

Колоніальні організми



Ознаки колоніальних організмів

Колоніальний організм — термін, що об'єднує дві групи організмів:

- 1. Організми, які складаються з невеликої кількості клітин, слабо диференційованих і не розділених на тканини; у багатьох випадках така клітина зберігає здатність до розмноження

(вольвоксові зелені водорості Pandorina, Eudorine та ін., багато видів сувійок та інші групи протистів).

Ознаки колоніальних організмів

- 2. Багатоклітинні організми, які утворюють колонії з декількох особин, більш або менш тісно пов'язаних між собою, які зазвичай мають однаковий генотип та спільний обмін речовин та системи регуляції (*коралові поліпи*)



Різноманітність колоніальних

Евдоріна (лат. *Eudorina*)

—рід колоніальних
водоростей,

відноситься до родини
вольвоксових.

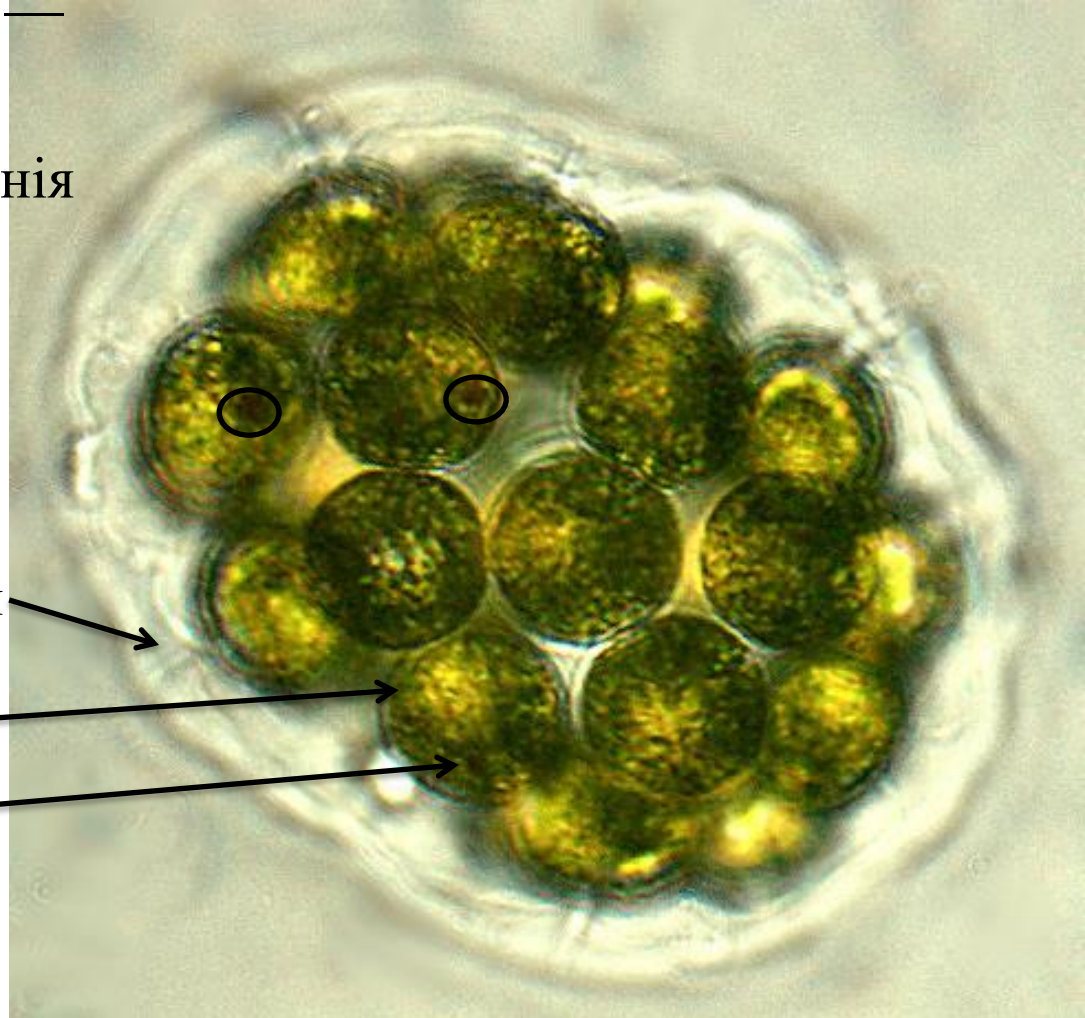
Кожна колонія складається із
32,64,128 клітин,
розташованих в шарі слизу,
утворюючи сферичну форму.



