

**Одноклітинні
твариноподібні
організми - мешканці
водой.**



**Амеба протей,
інфузорія - туфелька.**



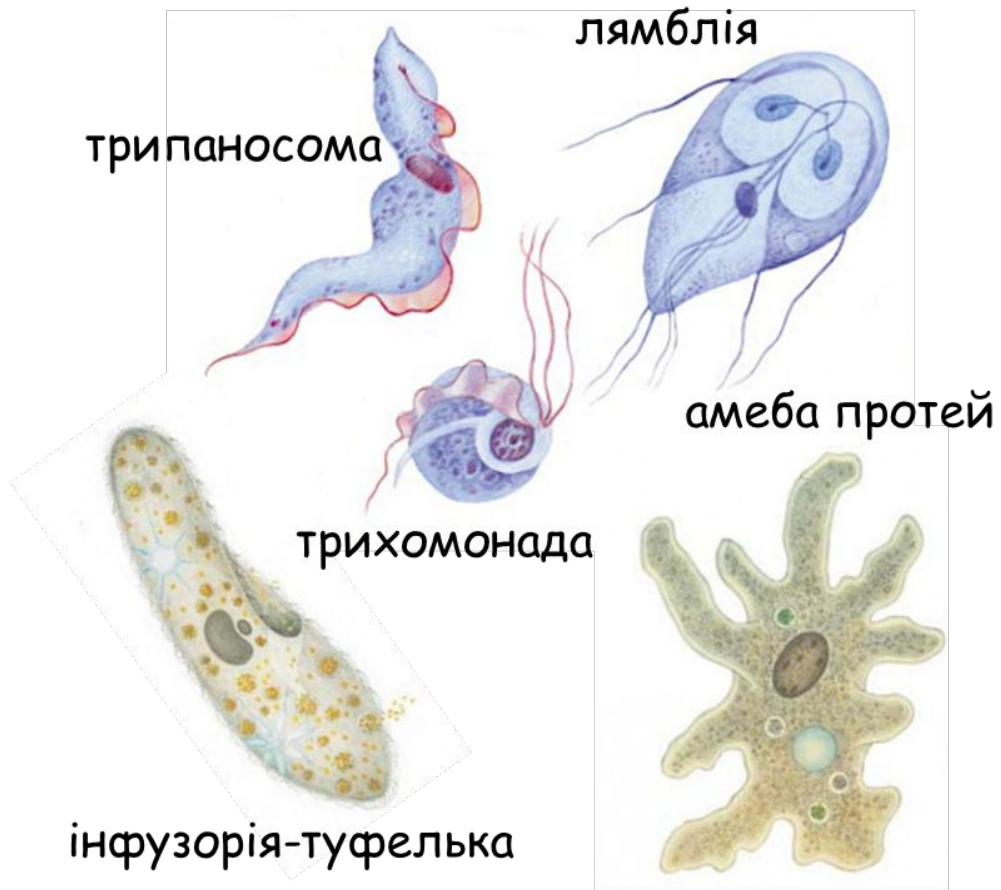
ОДНОКЛІТИННІ ТВАРИНИ - це тварини, які знаходяться на клітинному рівні організації: за будовою їхнє тіло відповідає одній клітині, а за функціями - окремій живій істоті.

Це збірна група неспоріднених організмів, об'єднаних такими ознаками, як відсутність клітинної стінки, гетеротрофне живлення та активний амебоїдний, джгутиковий чи війковий рух.

