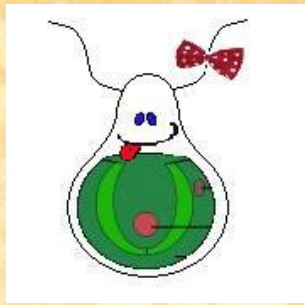


РІЗНОМАНІТНІСТЬ ВОДОРОСТЕЙ





Мета уроку



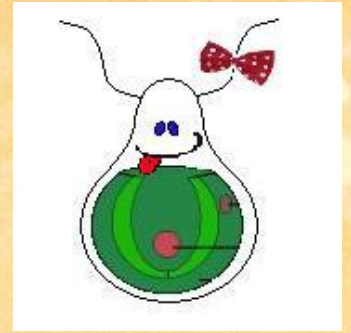
Познайомитись:

- з різноманітністю водоростей та їх практичним значенням.

Пояснювати:

- взаємозв'язок будови та середовища існування водоростей;
- що одноклітинні водорості – це організми.

ПЛАН



1. Загальна характеристика представників різних відділів водоростей:

- Зелені водорості;
- Діатомові водорості;
- Бурі водорості;
- Червоні водорості;

2. Практичне значення водоростей

3. Словничок.

Відділ Зелені водорості

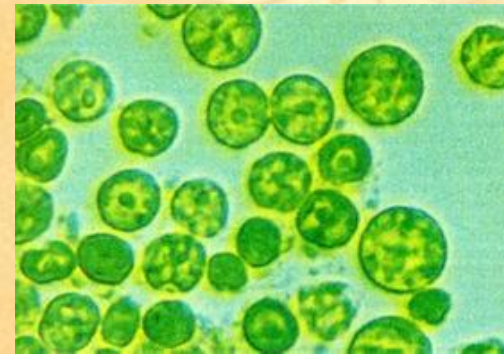
Близько 20 тис. видів

Середовище існування:

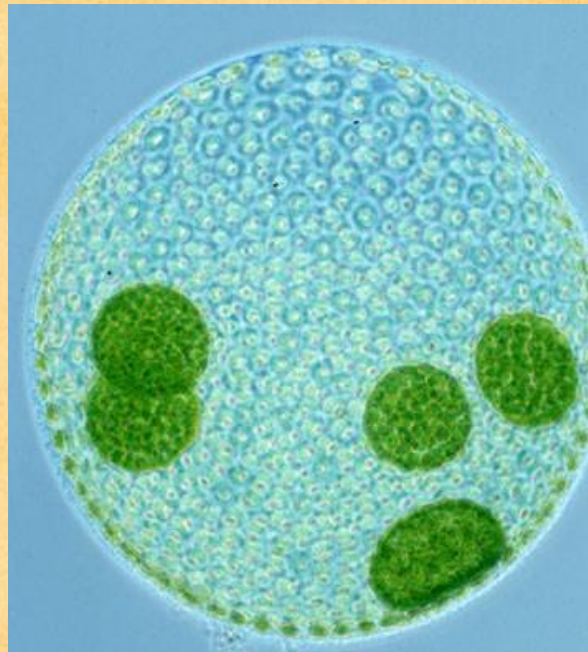
- прісні, солоні водойми – малі глибини; сніг, лід

Морфологія:

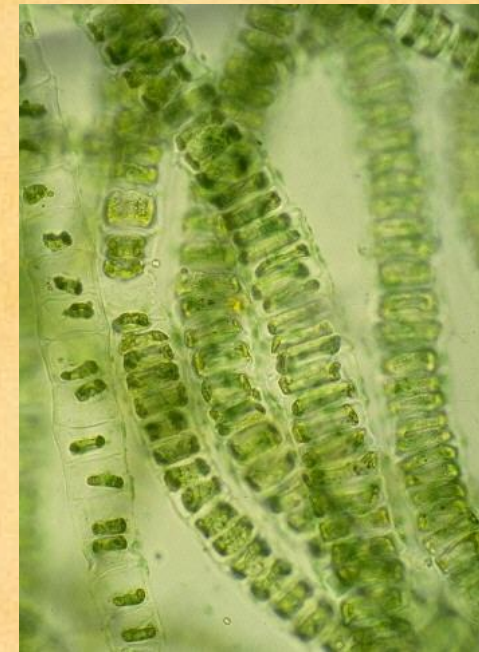
- одноклітинні;
- колоніальні;
- багатоклітинні.



