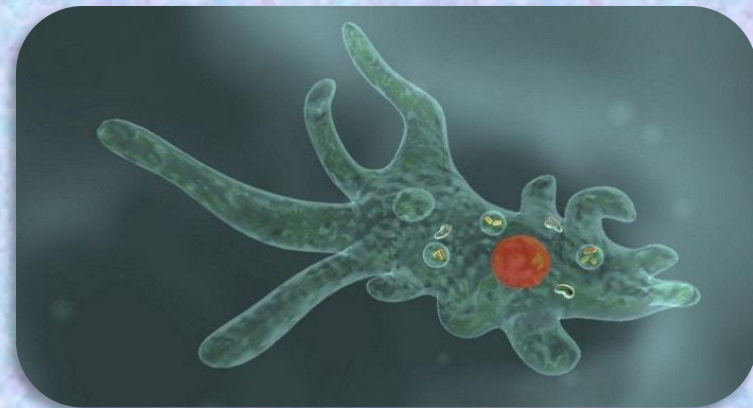
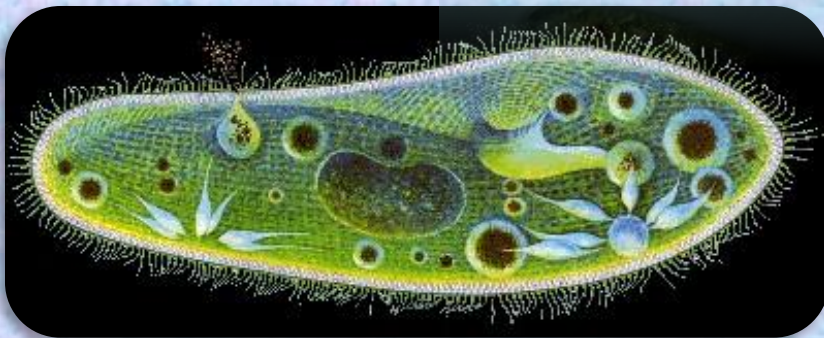
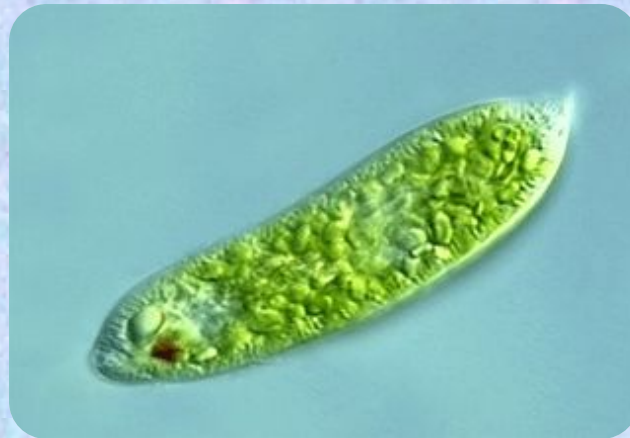


ОДНОКЛІТИННІ ОРГАНІЗМИ

**(на прикладі хламідомонади,
представників зелених водоростей,
евглени, амеби, інфузорії).**



Одноклітинні істоти є цілісними самостійними організмами. Вони, як і багатоклітинні, рухаються, живляться, дихають, реагують на подразники, Розмножуються.

Клітина одноклітинних організмів, як і багатоклітинних, також складається з клітинної мембрани, цитоплазми і ядра (одного або декількох). Оскільки окрема клітина виконує всі функції, притаманні багатоклітинному організму, у ній можуть міститися органели, яких немає в багатоклітинних істот.

Ознайомимося з одноклітинними твариноподібними організмами, які мешкають у прісних водоймах.



Будова клітини

Мембрана
(клітинна оболонка)

Цитоплазма

Ядро

Гіалоплазма

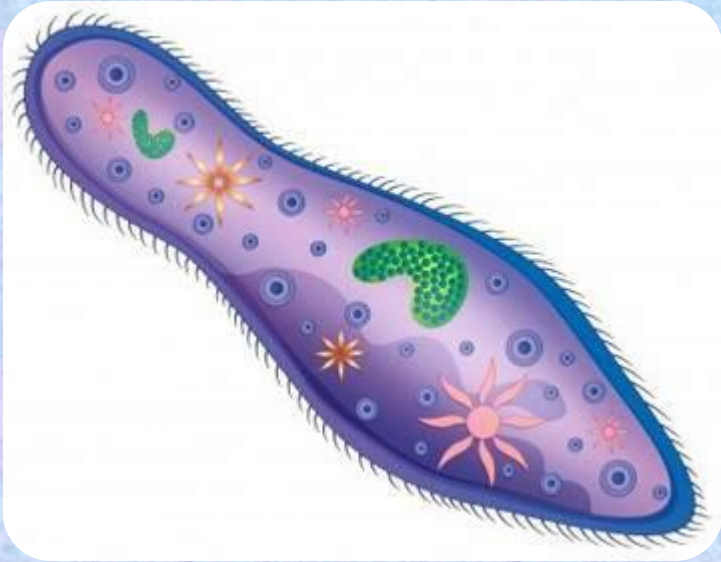
- Ектоплазма – ущільнений шар
- Ендоплазма – внутрішній шар

Органели

- Загального призначення: мітохондрії, рибосоми, ЕПС, Комплекс Гольджі
- спеціального призначення: органели руху (псевдоподії, джгутики, війки), скоротлива вакуоля, травна вакуоля, хроматофор

- Одне
- Два – генеративне (відповідає за розмноження)
- вегетативне (регулює процеси життєдіяльності)

Інфузорія-туфелька



Звичайний мешканець неглибоких прісних водойм. **Довжина клітини** – до 0,3 мм.

Рухається за допомогою численних війок, розташованих на поверхні клітини, їх близько 15 тис. Плаває пер

**Війк
и**



На черевному боці клітини є велика передротова западина. На її дні розташований **клітинний рот**. У ділянці клітинного рота формуються **травні вакуолі** (травні вакуолі є мембранними пухирцями з їжею, в які виділяють травні ферменти).

Поживні речовини всмоктуються клітиною, потім пухирець різко скорочується і неперетравлені залишки залишають клітину.

Неперетравлені рештки їжі виводяться через особливу органелу – **порошицю**.