Різноманітність колоніальних

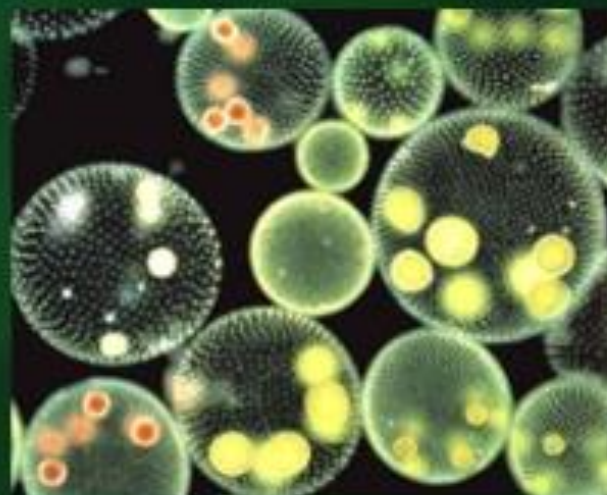
Пандоріна (лат. *Pandorina*) — рід колоніальних водоростей родини вольвоксові. Кожна колонія складається з 8, 16, 32 клітин, розташованих в шарі слизу, утворюючи яйцеподібну або еліпсоїдальну форму.

- Кожна клітина має
 - один або два джгутики
 - дві скоротливі вакуолі
 - великий хлоропласт
 - світлочутливе вічко-піреноїд.

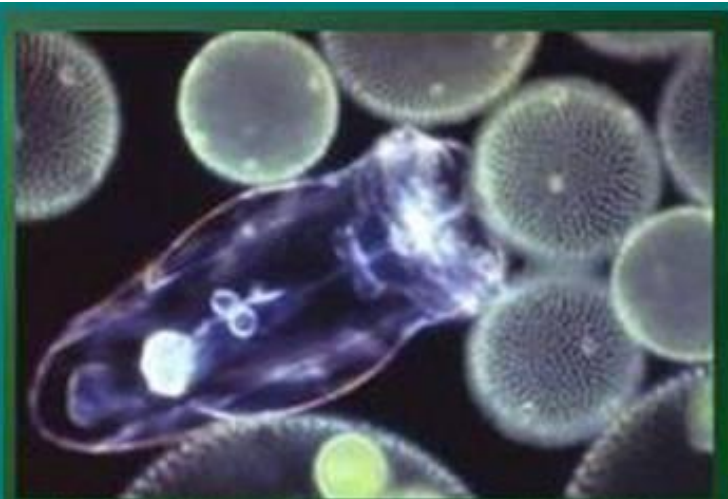


Кожна клітина всередині його колонії об'єднана зі своїми найближчими сусідами плазмодесмами. Такий взаємозв'язок клітин у колоніях вольвоксу дає змогу деяким з них споживати поживні речовини, вироблювані іншими членами колонії. У результаті виникає ситуація нерівності: з десятків клітин або навіть більше, в обов'язок яких входить продовження роду, інтенсивно ростуть за рахунок багатьох тисяч нездатних до поділу вегетативних клітин і виявляються зрештою в багато разів більше інших своїх побратимів. Ті ж, немов компенсуючи вади власного росту, збільшують розміри світлочутливих вічок. Найбільші ці вічка в клітинах, зосереджених на передньому полюсі. Серед вегетативних клітин колонії є спеціалізовані робітники-поводирі й робітники-веслярі.

Деякі клітини вольвоксу здатні тільки до нестатевого розмноження. Вміст такої клітини багаторазово ділиться, так що усередині неї утворюється нова дочірня колонія.