Хлорела



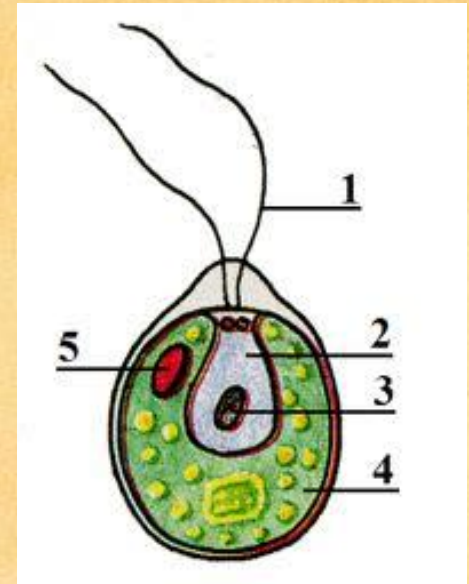
Вольвокс



Улотрикс

Хламідомонада - одноклітинний організм

- 1 - джгутики – рух;
- клітинна стінка, оболонка – захист;
- 2 - цитоплазма – взаємозв'язок всіх органел;
- 3- ядро – керівний центр;
- скоротлива вакуоля – у основи джгутиків, видалення надлишку води;
- піреноїд – у хроматофорі, запас крохмалю;
- 4 - хроматофор – фотосинтез;
- 5 – стигма - світлочутливе вічко – знаходження освітлених місць.

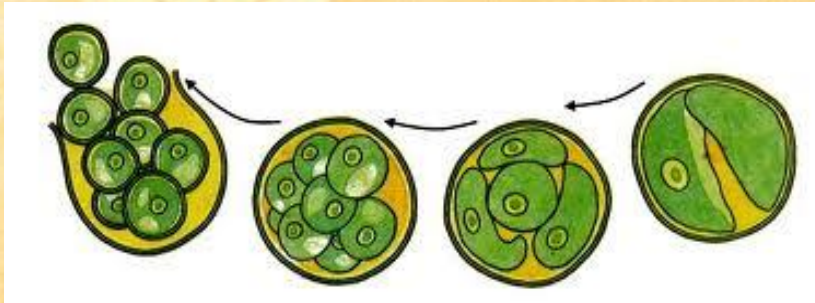


Одноклітинний організм

- клітинна стінка з целюлозою – захист, опора;
- цитоплазма – взаємозв'язок всіх органел;
- світлочутливе вічко – знаходження освітлених місць;
- скоротлива вакуоля – видалення надлишку води;
- джгутики – рух;
- піреноїд – запас крохмалю;
- хроматофор – фотосинтез;
- ядро – керівний центр.

Висновок: в одній клітині відбуваються процеси цілого організму, тому одноклітинні - це організми.

Особливості розмноження

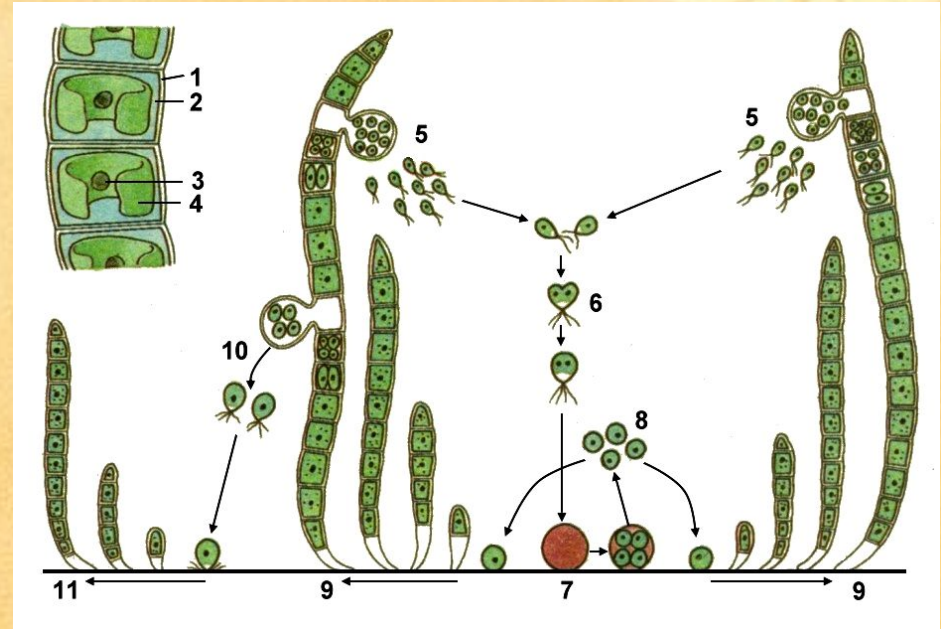


Нестатеве розмноження СПОРАМИ у хлорели

Перевага:

збільшення кількості особин.

Недоліки: не набуваються нові ознаки, обмежене пристосування.



Статеве розмноження ГАМЕТАМИ у улотрикса

Перевага:

набуваються нові ознаки.

Недоліки: потрібно 2 особини.

Різноманітність зелених водоростей



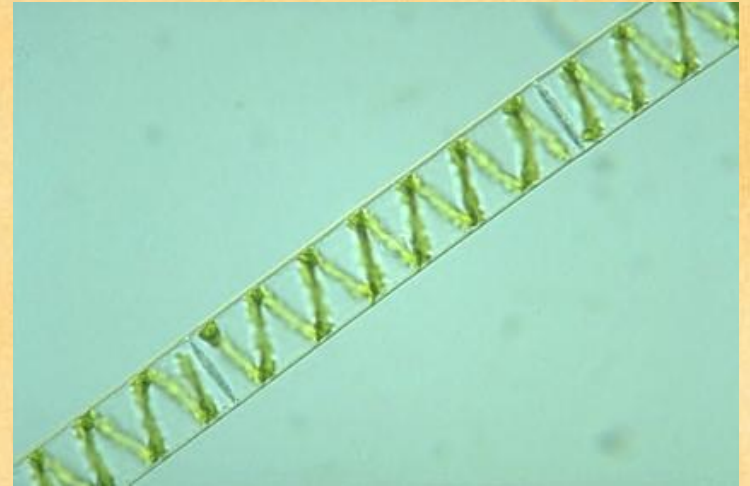
Хламідомонада



Ульва



Ацетабулярія –
бокал русалоньки



Спірогіра

Практичне значення Зелених водоростей

- очищення води;
- систематичне значення – розуміння, як виникли багатоклітинні від одноклітинних через колоніальні організми;
- ланцюги живлення;
- їжа людини – ульва;
- космічні дослідження – хлорела;
- промисловість: папір, лаки, фарби;
- ліки, вітаміни;
- добрива;
- “цвітіння” води спричиняє задуху риб.



