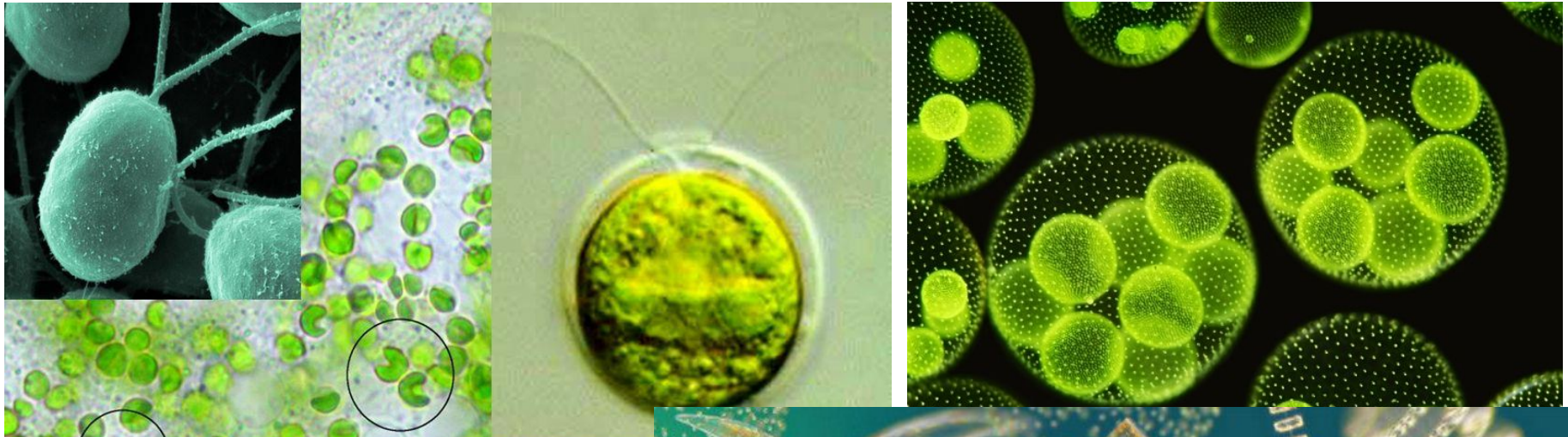


Экологические группы водорослей

Водные

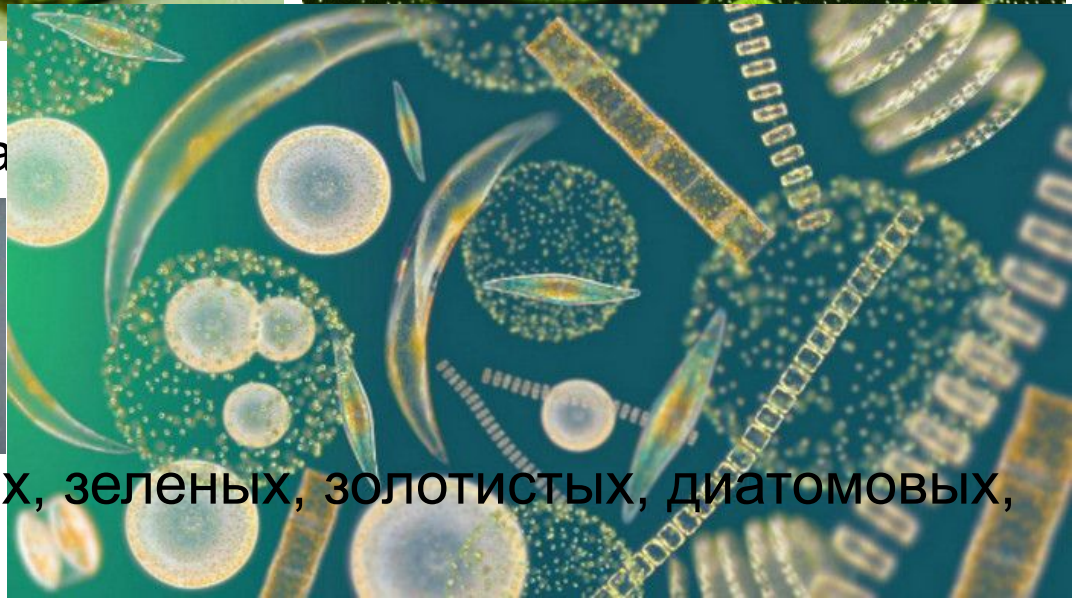
Фитопланктон – водоросли, обитающие в толще воды