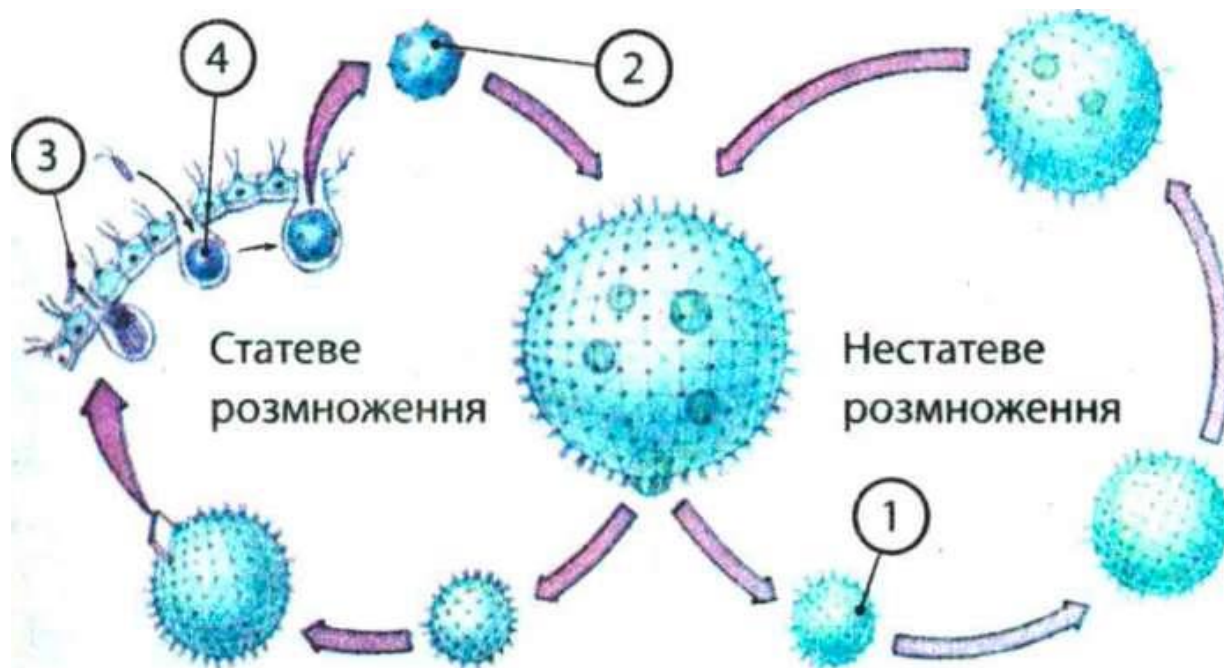
Утворення нових колоній у вольвоксу



Хижа безхребетна тварина поїдає колонію вольвоксу



У вольвоксу деякі клітини колонії здатні тільки до нестатевого розмноження і нові колонії можуть утворюватись всередині материнської. А деякі клітини згодом перетворюються на статеві і беруть участь у статевому розмноженні.



■ Розмноження

вільвокса:

1 — дочірня колонія

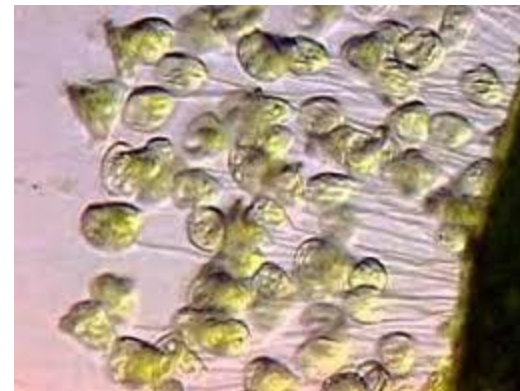
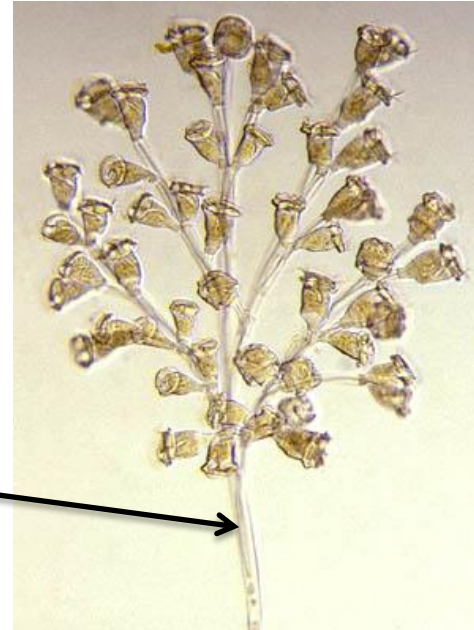
2 — зигота

