

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.

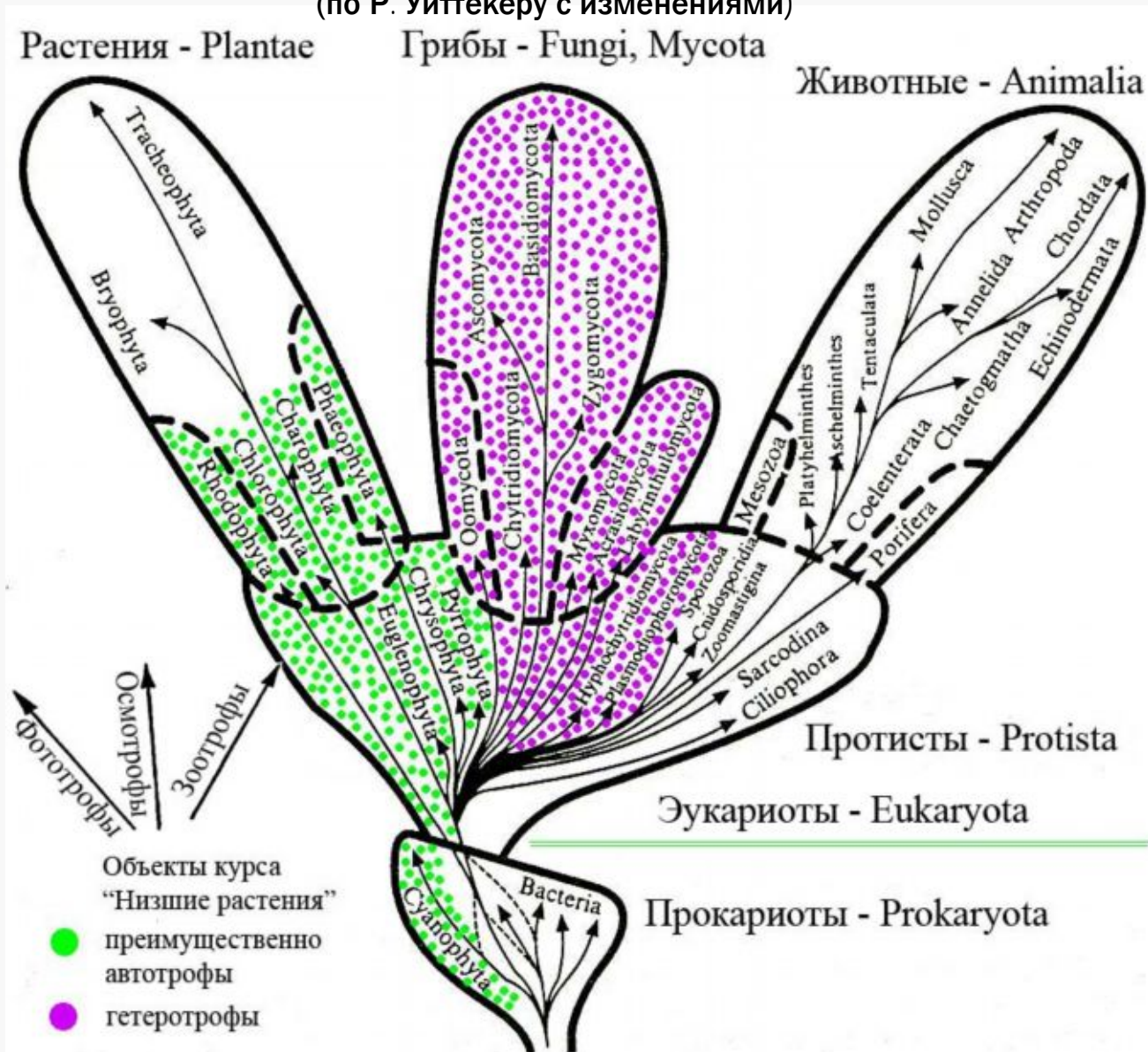
Грибы

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

Лекция 1

Общая характеристика цианобактерий и водорослей

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



Точками показано пространство, занятое «низшими растениями»

