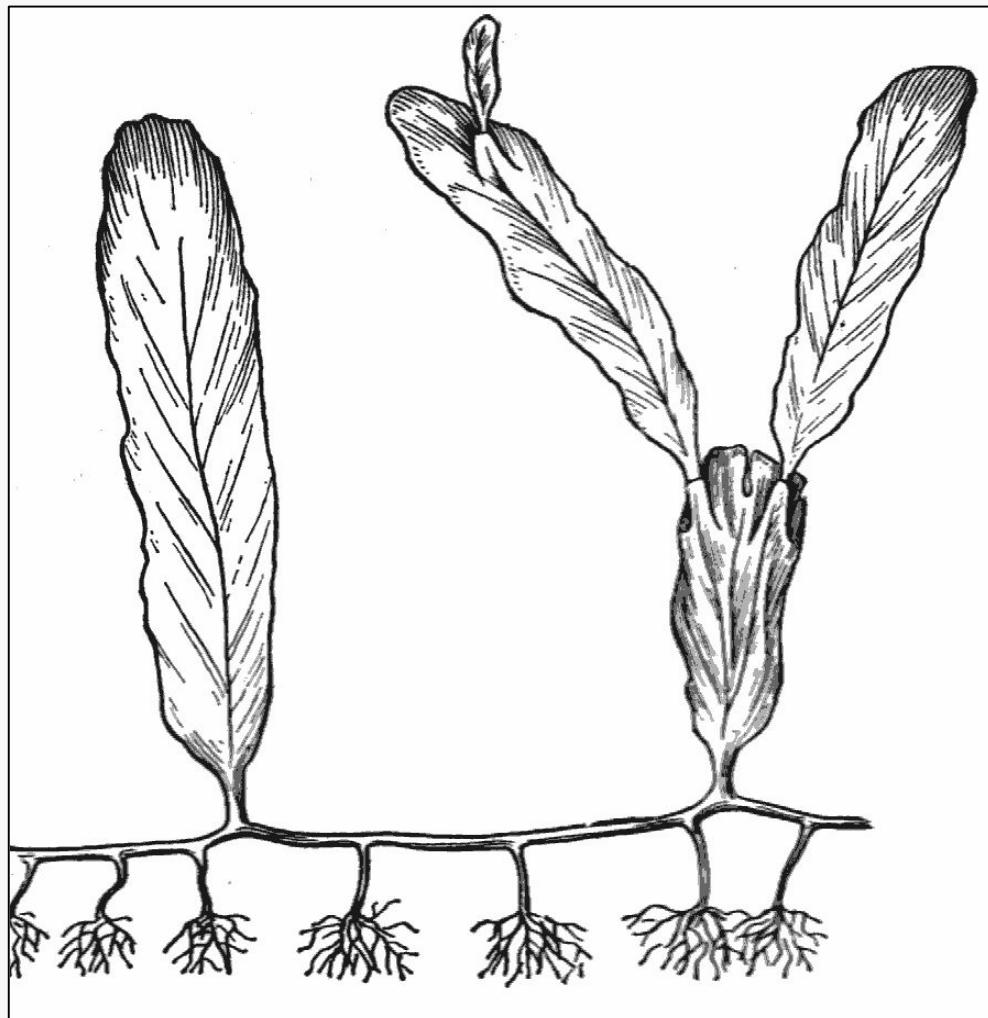
Однорядная нить, разрастающаяся в однослойную пластинку