3 — маленька рухома статеві клітина

4 — велика статеві клітина

Різноманітність колоніальних

- Колонії інфузорій утворюються внаслідок того, що особини, які поділилися не перетворюються на бродяжок, а зберігають зв'язок один з одним за допомогою ниточок.
- Основна нитка не може бути віднесеною до будь-якої особини і належить цілком всій колонії.
- Коли колонія досягає певних розмірів, в особин із яких вони складаються, розвивається війки, вони відокремлюються від колонії, даючи початок новим колоніям.



Різноманітність колоніальних



- Деякі ціанобактерії утворюють ниткоподібні колонії, у яких одні клітини займаються фотосинтезом , інші вкриваються оболонкою і відповідають за фіксацію азоту.

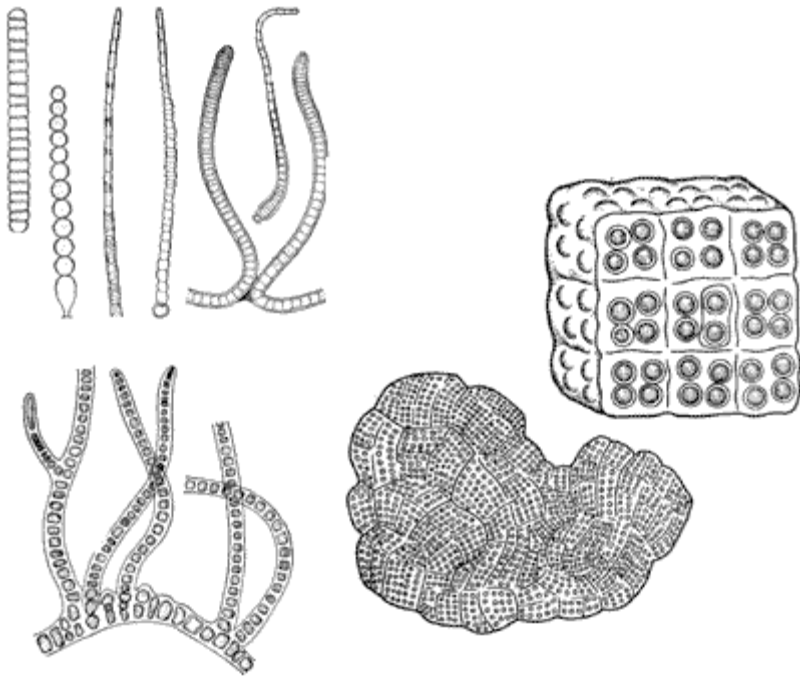
Різноманітність колоніальних

Ціанобактерії – головні учасники «цвітіння» води, спричиняють масові замори риби та отруєння тварин і людей, наприклад, при «цвітінні» води у водосховищах України. Групі дослідників вдалося знайти токсин, який виділяють майже всі існуючі ціанобактерії. Це амінокислота, що спричиняє загибель нервових клітин тварин і тому може становити небезпеку для людей.