Низшие кислородные фототрофные организмы

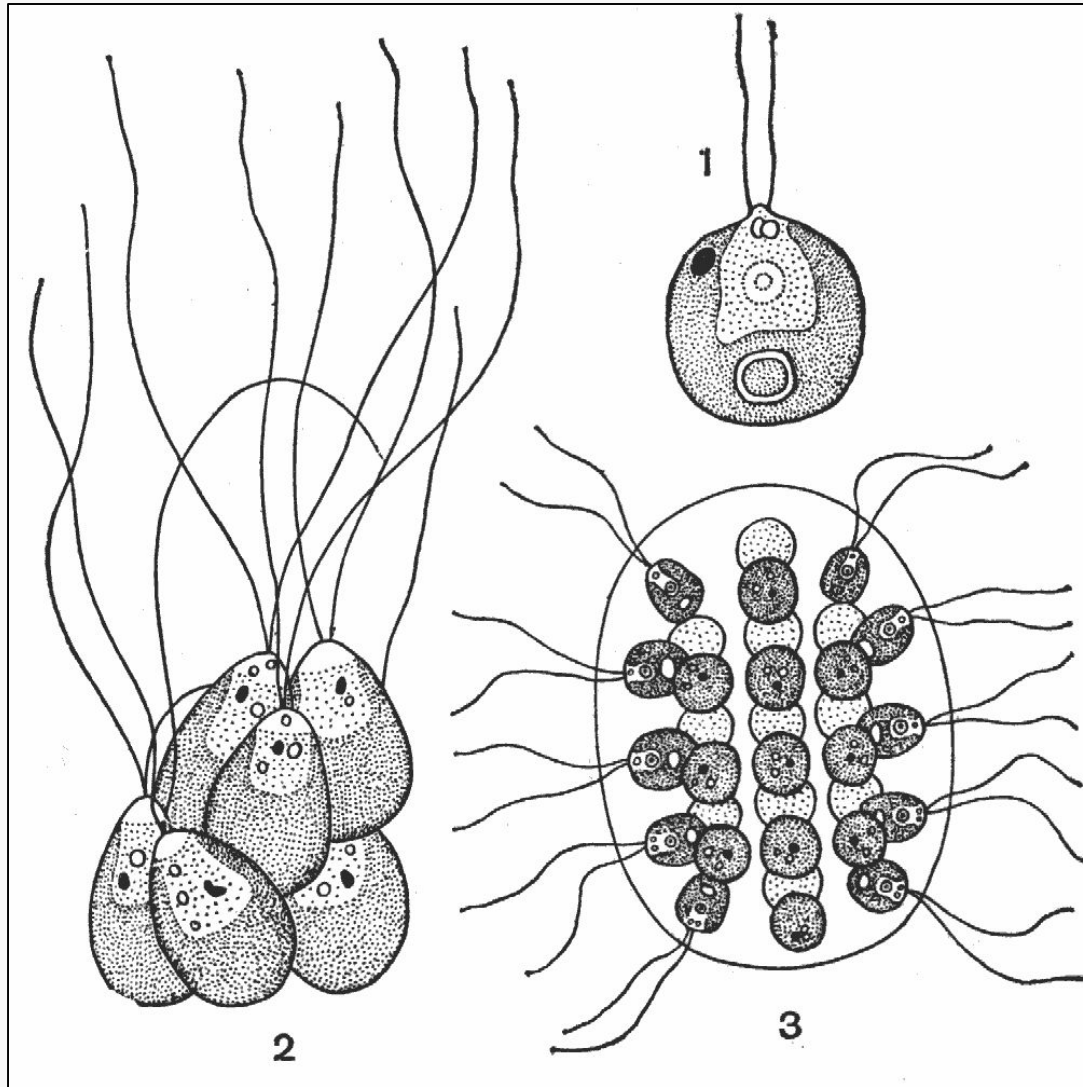
Цианобактерии или сине-зеленые водоросли –

Cyanobacteria seu Cyanophyta
иногда также Cyanoprokaryota;

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 - пиррофитовые водоросли Pyrrophyta