Газообмін відбувається через поверхню тіла.



Інфузорія-туфелька має два ядра – велике й мале.

Велике ядро – форма квасолі, керує усіма процесами життєдіяльності клітини.

Мале ядро – куляста форма, зберігає спадкову інформацію і передає її дочірнім клітинам під час поділу.

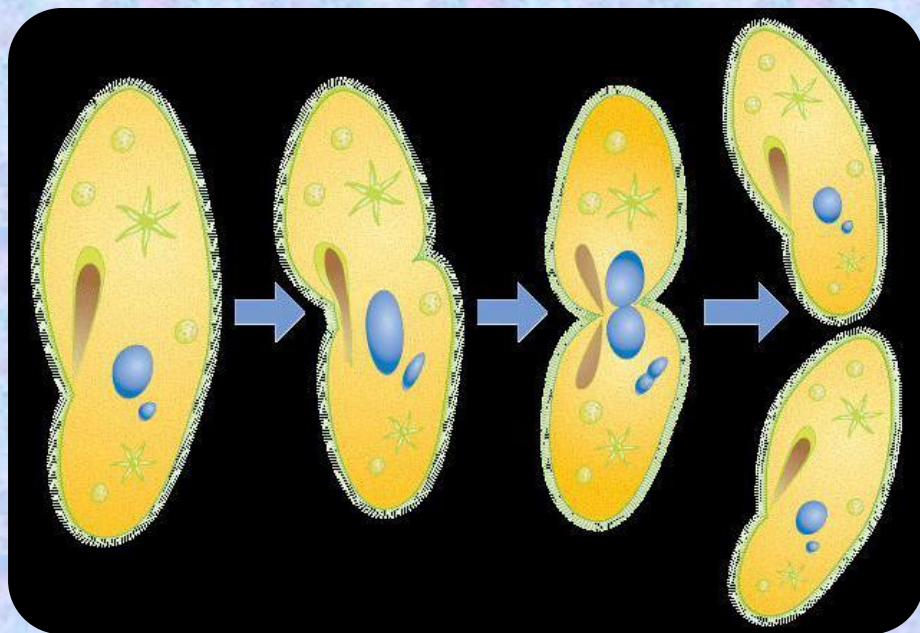
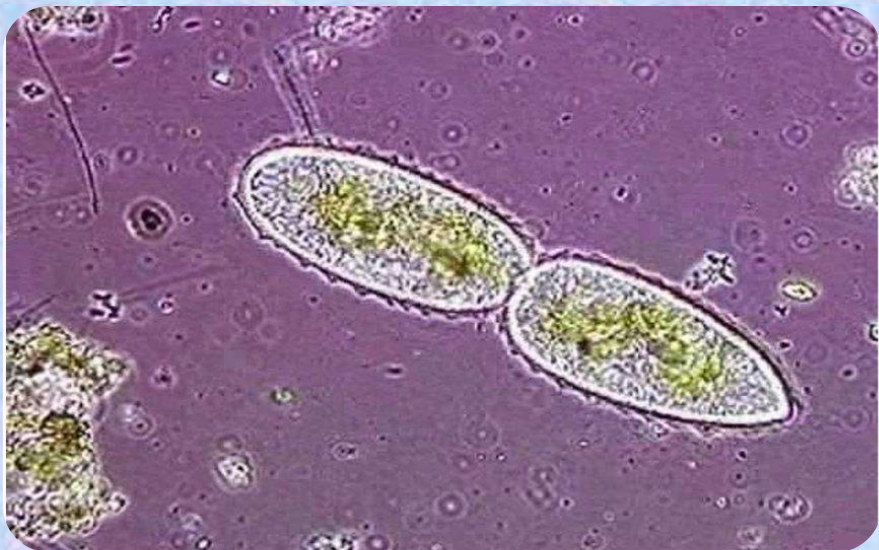


Також інфузорія-туфелька має скоротливу вакуолю.

Скоротлива вакуоля — мембранний органоїд, здійснює виведення продуктів метаболізму та надлишків рідини з ЦИТОПЛАЗМИ.

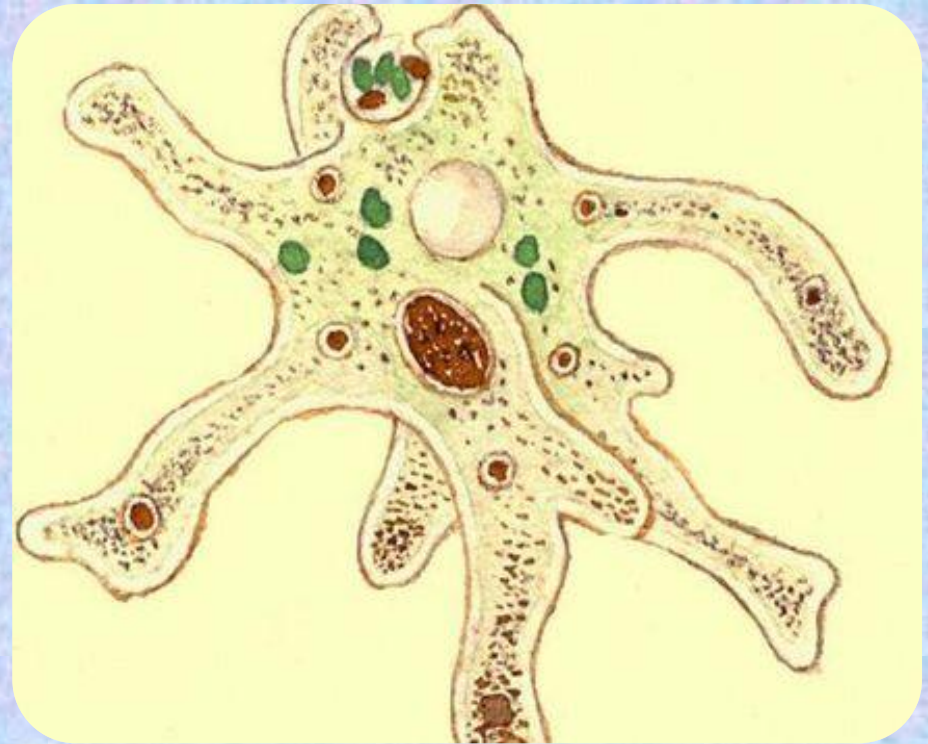
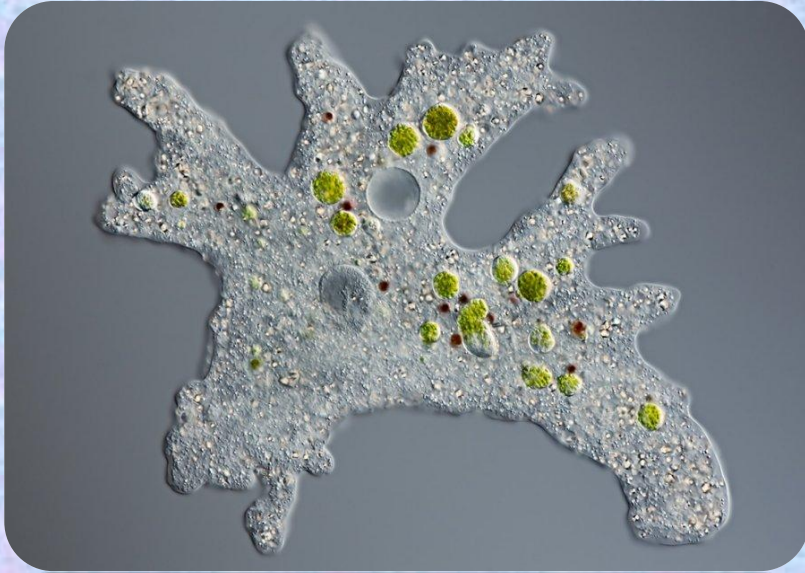