Хламидомонада, хлорелла, вольвокс, пиннулярия, анабена



Представители сине-зеленых, зеленых, золотистых, диатомовых, динофитовых водорослей



Экологические группы водорослей

Водные Нейстон

НЕЙСТОН (греч. *neuston* способный плавать) - водоросли, обитающие в поверхностной пленке водоемов



Эвглена зеленая
(эвгленовые)



Кремастохризис (золотистые)



Диатомовые водоросли

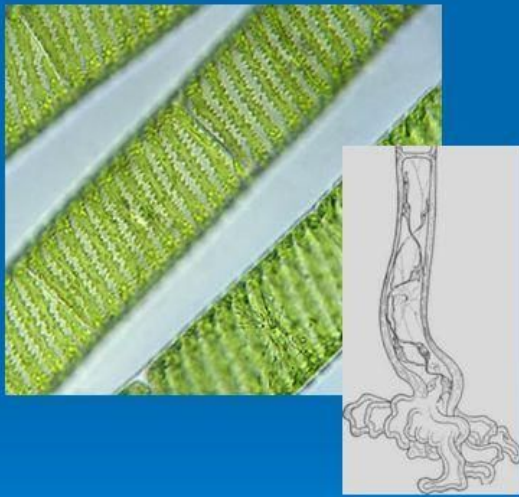


Экологические группы водорослей

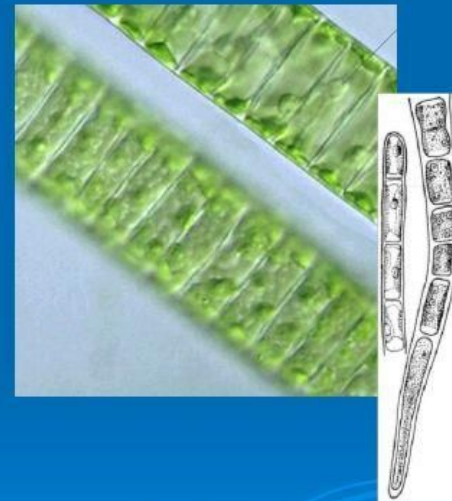
Водные

Фитобентос – водоросли, обитающие на дне водоемов

Зеленые бентосные водоросли



Спирогира



Улотрикс

Экологические группы водорослей

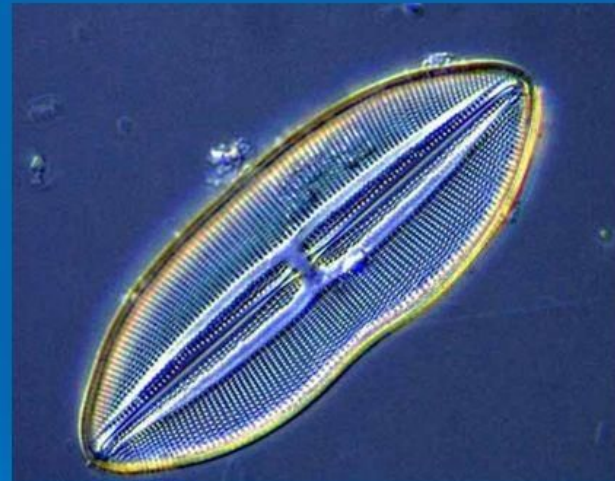
Водные

Фитобентос – водоросли, обитающие на дне водоемов

Диатомовые водоросли на рыхлых
грунтах (эпипелиты)



Диатома



Навикула

Экологические группы водорослей

Водные

Фитобентос – водоросли обитающие на дне водоемов

Макрофиты – зеленые, бурые, красные

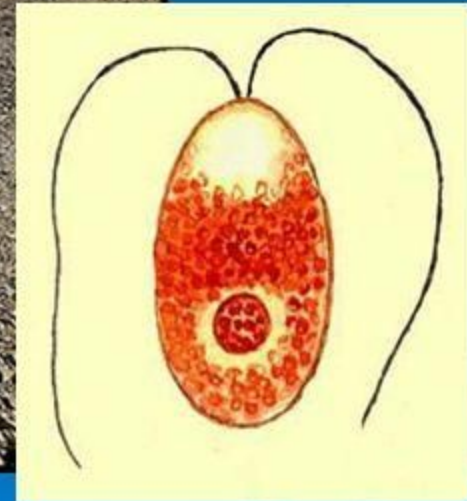
Распределение водорослей в зависимости от глубины



Прибрежная часть морей заселена различными водорослями. В верхних слоях обитают в основном зеленые и бурые водоросли. Глубже 25-50 м преобладают красные водоросли, лучше приспособленные к фотосинтезу на больших глубинах.