Монадная структура у зеленых водорослей

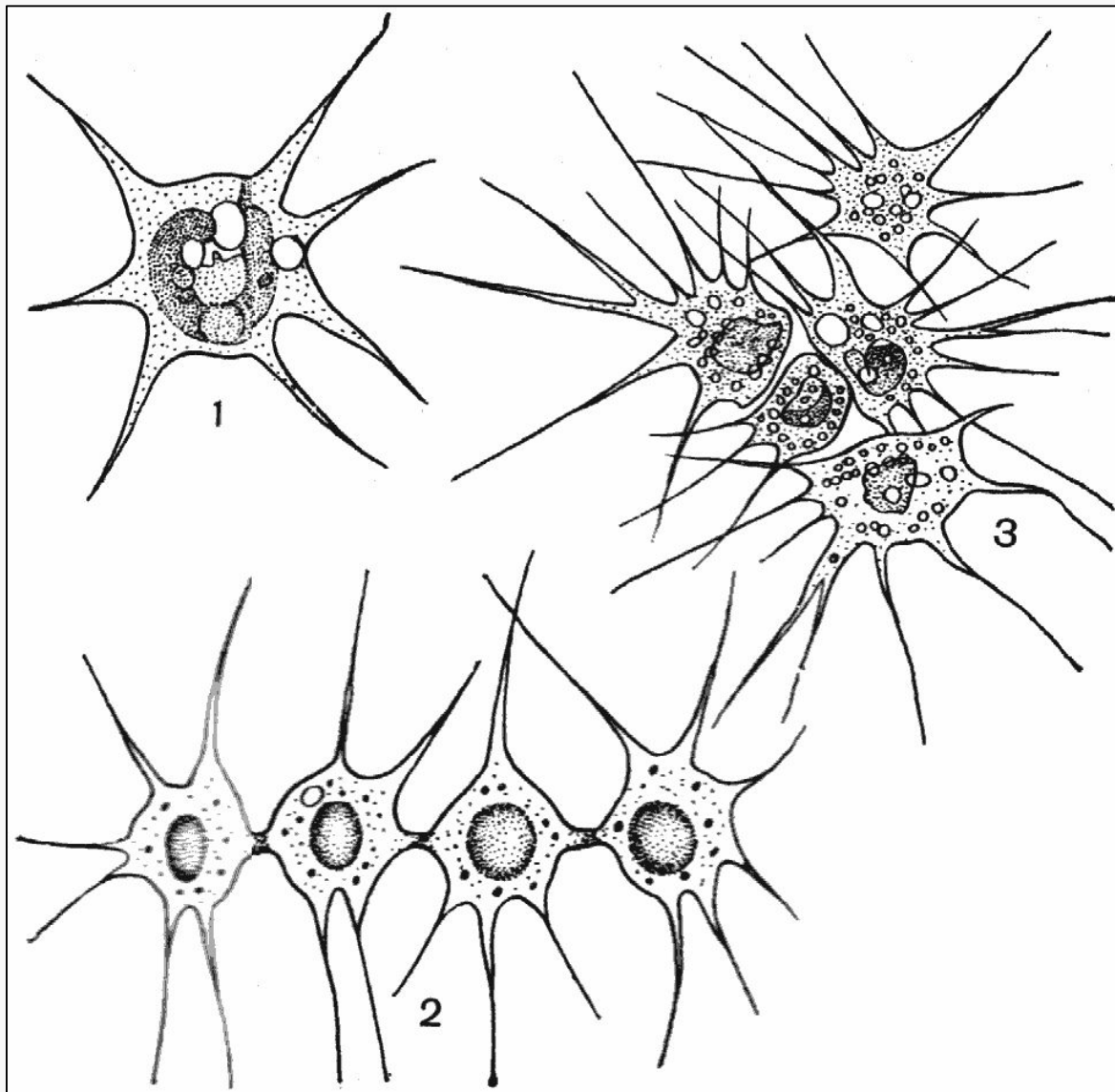


1 – одиночная клетка
Chlamydomonas;

2 – ценобий *Pyrobotrys*,
образованный
срастанием клеток;

3 – ценобий *Eudorina*,
образованный слизью.

Амебоидная структура у золотистых водорослей

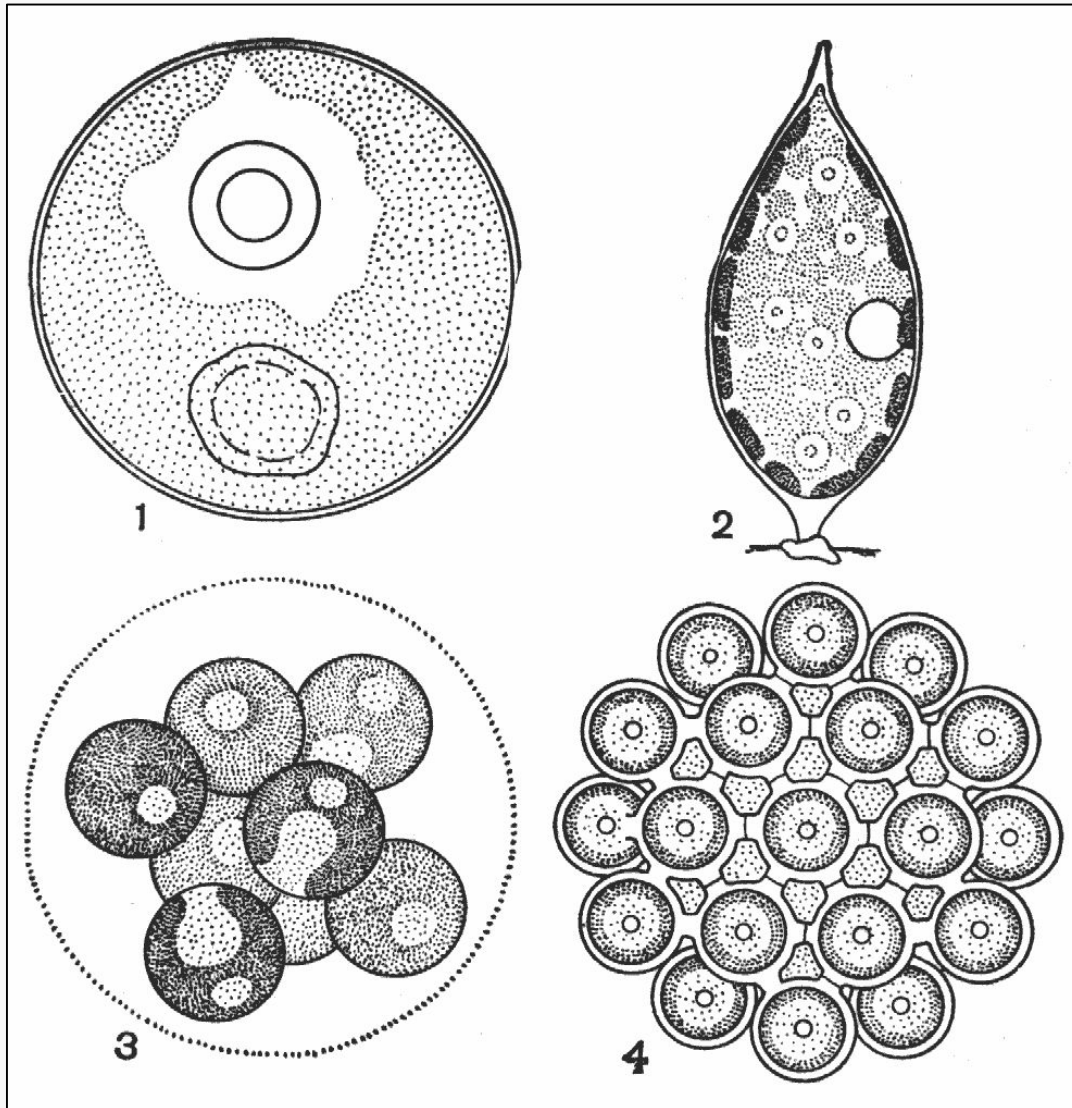


1 – одиночные
клетки *Chrysamoeba*;

2 – КОЛОНИЯ
Chrysidiastrum;

3 – КОЛОНИЯ
Rhizochrysis.