Розмножується інфузорія-туфелька поділом клітини навпіл.



Амеба протей – ця одноклітинна істота мешкає на дні стоячих прісних водойм з рослинними рештками, що гниють.

Її клітина сягає завдовжки до 0,5 мм. Форма – непостійна. Вкрита лише Клітинною мембраною. Рухається амеба за допомогою несправжніх ніжок, які утворилися за допомогою руху цитоплазми.



У цитоплазмі можна помітити **кулясте ядро**, розташоване майже в центрі. Є **скоротлива вакуоля**, яка може змінювати свій об'єм. Так з клітини виводиться надлишок води, і, отже, регулюється тиск усередині клітини.

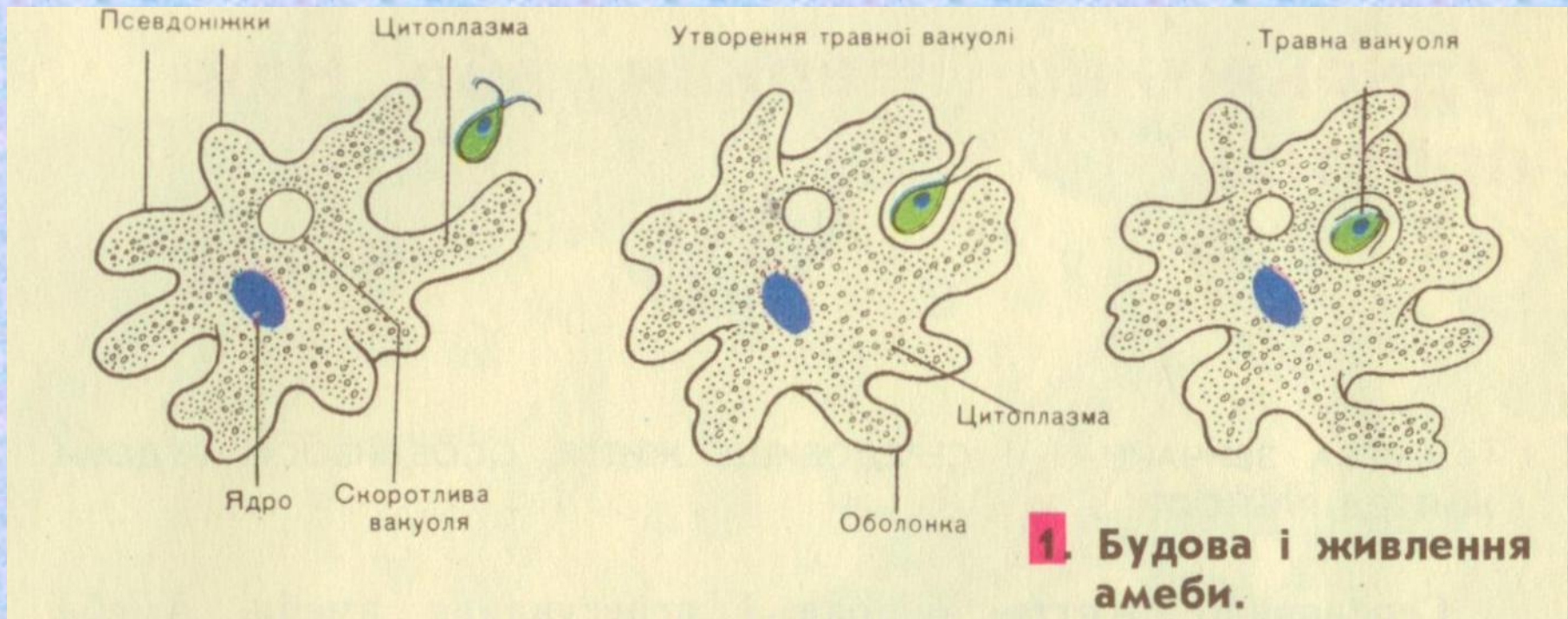
Живиться амеба бактеріями та одноклітинними водоростями. Частилки їжі вона захоплює за допомогою несправжніх ніжок. Дві сусідні ніжки огортають частину їжі, вона оточується клітинною мембраною та опиняється в цитоплазмі. Так формується **травна вакуоля**.