## Харофитная структура: Молодой экземпляр *Chara*



# Сифональная структура у морской зеленой водоросли *Caulerpa* (часть таллома)

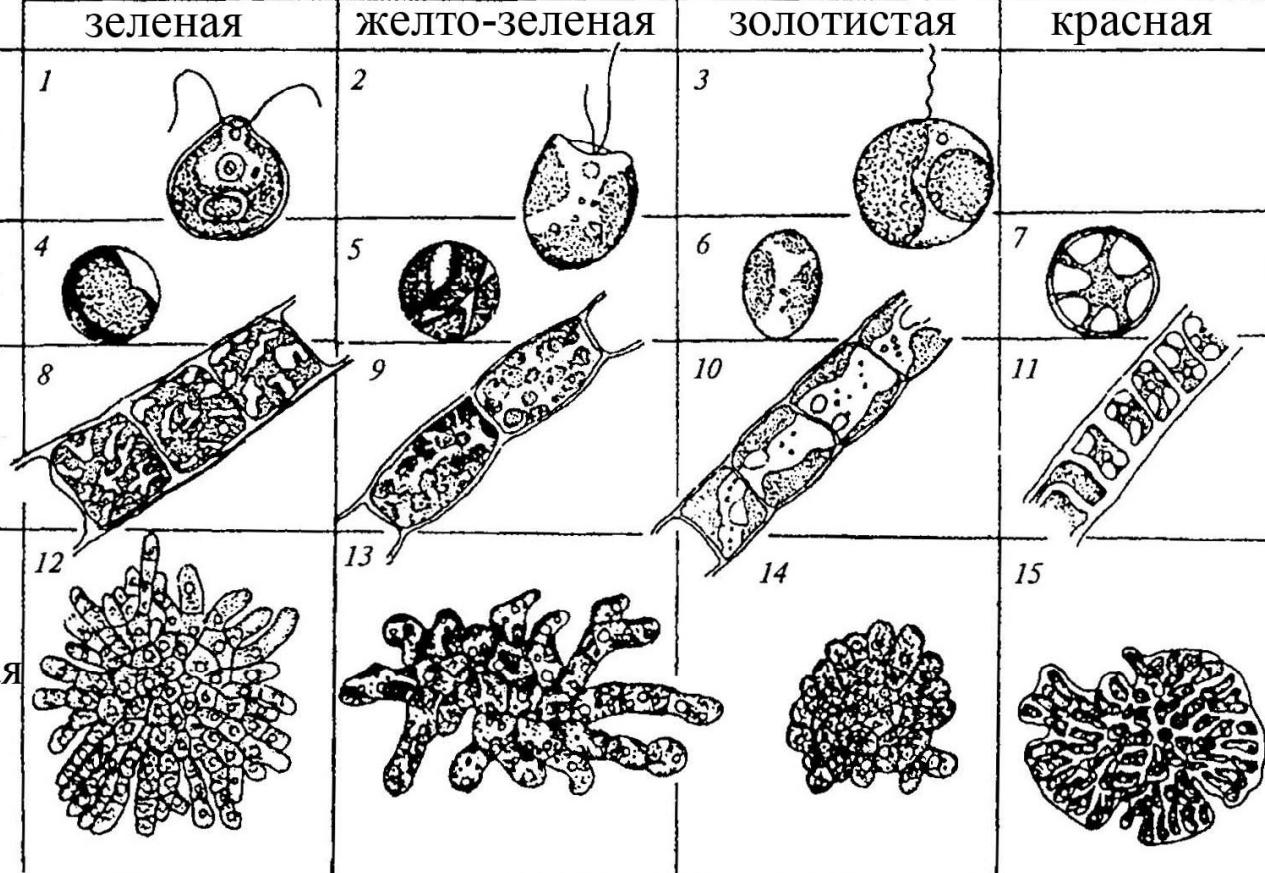


# Параллельные ряды морфологической организации в разных отделах водорослей

Тип структуры

Окраска таллома

таллома	зеленая	желто-зеленая	золотистая	красная
Монадная	1	2	3	
Коккоидная	4	5	6	7
Нитчатая	8	9	10	11
Пластинчатая	12	13	14	15



1 — *Chlamydomonas*; 2 — *Chlorocardion*; 3 — *Chromulina*; 4 — *Chlorella*; 5 — *Botrydiopsis*; 6 — *Epichrysis*; 7 — *Porphyridium*; 8 — *Microspora*; 9 — *Tribonema*; 10 — *Nematochrysis*; 11 — *Bangia*; 12 — *Stigeoclonium*; 13 — *Heteropedia*; 14 — *Phaeodermatium*; 15 — *Erythrocladia*

# Происхождение и распределение пластид при первичном и вторичном эндосимбиозе



## Типы мейоза

1. **гаметический** – гаплоидные гаметы формируются на диплоидном талломе (бурая водоросль *Fucus*);
2. **спорический** – гаплоидные споры бесполого размножения формируются на диплоидном талломе (бурая водоросль *Laminaria*);
3. **зиготический** – при прорастании зиготы (зеленые водоросли: вольвоксовые, хлорококковые);
4. **соматический** – гаплоидные вегетативные клетки формируются на диплоидном талломе; впоследствии из них образуются гаметы (зеленая водоросль *Prasiola*).

## Типы жизненных циклов водорослей:

1. **Бесполый** - зеленые водоросли: хлорококковые, эвгленовые, криптофитовые и др.
2. **Гаплоидный** - многие зеленые водоросли.
3. **Диплоидный** - некоторые бурые, диатомовые водоросли.
4. **Гаплоидно-диплоидный.**
  - 4.1. **Изомофный** - наиболее распространен.
  - 4.2. **Гетероморфный** - бурые водоросли *Laminaria*, *Cutleria*; красная водоросль *Porphyra*.