

Лабораторная работа № 3 по водным растениям

- Жизненные формы водорослей
 - Число.Месяц.2013
 - Выполнил
 - Иванов А.А. гр. БПБ21
 - Проверила
 - доц. Нейдорф А.Р.
 - Ростов-на-Дону
 - 2013

Цель работы:

- Познакомиться с простейшими жизненными формами водорослей

- Все отделы водорослей (кроме красных и синезеленых) ведут свое происхождение от различно окрашенных жгутиковых - одноклеточных, активно подвижных в воде организмов, снабженных жгутиками.
- Одним из самых важных доказательств такого происхождения, помимо сходства строения и химизма клеток, является наличие подвижных (жгутиковых) репродуктивных стадий у неподвижных в вегетативном состоянии водорослей.

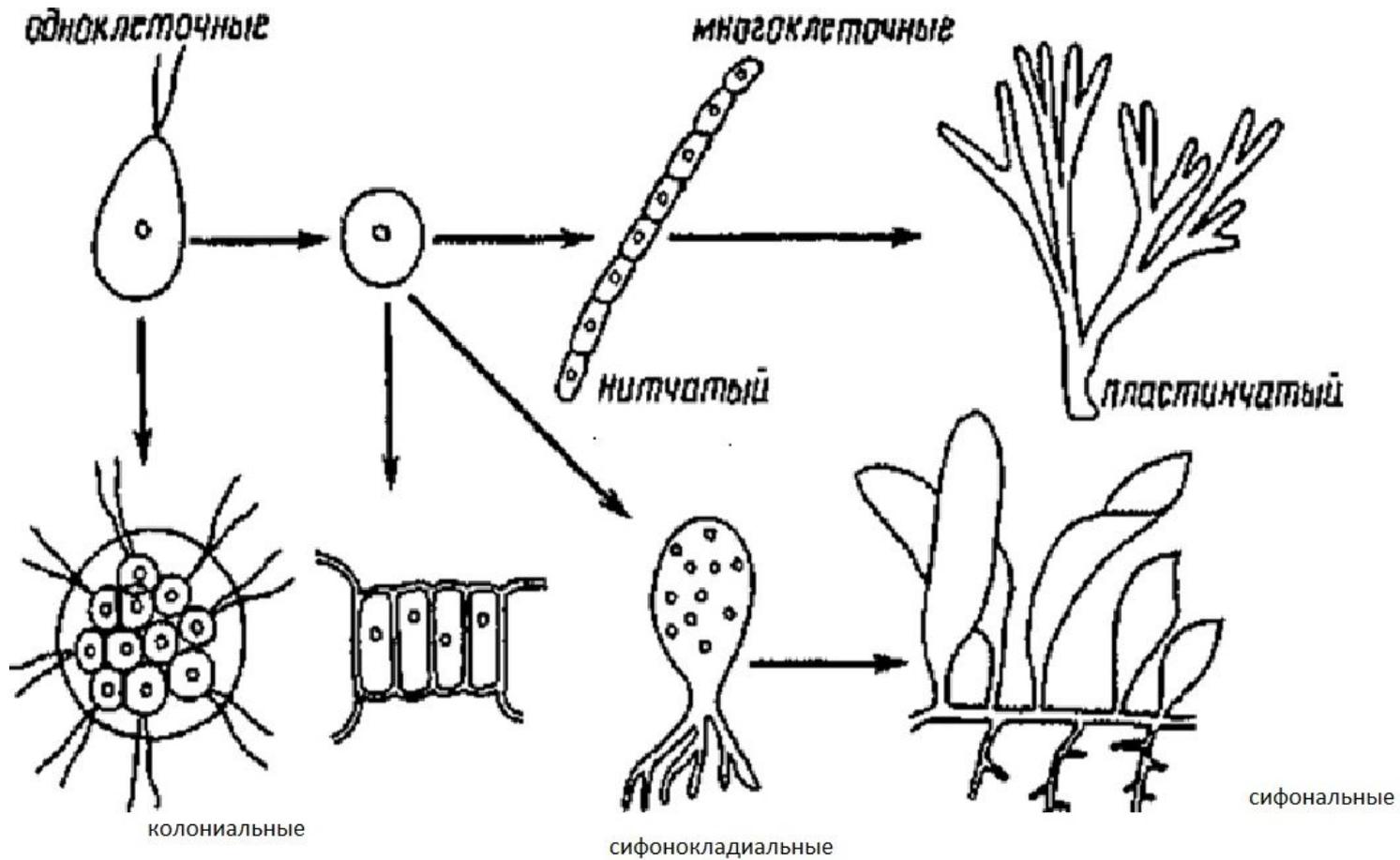
- Так, зооспоры неподвижных зеленых водорослей подчас неотличимы от жгутиконосцев зеленого цвета; зооспоры разножгутиковых водорослей имитируют жгутиконосцев с неравными жгутиками; зооспоры золотистых неподвижных водорослей очень сходны с одноклеточными жгутиконосцами, имеющими золотистую окраску; наконец, зооспоры пиррофитовых неподвижных, нитчатой или иной формы, водорослей весьма напоминают своеобразных жгутиконосцев, характеризующихся наличием на теле двух бороздок или ложбинок (поперечной и продольной).