(псевдоніжки)
несправжні ніжки

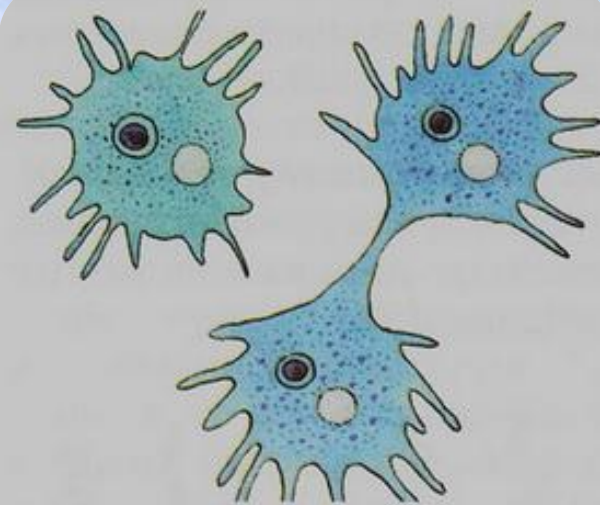
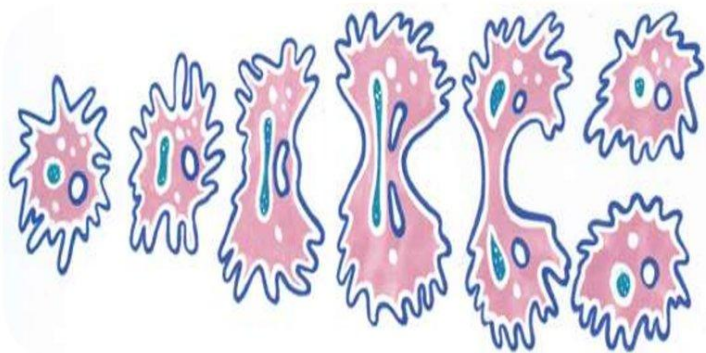
АМЕБА ПРОТЕЙ

До травної вакуолі з цитоплазми надходять спеціальні речовини, які перетравлюють їжу. Неперетравлені рештки виводяться так: вакуоля з ними підходить до поверхні клітини і її вміст викидається назовні.

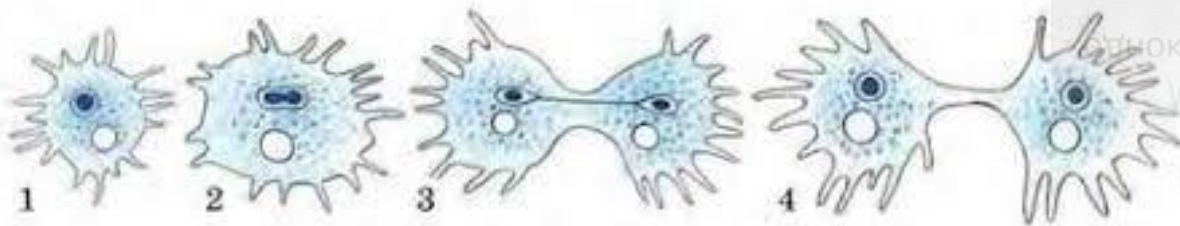


Газообмін в амеби відбувається через поверхню клітини.

Розмноження – поділ клітини навпіл.



Мал. 41. Розмноження
одноклітинного організму амеби
поділом навпіл

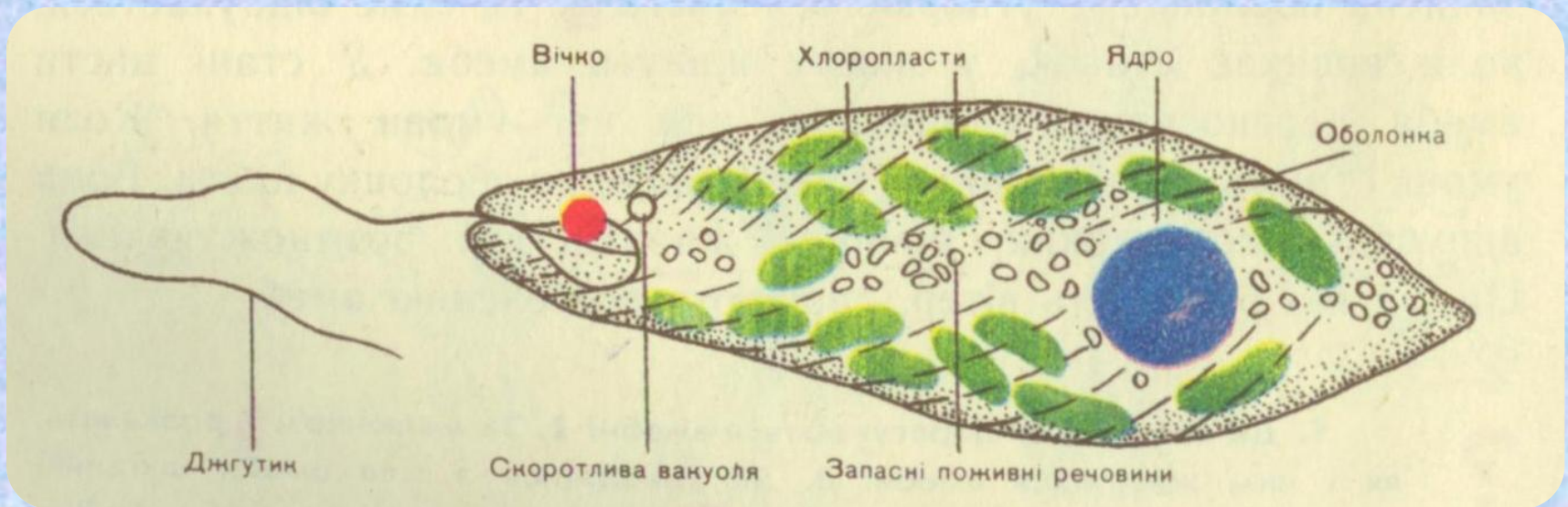


Мал. 52. Послідовність поділу клітини амеби протей

Характерною особливістю амеби протеза та **інфузорії-туфельки**, як і багатьох одноклітинних тварин, є здатність утворювати **цисти** – в разі настання несприятливих умов клітини вкриваються щільною оболонкою і припиняють процеси життєдіяльності. Отже, **циста** – це клітина у стані спокою, оточена щільною оболонкою.



Евгелена зелена – мешкає в неглибоких прісних водоймах, зазвичай з високим вмістом органічних сполук. **Форма клітини** – веретеноподібна. Під клітинною мембраною в ущільненому шарі цитоплазми є структури, які підтримують форму клітини. Разом вони становлять **пелікулу**. Рух евгелени забезпечує довгий джгутик.