Коккоидная структура у зеленых водорослей



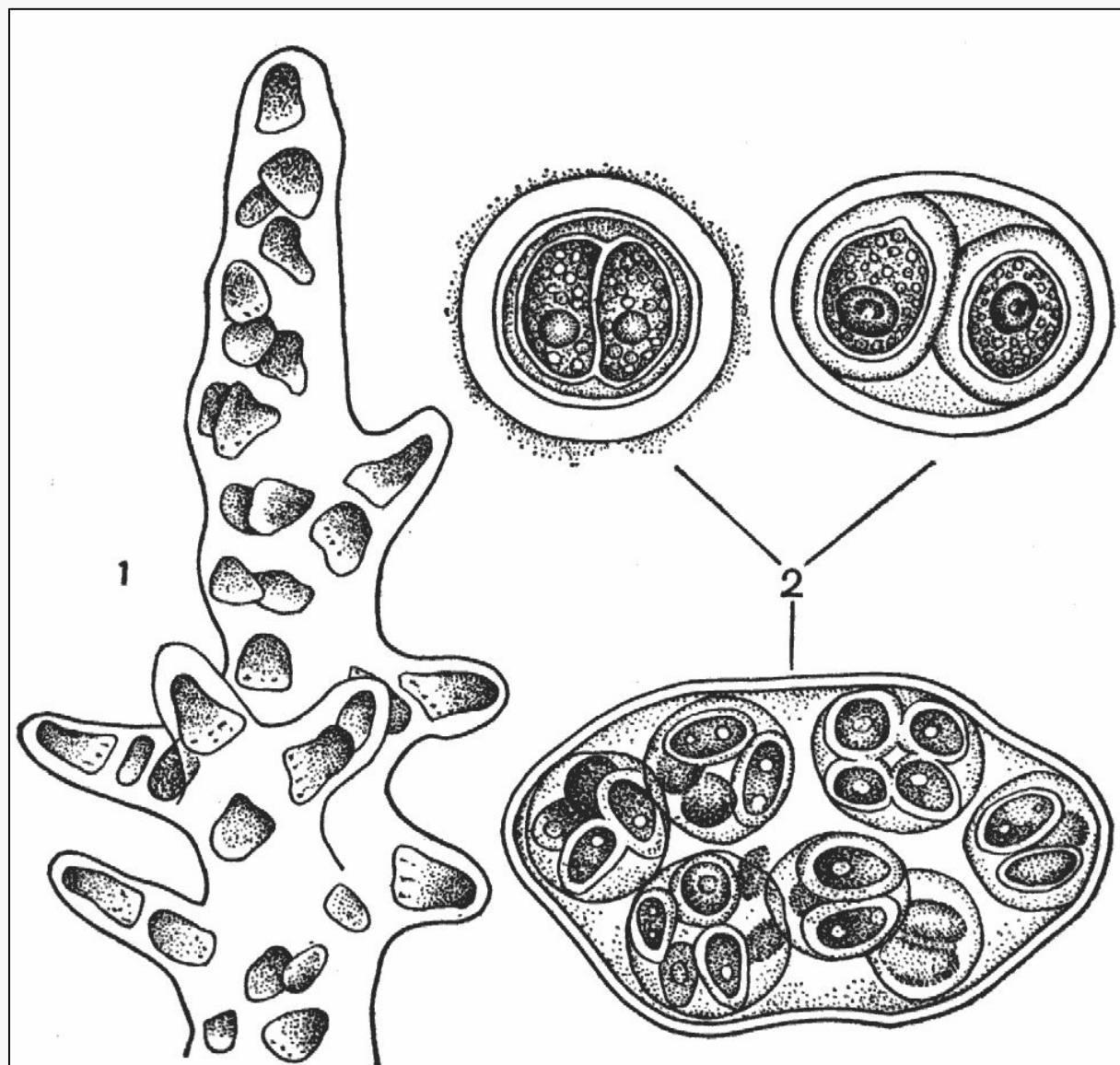
1 – одиночная клетка
Chlorococcum;

2 – одиночная клетка
Characium;

3 – колония *Sphaerocystis*,
образованная слизью;

4 – ценобий *Coelastrum*,
образованный
срастанием клеток.