- Многочисленные факты подобного рода привели к тому, что во всех современных системах отдельные группы окрашенных жгутиковых объединены с филогенетически выводимыми из них отделами водорослей и помещены в качестве начальных этапов эволюции соответствующих отделов.
- В дальнейшей эволюции этих отделов наблюдается замечательный параллелизм, который выражается в том, что в различных, самостоятельных по своему происхождению отделах водорослей встречаются аналогичные ступени морфологической дифференциации таллома, или ступени организации.

Жизненные формы

- *ступени морфологической дифференциации таллома, или*
ступени организации

Рисунок 1



1. Монадная организация

- активная подвижность с помощью жгутиков
- одноклеточные жгутиконосцы
- разновидность этого типа организации - подвижные колонии.
- *У выше организованных водорослей монадной структурой обладают лишь клетки, служащие для размножения, бесполого (зооспоры) и полового (гаметы).*

Рисунок 2

Общий план строения монадной

воллопелли

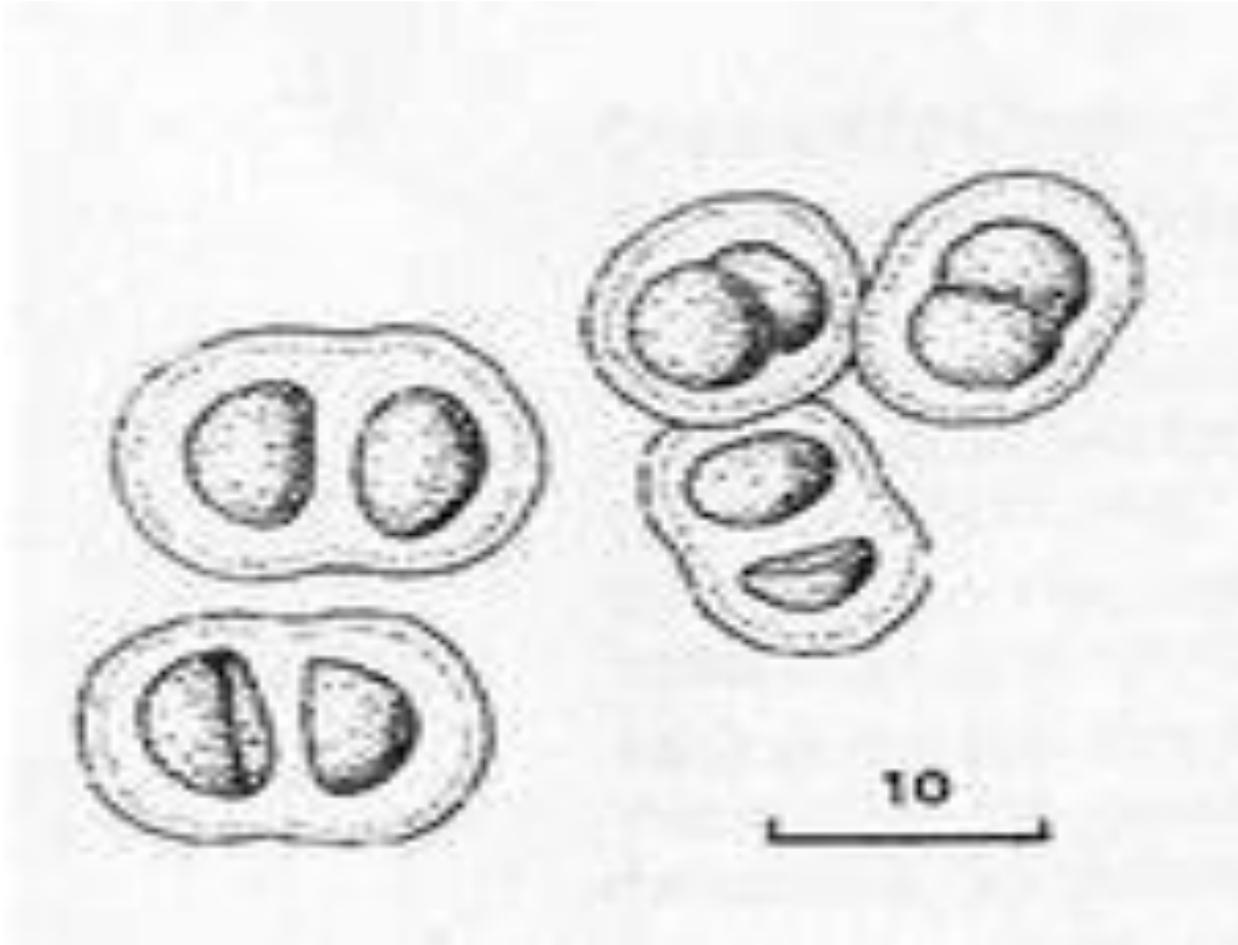
Строение одноклеточной зелёной водоросли
хламидомонады



2. Коккоидная

- неподвижные, одетые оболочкой, шаровидные клетки, одиночные или соединенные в колонии.

Рисунок 3



3. Амебоидные

- Клетки лишены жёстких покровов, могут изменять свою форму. У водорослей встречаются редко.