Водоросли соленых водоемов (галофиты)

Представители сине-зеленых, зеленых диатомовых, динофитовых водорослей



Дюналиелла солевая

Водоросли горячих источников – термофиты (греч. *thermos* теплый)

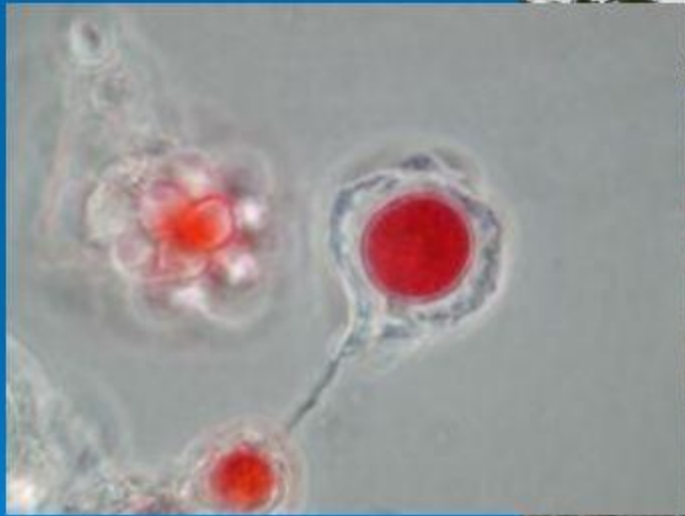
Представители сине-зеленых, диатомовых, реже зеленых и красных водорослей

➤ Вегетируют при 35-52° (84°) С.



Fischerella (Mastigocladus)

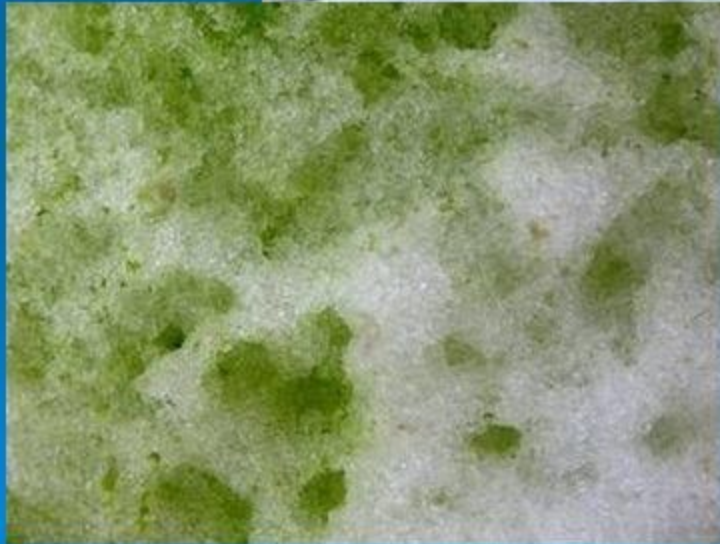
Водоросли льда и снега – криофиты (греч. *kryos* холод) Красное цветение снега



Хламидомонада снежная

красный пигмент астаксантин

Зеленое цветение снега

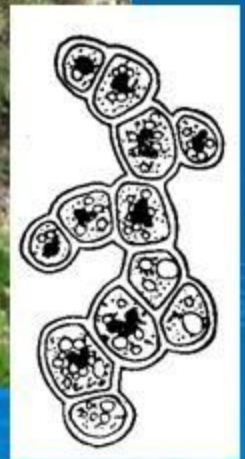


рафидонема снежная
(*Raphidonema nivale*).