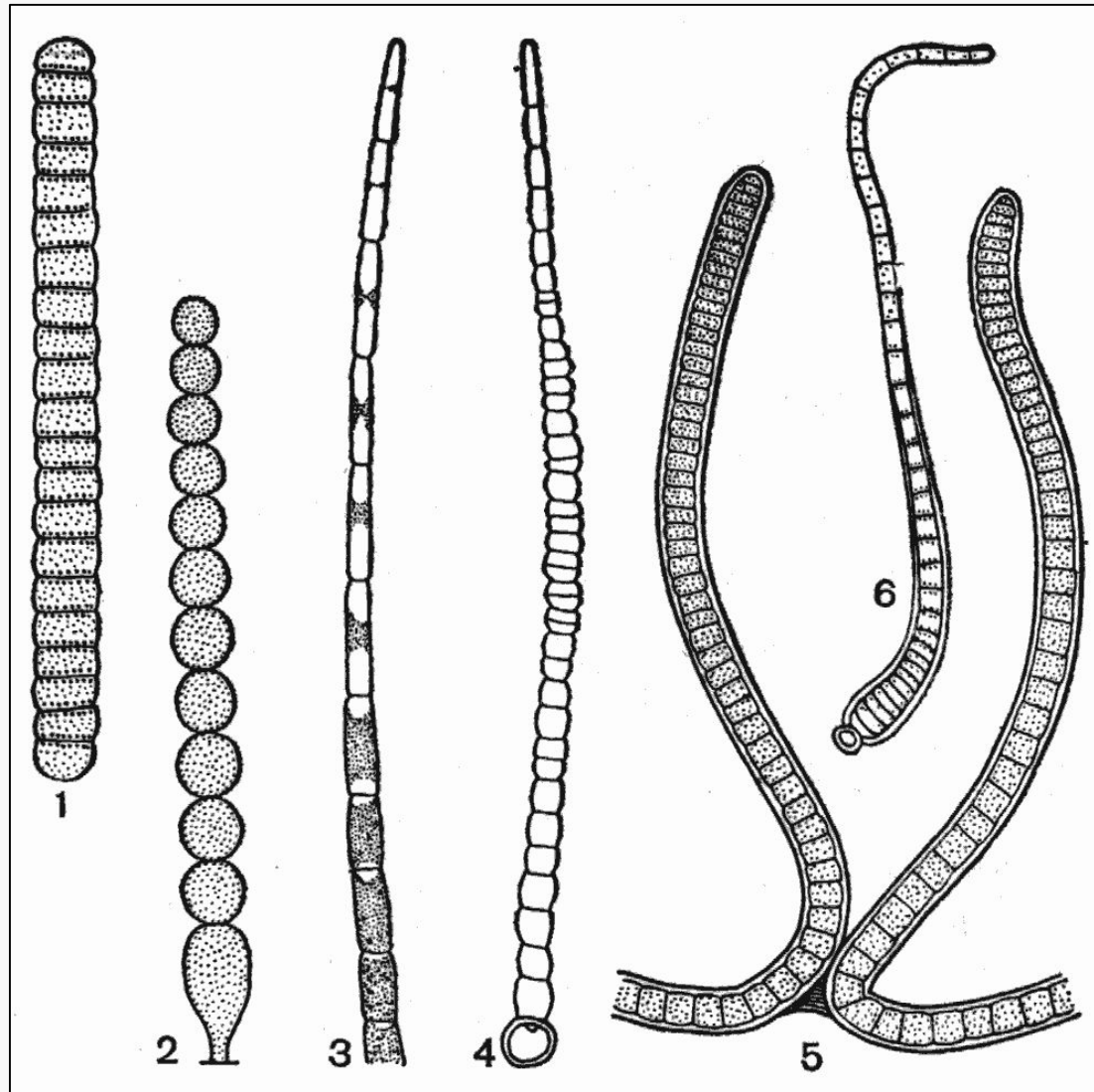
Пальмемлоидная структура и пальмемлевидное состояние



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

2 – пальмемлевидное состояние у зеленой водоросли *Chlamydomonas*.

Нитчатая структура у цианобактерий



1 – нить с диффузным ростом у *Oscillatoria*;