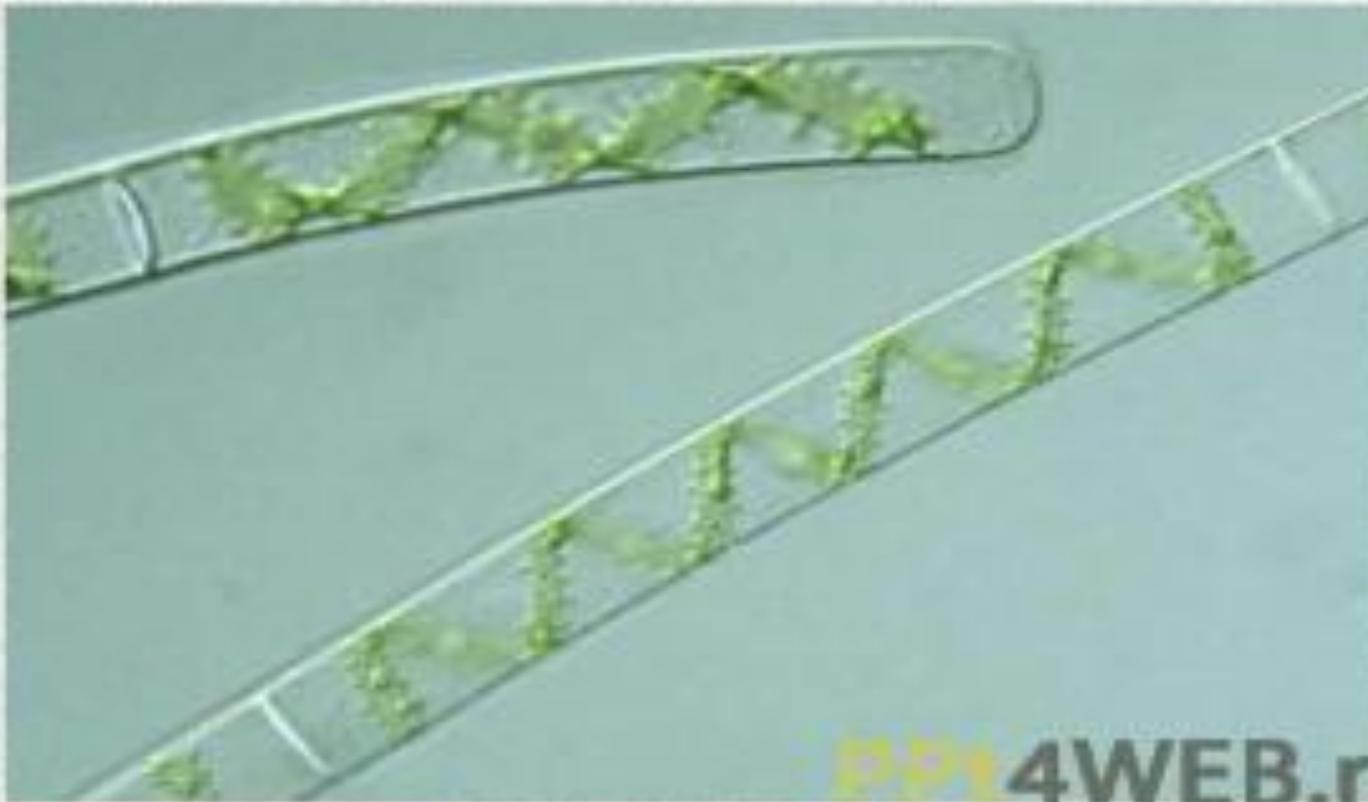
3. Нитчатая организация (трихальная)

- представлена клетками, соединенными в нити, простые или разветвленные
- Клетки - делятся поперечными перегородками - нарастание нити в длину