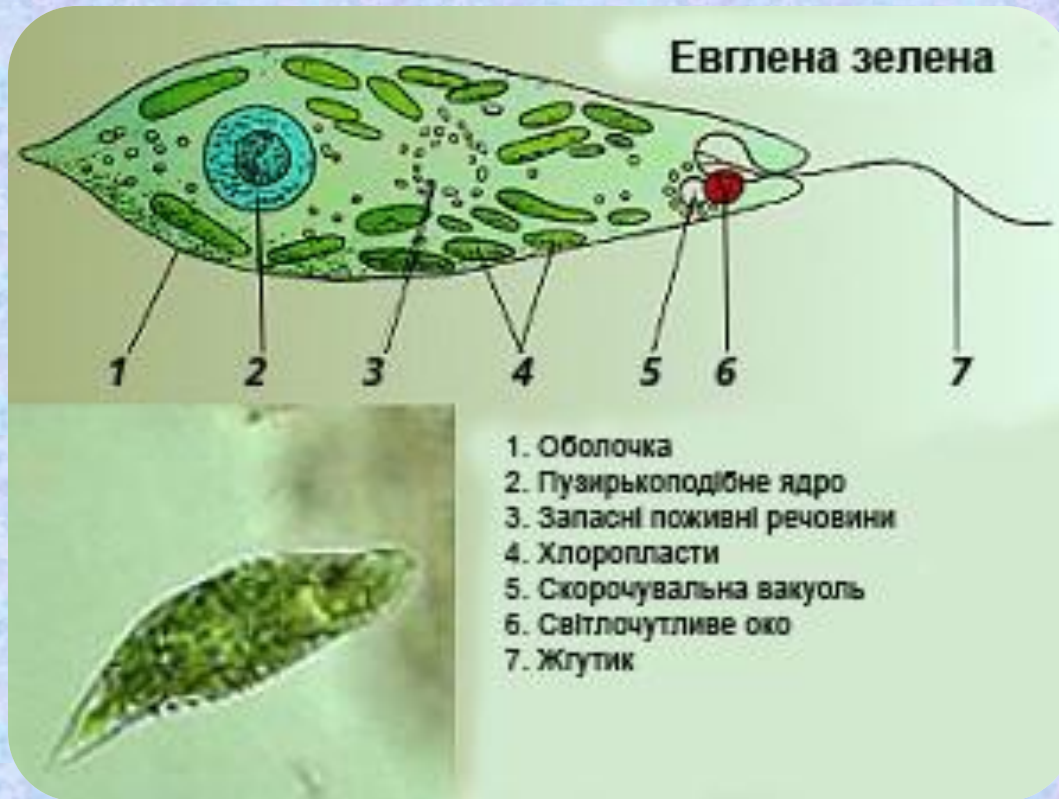


Джгутик

Скоротлива вакуоля

Запасні поживні речовини

Живиться евглена зелена на світлі, як рослина – здійснює **фотосинтез**, завдяки наявності **хлоропластів** з хлорофілом. У цитоплазмі відкладається вуглевод, який нагадує крохмаль, що запасається в рослинних клітинах. Але в темряві Евглена починає житися, як тварина: вбирає крізь поверхню клітини розчини органічних речовин. Тому вчені, не можуть визначитись, віднести евгелену зелену до тварин чи рослин, саме тому їй властиве **змішане живлення**.

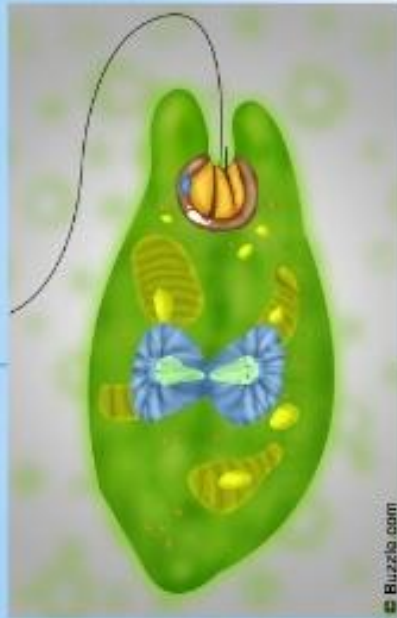


Надлишок води з організму виводить **скоротлива вакуоля**, розташована біля основи джгутика. Так регулюється тиск усередині клітини. **Газообмін** відбувається через поверхню тіла. Евгелена зелена реагує на зміну освітленості завдяки потовщенню поблизу основи джгутика – **вічко червоного кольору**. Воно регулює кількість світла, що потрапляє на потовщення. Евгелена буде плисти в той бік водойми, який краще освітлений. Це і є прикладом **подразливості**.

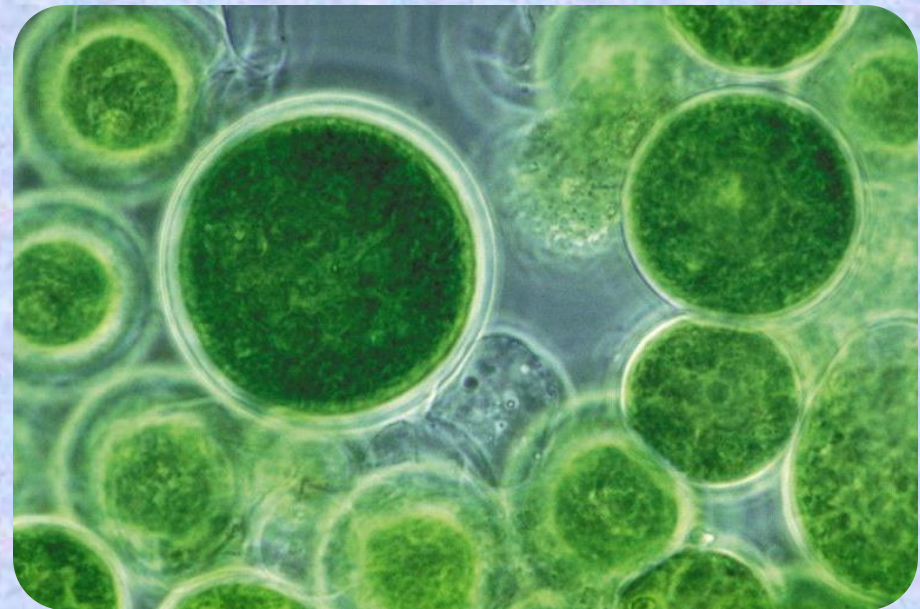
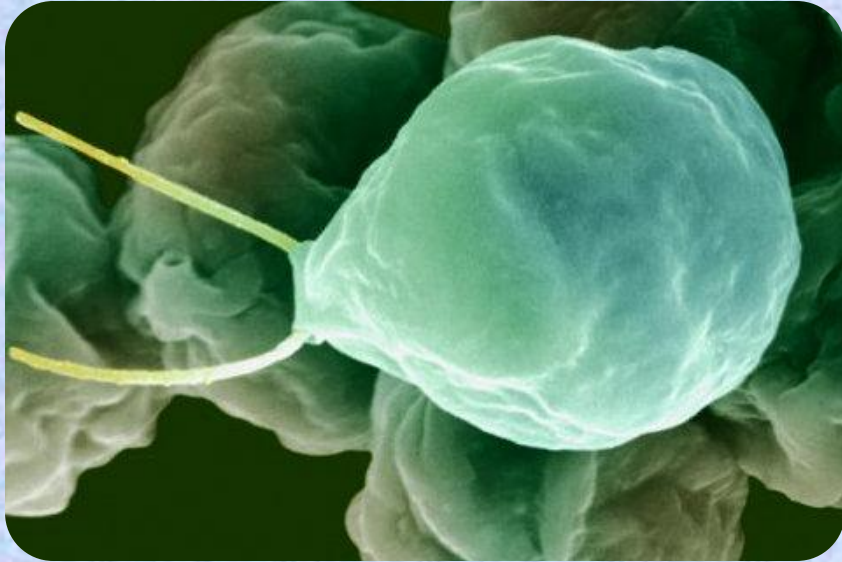