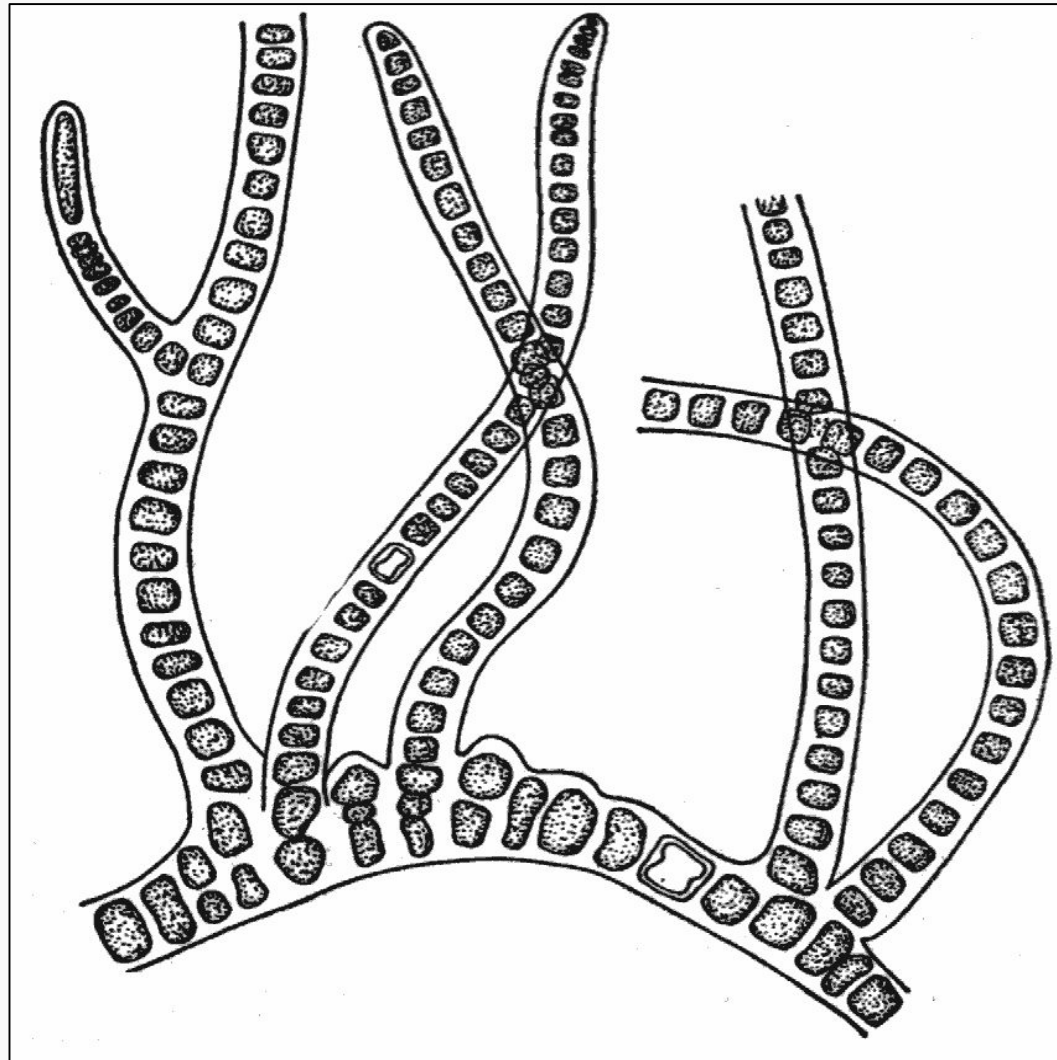
2 – нить с дифференцированным основанием у *Endonema*;

3, 4 – верхушка нити у *Rivularia*, вытянутая в волосок;

5 – апикальный рост на концах ветвей у *Scytonema*;

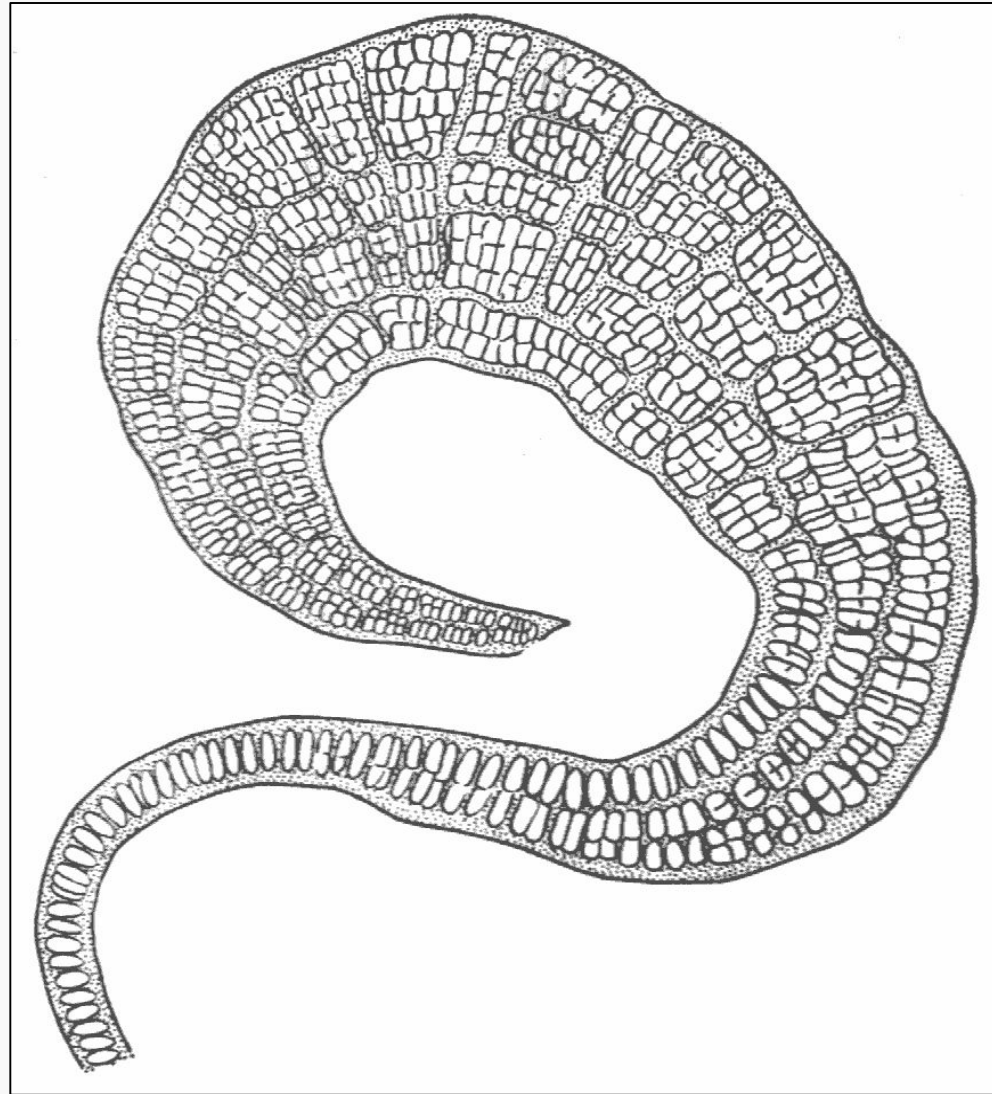
6 – базальный рост у *Calothrix*.