Рисунок 1

Строение нити спирогиры

Спирогира – нитчатая водоросль



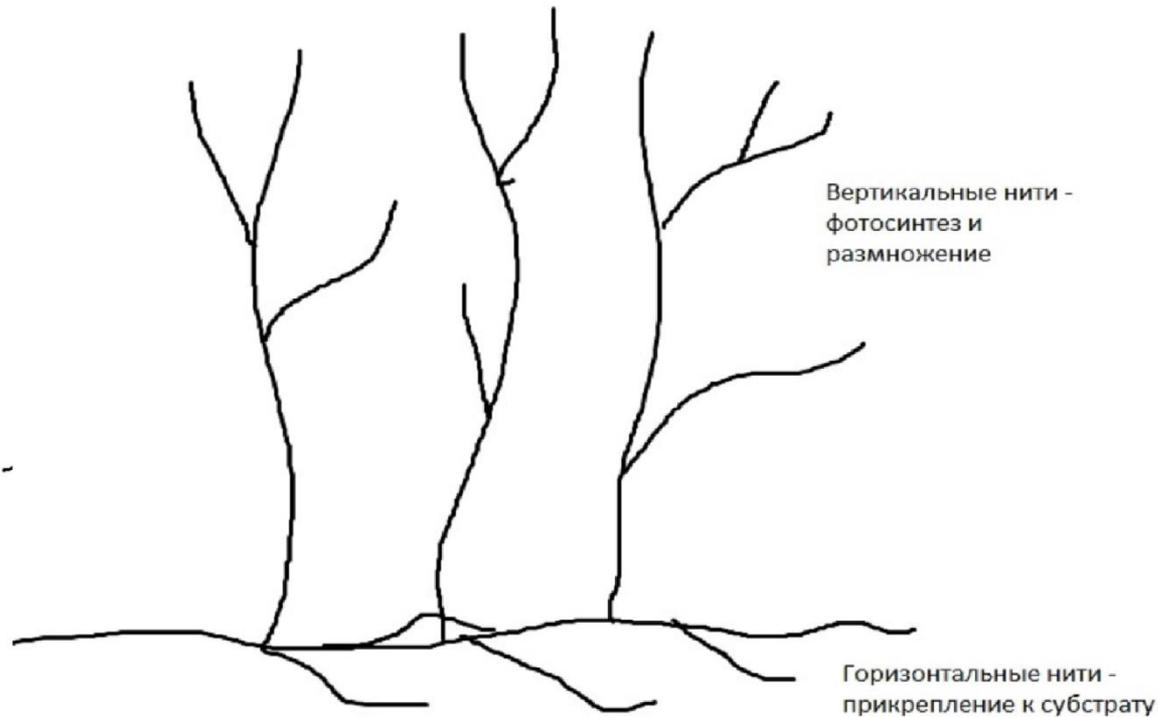
PP4WEB.ru

4. Гетеротрихальная, или разнонитчатая организация

- усложнение нитчатого строения
- наличие двух систем нитей
 - стелющихся по субстрату
 - вертикальных нитей