Наземные водоросли (аэрофиты)



Плеврококк
на корке сосны



Трентеполия
на корке березы

Почвенные водоросли (эдафиты)



Ботридиоопсис



Ботридиум

Гороразрушители

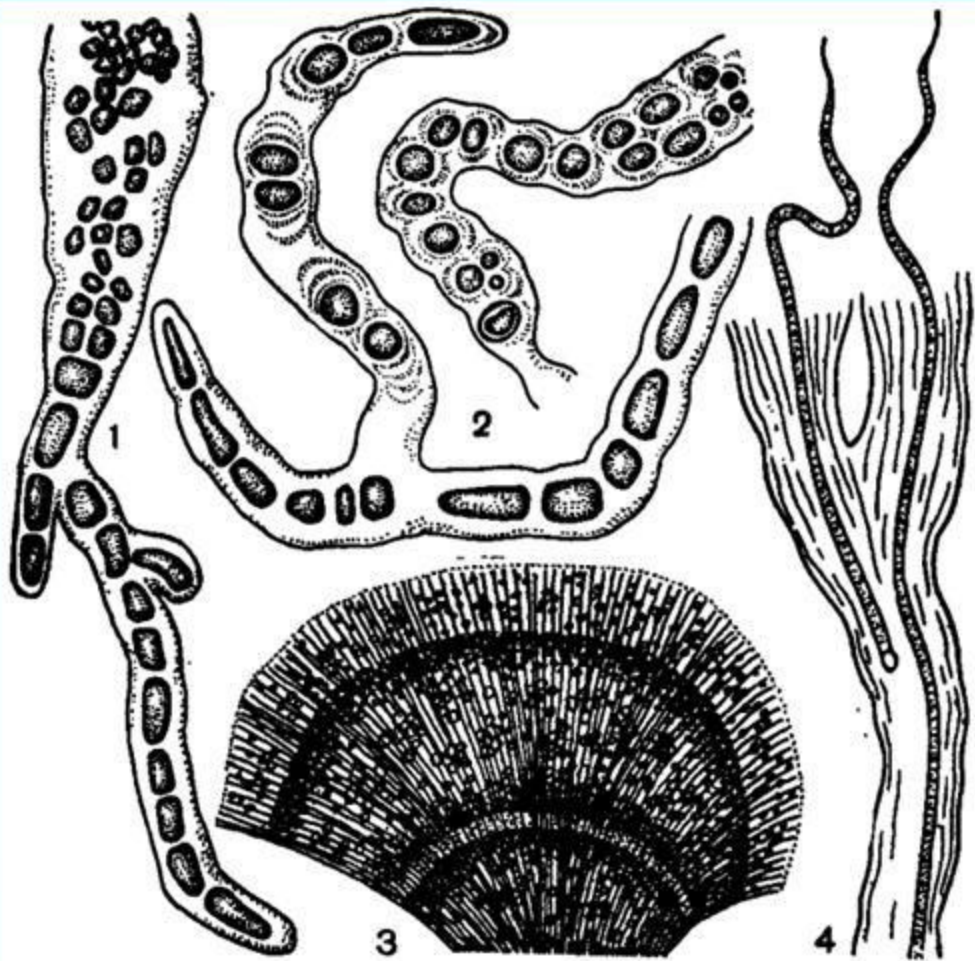
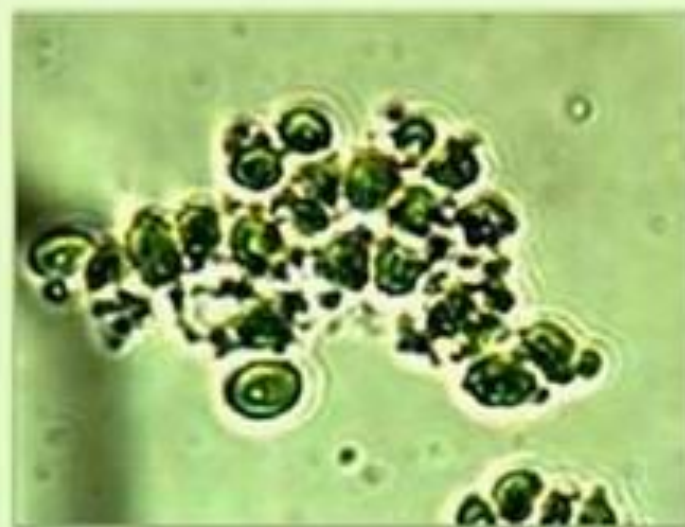


Рис. 45. Сверлящие (1, 2) и туфообразующие (3, 4) сине-зеленые водоросли:

1 — гиелла (*Hyella caespitosa*), отдельная нить; 2 — мастигоколеус (*Mastigocoleus testarum*), две нити; 3, 4 — ривулярия (*Rivularia haematites*) (3 — поперечный разрез при небольшом увеличении через молодую известковую колонию, образовавшую три слоя, из которых с живыми нитями только верхний; 4 — нить из верхнего слоя колонии).