У задній частині клітини розташоване **ядро**. Розмножується евглена зелена **поділом навпіл**.

Евглена розмножується безстатево, поздовжнім поділом, який (після поділу ядра) від головного тільця та джгутика. Спочатку утворюються два ядра, потім формуються два джгутики, дві скоротливі вакуолі і два вічка. Далі вздовж усього тіла з'являється поздовжня борозна, яка поступово ділить клітину навпіл.



Хламідомонада та хлорела – представники одноклітинних рослин, належать до зелених водоростей.



Хламідомонада – мешкає здебільшого в прісних водоймах.

Форма клітин – грушоподібна. На передньому краї розташовані **два джгутики** однакової довжини, за допомогою яких хламідомонада плаває у товщі води.

Клітина оточена щільною **клітинною оболонкою**, під нею є клітинна мембрана.

У цитоплазмі, крім **великої вакуолі** із клітинним соком, хламідомонада має **дві маленькі скоротливі вакуолі** (виділяються надлишок води і продукти обміну речовин).



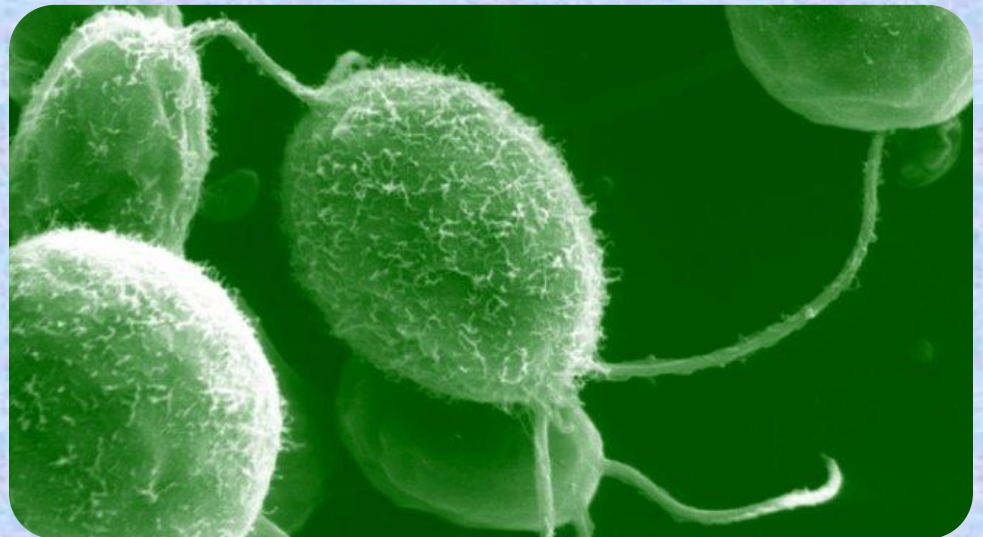
Хлоропласт у хламідомонади один – великий, чашоподібної форми. До його складу входить пляма **червоного пігменту – вічко**. Воно бере участь у сприйнятті світла. За допомогою джгутиків хламідомонада рухається в бік кращого освітлення, як і евглена зелена. Має **змішаний тип живлення**. **Газообмін** відбувається через поверхню клітини.



Хламідомонада здатна розмножуватись як **нестатево**, так і **статевим** шляхом.
Нестатеве розмноження – це форма розмноження за допомогою нестатевих клітин, наприклад спор.