Рисунок 2

Схема строения гетеротрихальной воловросли

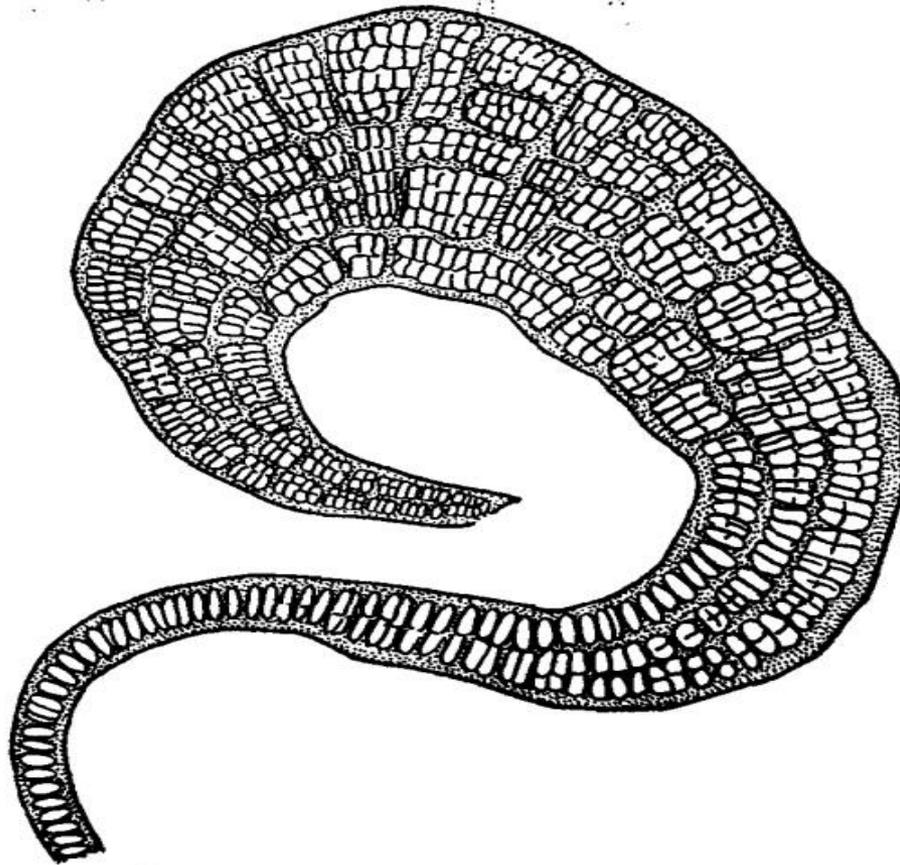


5. Пластинчатая организация

- результате делений клеток нити не только в поперечном, но и продольных направлениях
- возникают талломы в виде паренхиматозных пластинок