Сверлящие и
туфообразующие
водоросли

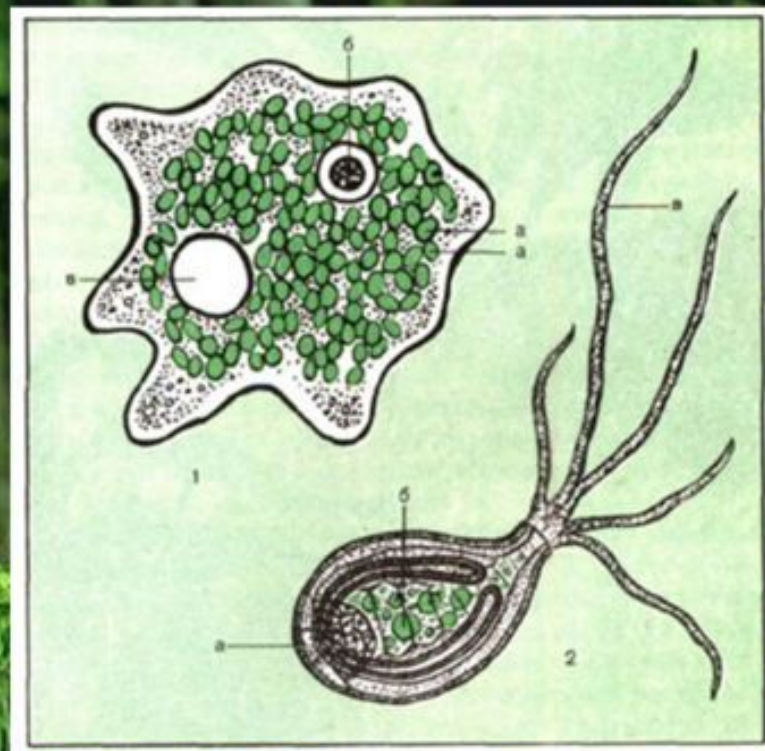
Требухсия (*Trebouxia*) – род зеленых водорослей из класса Trebouxiophyceae – наиболее частый симбионт гриба в составе лишайников.



Клетки *Trebouxia cladonii*
в световом микроскопе (×400)

Объектом исследования была *Trebouxia cladonii* (штамм из коллекции кафедры микологии и альгологии биологического факультета МГУ).

- Встречаются ещё более тесные формы симбиоза растений и животных. Таков, например, симбиоз одноклеточных водорослей с амёбами, солнечниками, инфузориями и другими простейшими животными. В этих одноклеточных животных поселяются зелёные водоросли, например зоохлорелла.



Водоросли в теле животных: 1 - амёба, а - водоросль зоохлорелла, б - ядро амёбы, в - сократительная вакуоля амёбы; корненодка паулинелла, а - ядро корненожки, б - зеленые водоросли, в - псевдоподии корненожки.

животное-симбионт *Elysia chlorotica*, которое подобно растению питается при помощи фотосинтеза



эффект называется «клептопластия», дословно – «воровство пластид». Его механизм сводится к тому, что пластиды из растений, поедаемых животным, становятся функциональной частью его организма.

Значение водорослей

1. Будучи автотрофами, водоросли являются основными продуцентами (т. е. производителями) органических веществ в различных водоемах. Кроме того, в процессе фотосинтеза они выделяют кислород, создавая тем самым благоприятные условия для жизни не только водных, но и наземных организмов.
2. Водоросли играют огромную роль в жизни человека:
 - являются кормом для многих промысловых рыб и других животных;
 - служат добавками в различных питательных смесях, входят в состав комбикормов;
 - некоторые водоросли (например, «морскую капусту») употребляют в пищу;
 - морские водоросли используются для получения из них удобрений, йода, брома и других вещества;
 - из красных водорослей добывают агар-агар, из бурых водорослей добывают альгиновую кислоту, применяемую для изготовления пластмасс и непромокаемых тканей;

Значение водорослей

- при массовом развитии они могут наносить ущерб, поскольку ухудшается качество воды и затрудняется водоснабжение.

Водоросли могут накапливать различные вещества, попадающие в водоемы со стоками различных производств и постепенно их дезактивировать. Происходит постепенное очищение воды от загрязнителей.



Заросли макроцистиса.



Фукус.



Ламинария.