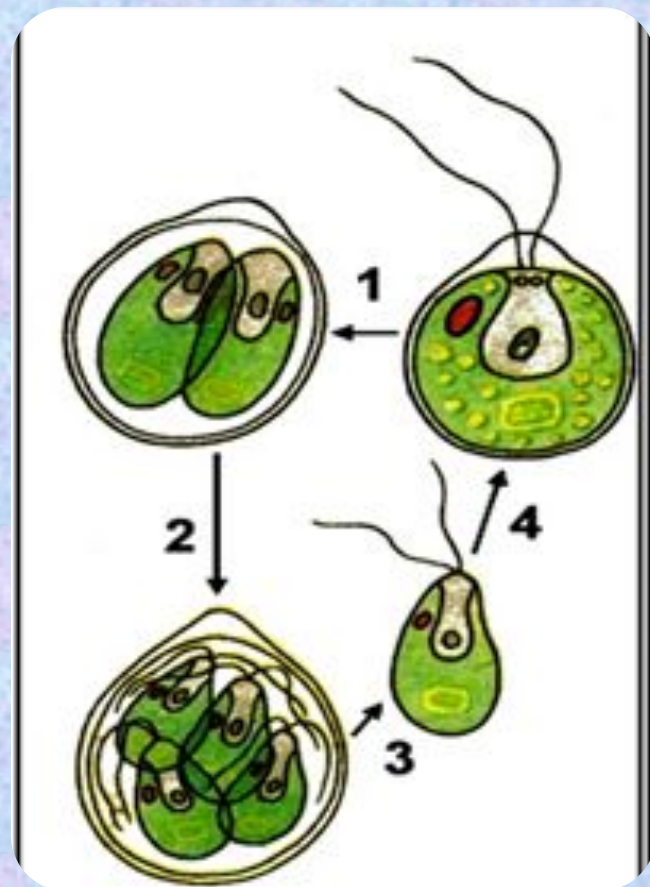
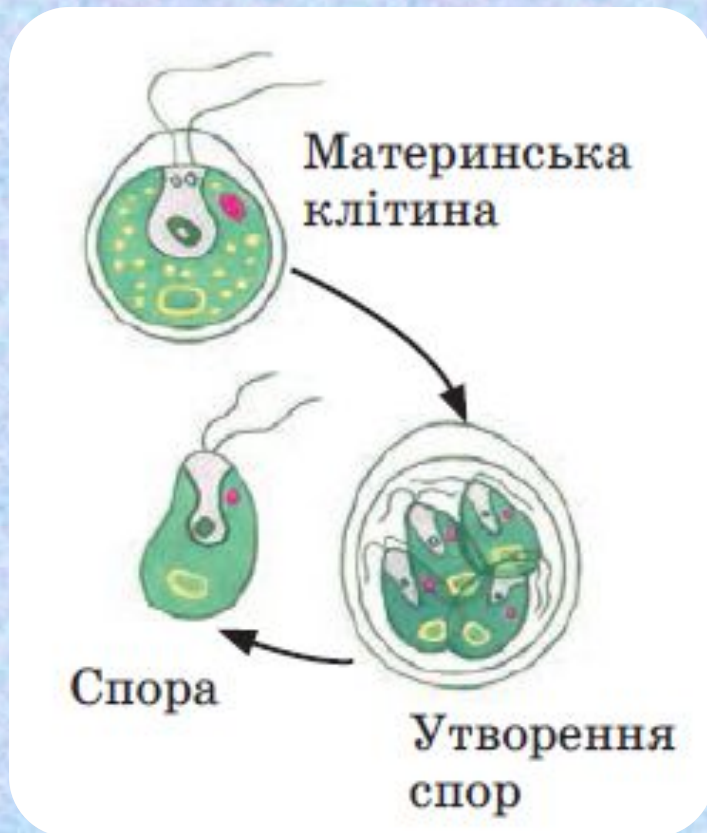
Спора – це клітина, вкрита щільною оболонкою, яка забезпечує нестатеве розмноження.

Статеве розмноження відбувається внаслідок злиття двох статевих клітин.



НЕСТАТЕВЕ РОЗМНОЖЕННЯ ХЛАМІДОМОНАДИ

(за несприятливих умов)