Рисунок 3

Пластинчатая структура



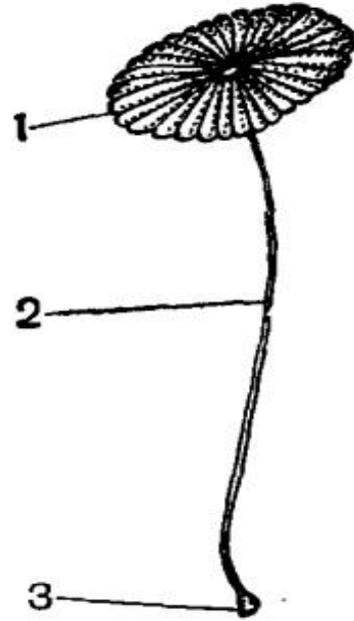
Пластинчатая структура у зеленой водоросли *Prasiola*: однорядная нить, разрастающаяся в однослойную пластинку.

6. Сифональная, или сифонозная организация

- отсутствие поперечных клеточных перегородок
- талломы часто крупных размеров и со значительной внешней дифференцировкой,
- представляют собой одну клетку с непрерывной вакуолью клеточного сока и обычно громадным количеством клеточных ядер
- *В этом случае часто говорят о неклеточном строении*

Рисунок 4

Сифональная структура



морская зеленая водоросль ацетабулярия среди-
земноморская, состоящая из гигантской клетки, изображенной
в натуральную величину: 1 — шляпка: 2 — стебелек: 3 — ризои-
ды с ядром.

- Перечисленные ступени организации таллома в различных отделах водорослей представлены далеко не одинаково. Наиболее полно они представлены в отделах: зеленые водоросли, золотистые водоросли, желтозеленые водоросли и пиррофитовые водоросли, где они кладутся в основу деления на порядки, последовательность которых в каждом отделе отражает действительную картину его филогенетического развития.

- Для эвгленовых водорослей пока не установлены другие ступени дифференциации таллома, помимо монадной. Наоборот, у бурых водорослей не известны примитивные одноклеточные представители, здесь преобладают высшие ступени морфологической дифференциации таллома — гетеротрихимальная и тканевая.

- Клетки многих наиболее примитивных, имеющих монадную организацию, водорослей, а также зооспоры и гаметы большинства водорослей "голые", то есть не имеют обособленной от цитоплазмы клеточной оболочки. Барьером между внутренней цитоплазмой и окружающей средой у таких "голых" клеток служит самый наружный слой цитоплазмы — цитоплазматическая мембрана, плазмолемма, перипласт. Эта перипластическая мембрана может быть более или менее гибкой, допускающей изменение формы тела (эвглена), или плотной, поддерживающей определенную форму клетки (факус).

Выводы

- Простейшими жизненными формами водорослей являются монадная, коккоидная, амебоидная.

Выводы

- В ходе эволюционного развития жизненные формы водорослей имеют тенденцию к усложнению структуры и интегрированию клеточных элементов. Нитчатая, пластинчатая и сифональная структуры являются более эволюционно прогрессивные структуры

Вопросы для подготовки.

1. Общая характеристика водорослей
2. Жизненные формы водорослей
3. Понятие низшие растения.
4. Чем отличаются низшие и сосудистые растения

Темы для сообщений

1. Пресноводные водоросли, их роль в водоемах
2. Морские микроводоросли.
Фитопланктон
3. Морские макроводоросли,
систематические группы и значение.
4. Почвенные водоросли.

Темы для сообщений

1. Водные грибы, особенности систематики и организации
2. Водные растения, основные группы
3. Водоросли, особенности их систематики
4. Предмет и задачи альгологии