Відділ Діатомові водорості

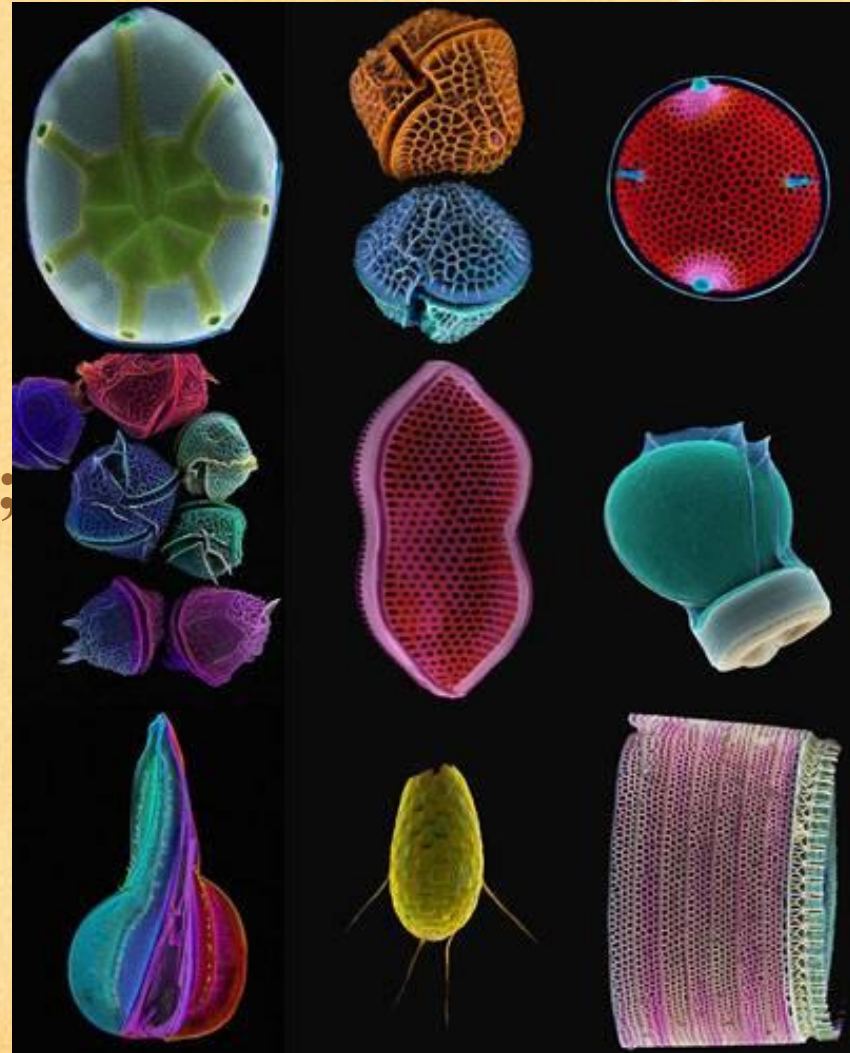
Близько 20 тис. видів

Середовище існування:

- прісні, солоні водойми, болота, камені, скелі, ґрунт, сніг, лід.

Морфологія:

- одноклітинні, колоніальні;
- вкриті кремнистим панцирем;
- симетрія – радіальна, двобічна.



Особливості будови

Пігменти:

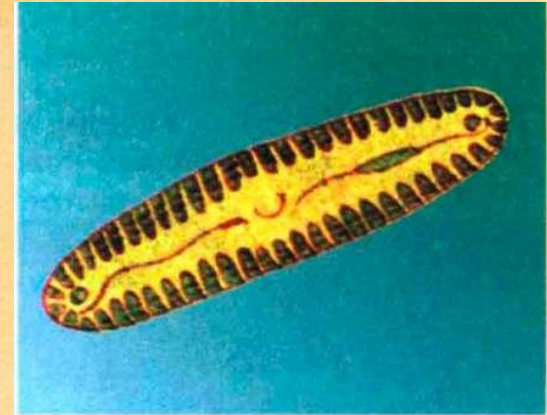
- зелені, жовті, бурі.

Запасна речовина:

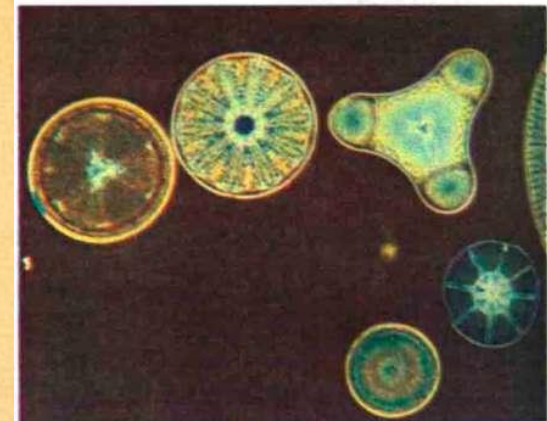
- олія – надає легкість, плавучість.

Покриви водоростей:

- кремниста речовина (SiO_2) утворює панцир з двох стулок;
- слиз для прикріплення до дна або об'єднання в колонії.



Іл. 29.5. Піннулярія



Іл. 29.6.
Діатомові водорості

Практичне значення Діатомових водоростей

- ланцюги живлення;
- осадові гірські породи - трепел, доломіт, діатоміт;
- виготовлення фільтрів, шліфувальних порошоків, матеріалів для звуко- та теплоізоляції;
- ґрунтоутворення;
- індикатори (показники) чистоти води;
- руйнування підводних споруд;
- забивають водопровідні труби.



Відділ Бурі водорості

Близько 1, 5 тис. видів

Середовище існування:

- холодні моря на середніх глибинах (до 20 – 30 м).

Морфологія:

- багатоклітинні, великі розміри;
- є повітряні міхурі для плавучості;
- мають ризоїди для прикріплення.