Разнонитчатая структура у цианобактерии *Fischerella*

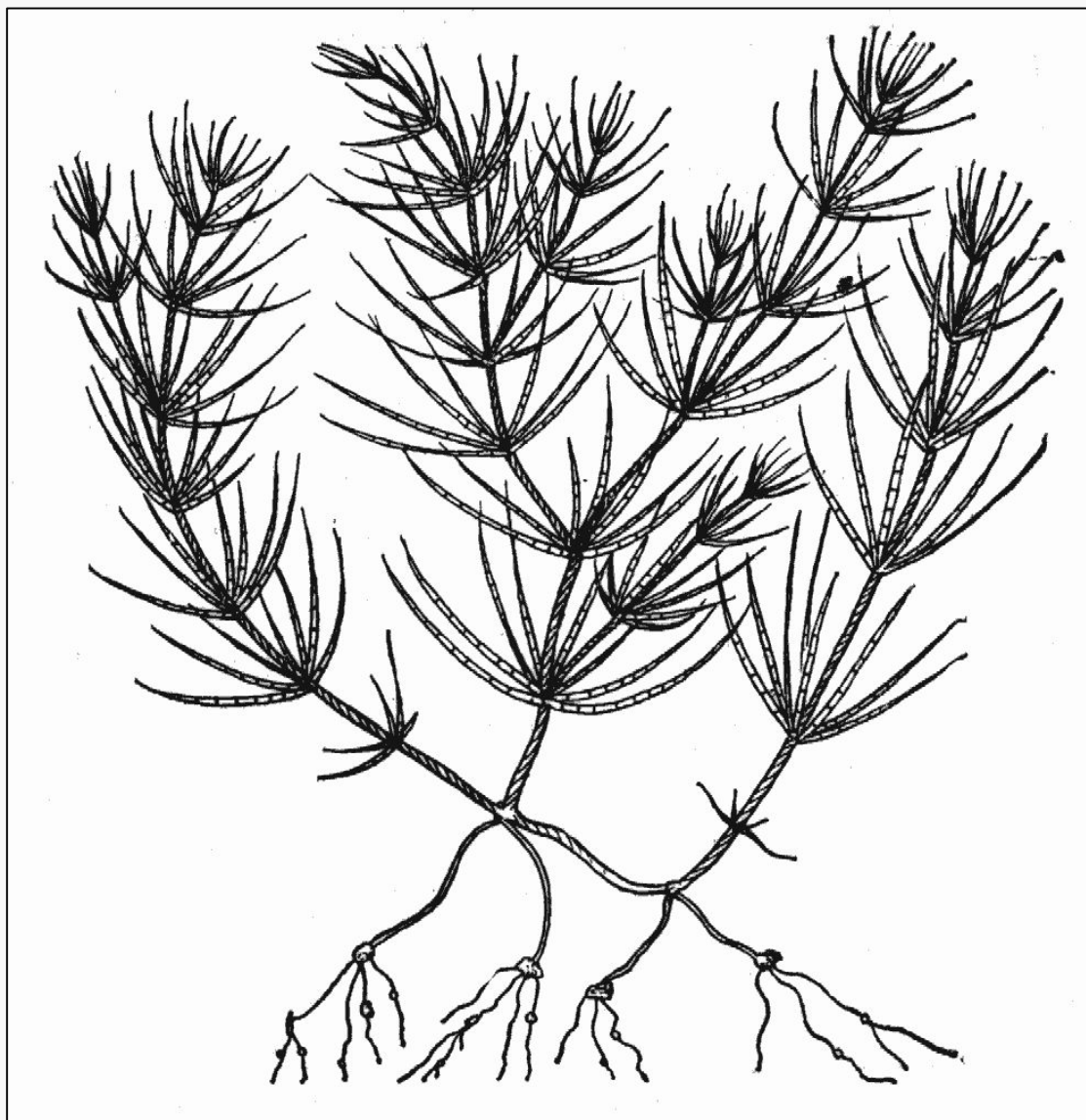


Пластинчатая структура у зеленой водоросли *Prasiola*:

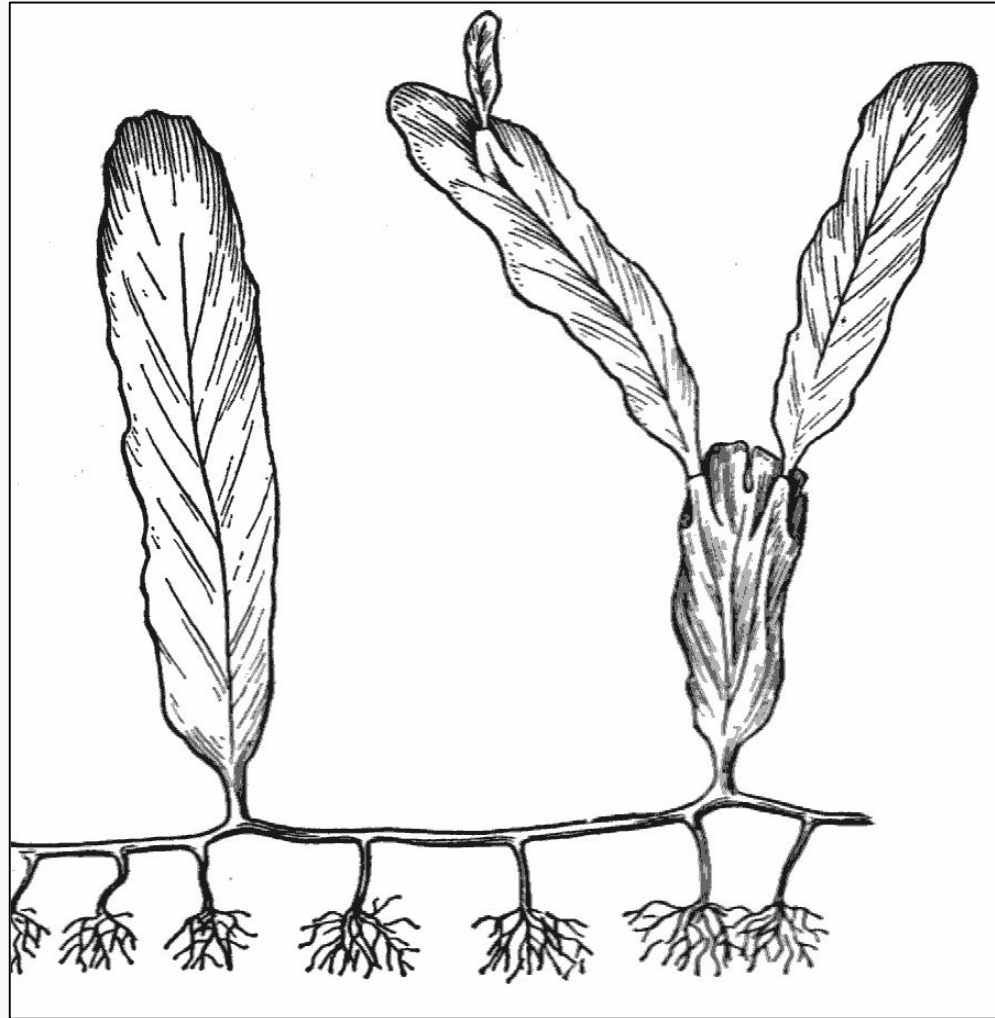
Однорядная нить, разрастающаяся в однослойную пластинку



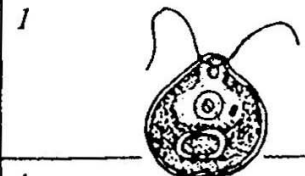

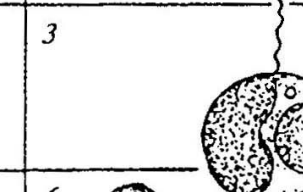





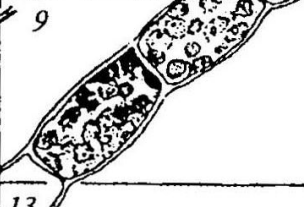
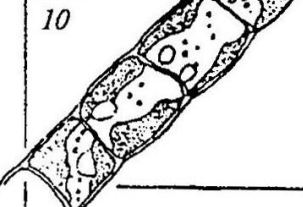
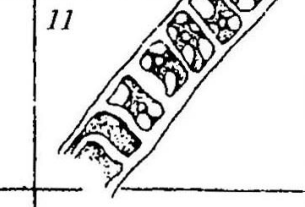
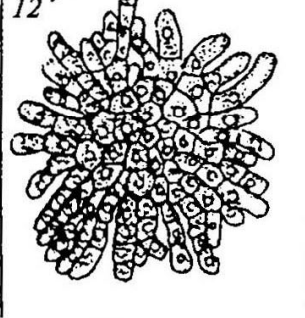

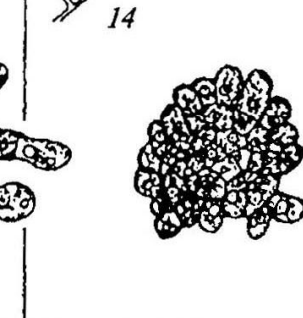
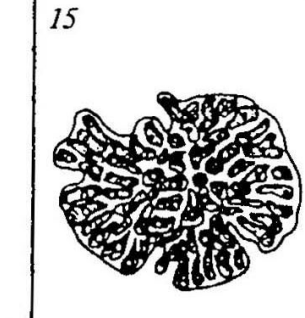
Харофитная структура: Молодой экземпляр *Chara*



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



Параллельные ряды морфологической организации в разных отделах водорослей

Тип структуры таллома	Окраска 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. **Бесполой** - 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*.