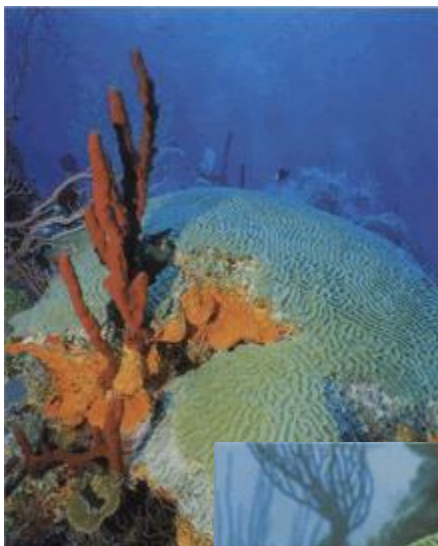
«Цвітіння» води

Ціанобактерії(Синьозелені водорості)



- У периферичній цитоплазмі розташовані тилакоїди, у мембрани яких «вбудовані» молекули хлорофілу і каротиноїдів
- Зовні від цитоплазматичної мембрани знаходиться клітинна стінка, до складу якої входить муреїн— речовина, що є основним компонентом клітинної стінки бактерій і не зустрічається в еукаріотичних водоростей і грибів.
- У багатьох синезелених водоростей поверх клітинних стінок знаходяться ще і слизуваті шари, причому єдина слизувата оболонка часто покриває кілька кліток.

Різноманітність колоніальних



Taenia Multiceps - це колоніальні коралові поліпи. Подібно до актиній, вони харчуються дрібними організмами, фільтруючи морську воду, і вбивають здобич отрутою жалких клітин.

- Клас - Коралові поліпи
- Ряд - Мадрепорові корали
- Рід - Meandrina і т.п.

РОЗМІРИ - Діаметр колонії: до 2 м.

РОЗМНОЖЕННЯ

Статеве розмноження: наприкінці весни або на початку літа колоніальні поліпи протягом декількох ночей проводять масовий викид статевих кліток.

Кількість яєць: декілька тисяч.

Безстатеве розмноження: брунькування. Дочірні поліпи - генетичні копії батьків.

СПОСІБ ЖИТТЯ

- Звички: утворюють осілі колонії, що мають вапняну підшву
- Їжа: мікроскопічні організми, продукти виділення одноклітинних рослин, що живуть на коралах.

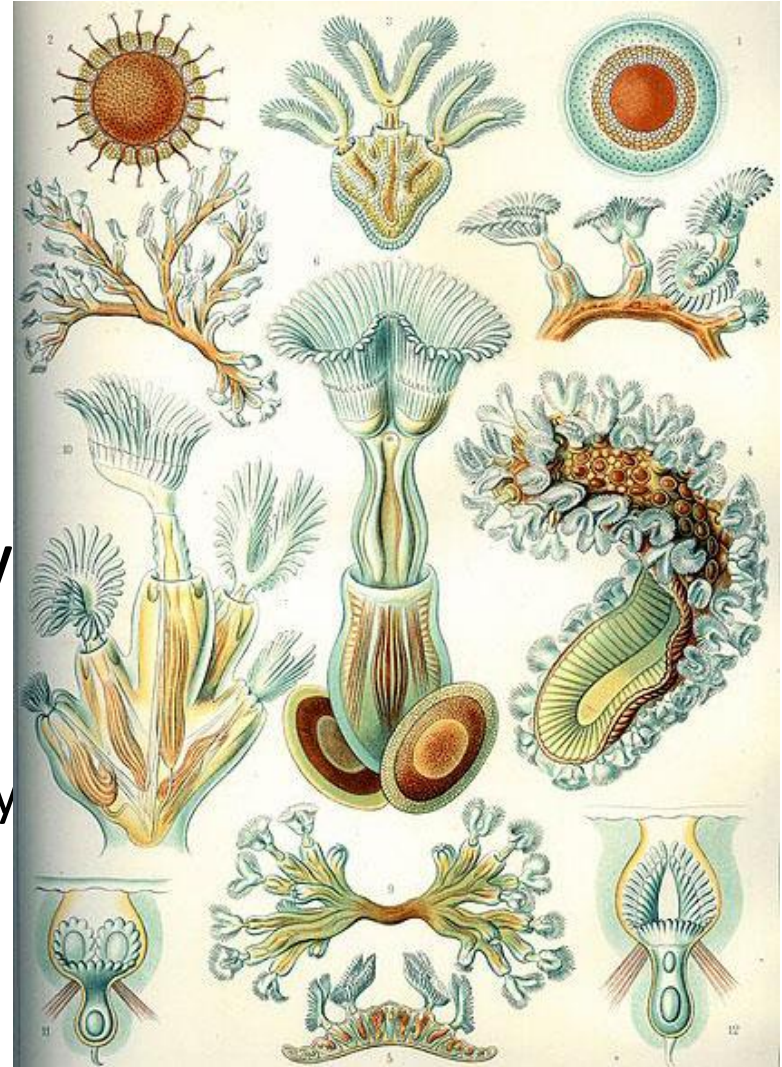
СПОРІДНЕНІ ВИДИ

Taenia Multiceps складають дві групи коралових поліпів. **Усі коралові поліпи є родичами медуз і актиній.**