Покриви: верхній шар – захисний слиз з пектину та альгінатів, нижній шар – целюлозний;

Пігменти: жовті, коричневі.

Запасні речовини: ламінарин, йод.



Фукус



Макроцистис

Практичне значення Бурих водоростей

- ланцюги живлення;
- дім для тварин;
- їжа – ламінарія (морська капуста);
- добрива;
- препарати крові, I, Br;
- альгінати – для виготовлення морозива, соків;
- виробництво паперу, хірургічних ниток, барвників тканин, косметичних засобів;
- давні водорості - вугілля.
- шкода судноплавству.



Ламінарія



Саргас

Відділ Червоні водорості

Близько 4 тис. видів

Середовище існування:

- теплі моря на великих глибинах (до 250 м).

Морфологія:

- багатоклітинні;
- є ризоїди для прикріплення.

Покриви – багатошарові, містять пектин, агар, целюлозу, мінеральні солі;

Пігменти: червоні, сині, зелені.

Запасні речовини: багрянковий крохмаль.



Порфіра



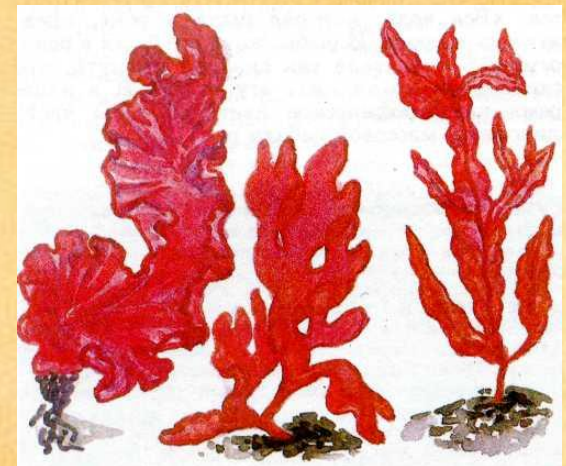
Філофора

Практичне значення Червоних водоростей

- ланцюги живлення;
- самоочищення води;
- дім для тварин;
- їжа – порфіра (делікатесна морська капуста);
- агар – субстрат для мікробіології;
- агар – застосовують у харчовій промисловості (желе, цукерки, мармелад);
- участь у утворенні коралових рифів;
- медицина – виготовляють препарати йоду, ліки.



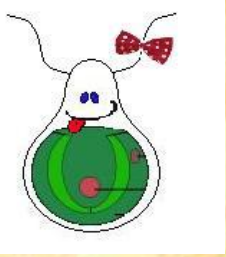
Кораліна





Питання до уроку

1. Які пристосування до життя у воді мають зелені водорості?
2. Поясни систематичне значення зелених водоростей.
3. Доведи, що одноклітинні водорості є організмом, а не окремою клітиною.
4. Які пристосування до середніх глибин мають бурі водорості?
5. Які пристосування до життя у воді мають діатомові водорості?
6. Назви пристосування на великих глибинах червоних водоростей.
7. Яке практичне значення мають водорості?



Правильні відповіді

1. Хроматофор для фотосинтезу, світлочутливе вічко для знаходження освітлених місць, слиз та ризоїди для прикріплення, джгутики для руху.
2. Наявність одноклітинних та колоніальних водоростей допомагають зрозуміти, як виникли багатоклітинні водорості.
3. У організмі одноклітинної водорості відбуваються всі процеси, які притаманні цілому організму: рух, живлення, виділення, розмноження.
4. Пігменти, оболонки з альгінатів та слизу, ризоїди.
5. Кремнеземовий панцир, олію, як запасну речовину та для полегшення тіла, слизові виділення, пігменти.
6. Пігменти, ризоїди, багатошарові покриви, які містять пектин, агар, целюлозу, мінеральні солі.
7. Утворення первинної атмосфери та озонового шару, ланцюги живлення, їжа для людей, виготовлення ліків, добрива, виготовлення фарб, лаків, паперу. Можуть заважати судноплавству, руйнувати підводні споруди та спричиняти задуху риб.



СЛОВНИЧОК

1. **Джгутики** – органели руху.
2. **Скоротливі вакуолі** – органели, які виводять надлишок води.
3. **Піреноїд** – накопичує крохмаль.
4. **Хроматофор** – великий хлоропласт, виконує функцію фотосинтезу.
5. **Стигма** – світлочутливе вічко.