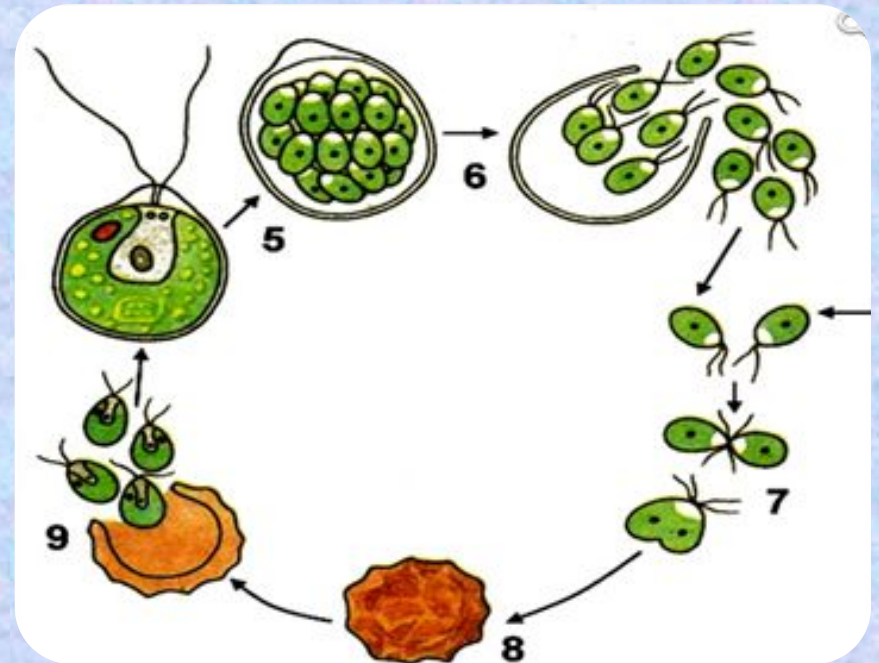
споб
дтворення

споб

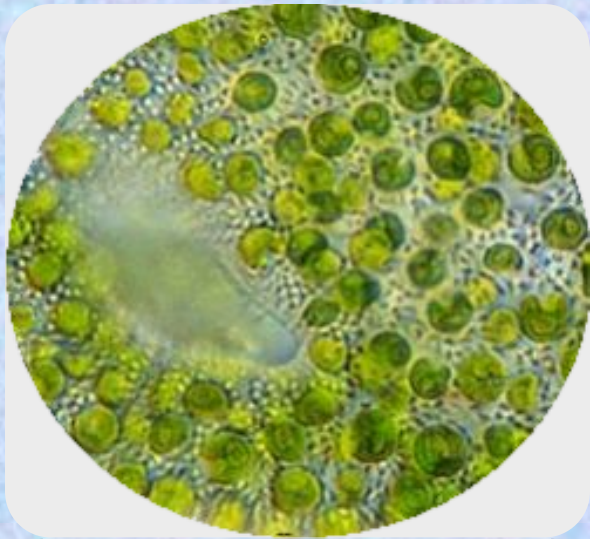
СТАТЕВЕ РОЗМНОЖЕННЯ ХЛАМІДОМОНАДИ



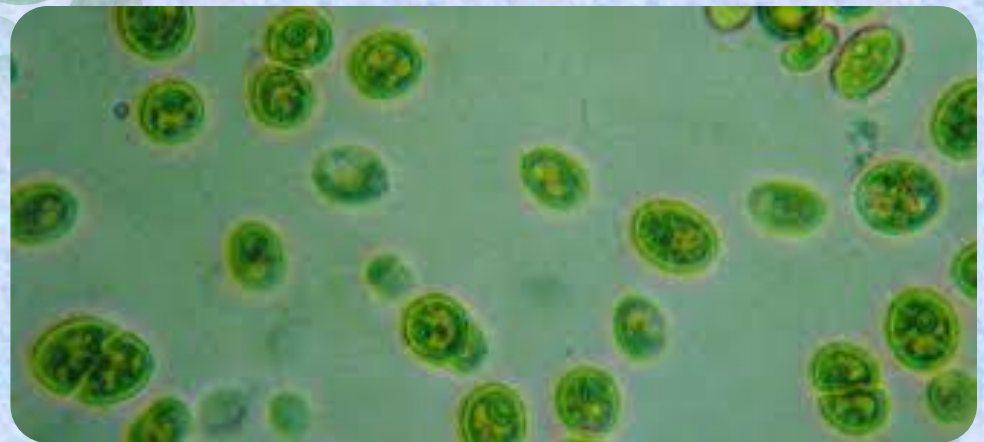
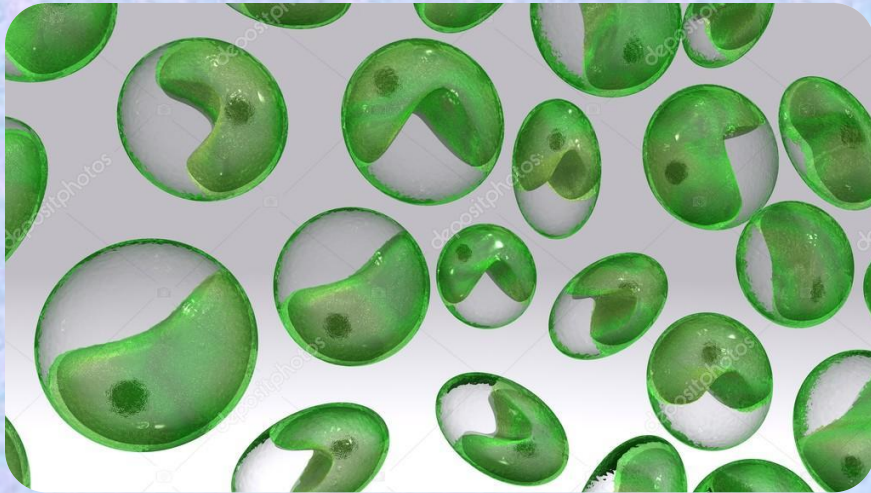
статевих клітин(зигота),
випускає після злиття
клітин, що утво-



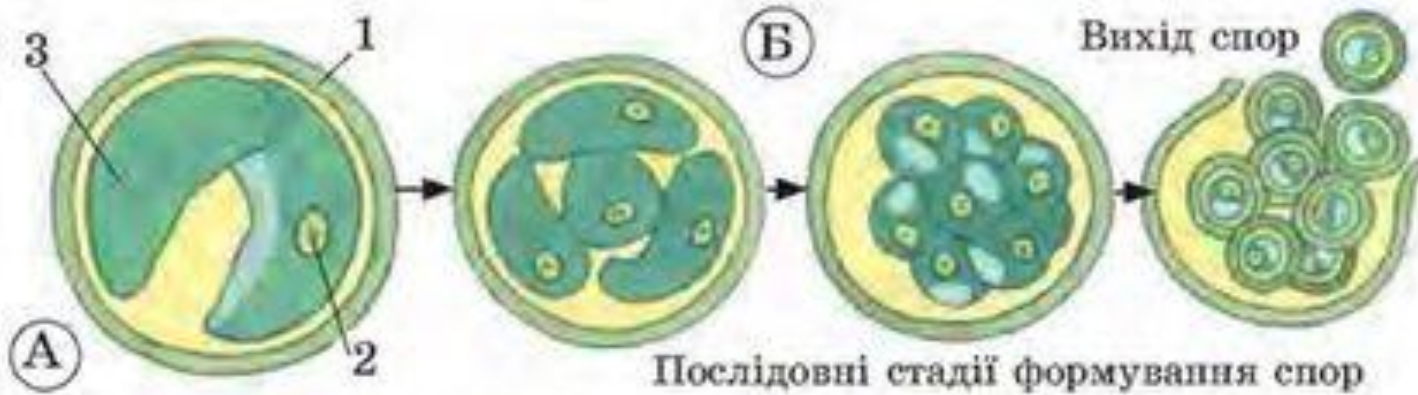
Хлорела – поширена в прісних і солоних водоймах, деякі види трапляються у вологому ґрунті, у зеленому нальоті на корі дерев. **Клітини** – кулястої форми. На відміну від хамідомонади, хлорела **не має джгутиків**, а тому і нерухома. Зовні клітина захищена щільною оболонкою, під якою розташовується мембрана.



Хлорела немає вічка. Має одне ядро, хлоропласт зазвичай чашоподібної форми. Живиться хлорела лише завдяки фотосинтезу. Газообмін через поверхню клітини.



Розмноження – нестатевим способом нерухомими спорами.



Мал. 63. А. Будова клітини хлорели: 1 – клітинна оболонка; 2 – ядро; 3 – чашоподібний хлоропласт. Б. Розмноження хлорели спорами



Значну роль у формуванні підвищеного інтересу до неї відіграв її хімічний склад. У перерахунку на суху речовину хлорела містить повноцінних білків 40% і більше, ліпідів — до 20%, вуглеводів — до 35%, зольних речовин — до 10%. Є вітаміни групи В, аскорбінова кислота (віт. С) і філохінони (віт. К). Знайдено речовину, яка має антибіотичну активність — «хлорелін». У деяких країнах хлорелу використовують у їжу після спеціальної обробки, що поліпшує її засвоєння. Для споживання використовують свіжу біомасу хлорели або спеціальну пасту з неї. Разом з легкістю культивування хлорела є не дуже вдалим об'єктом — біомасу спорополеніну технічно важко переробляти.



ДЯКУЮ ЗА УВАГУ!!!!