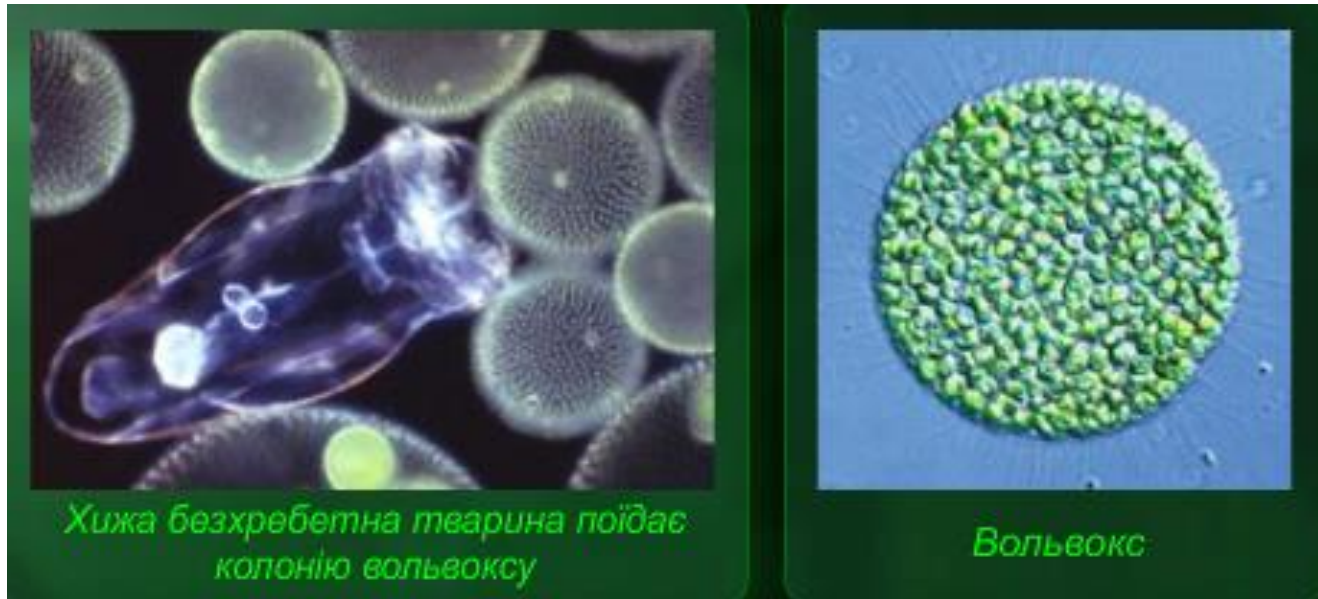
Різноманітність колоніальних

Моховатки – водні сидячі колоніальні безхребетні тварини.

- **Колонії мають велику різноманітність форм:** одні обростають такі поверхні як камені, раковини у вигляді кірочок та комочків, інші мають віялоподібний, деревоподібний чи кущеподібний вигляд.
- **Кожна особина колонії** заключена у **вапнякову, хітинову або драглисту лунку**.
- Через її отвір витягується передня частина тіла особини, яка має ротову поверхню з віночком війчастих щупалець. Рухами війок вони створюють потік води, який приносить до рота тварини їжу – дрібний планктон чи детрит.



Переваги одноклітинних організмів, об'єднаних в колонію



1. Пошук їжі
2. Легше захищатися від хижаків
3. Розподіл функцій клітин
4. У колонії більше шансів розмножуватись статевим шляхом.