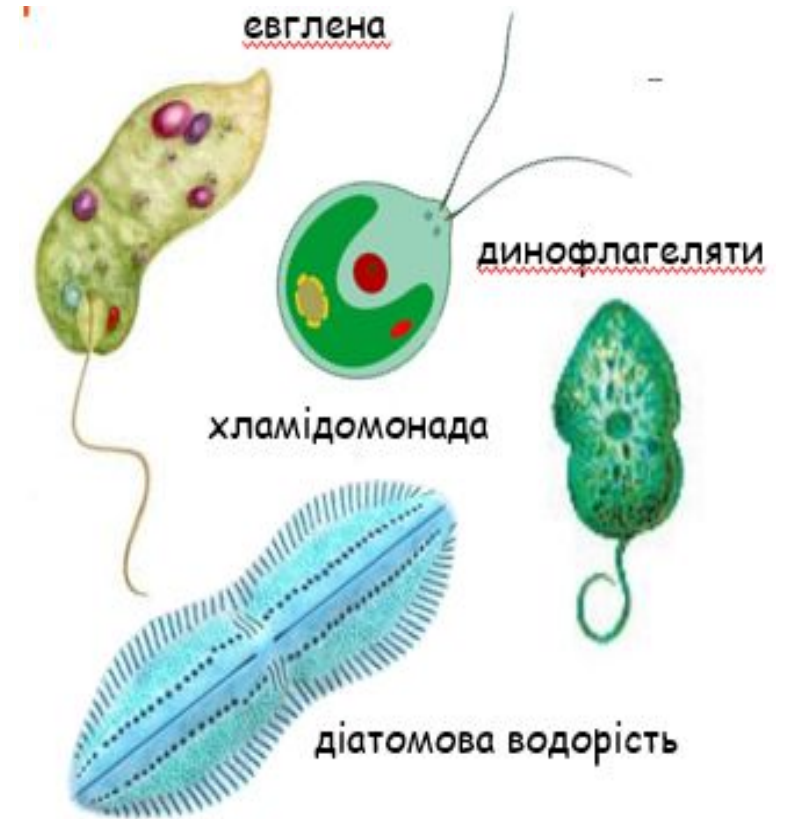
Наука, що вивчає одноклітинних тварин, називається **протозоологія**, або **протистологія**.

Одноклітинні еукаріоти

Твариноподібні одноклітинні

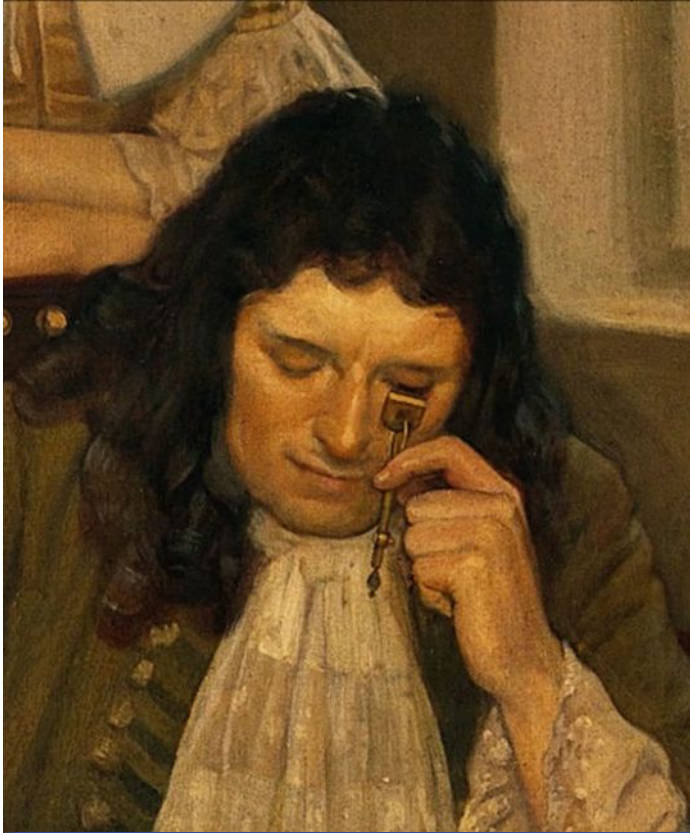


Одноклітинні гриби



Рослиноподібні одноклітинні

Історія відкриття



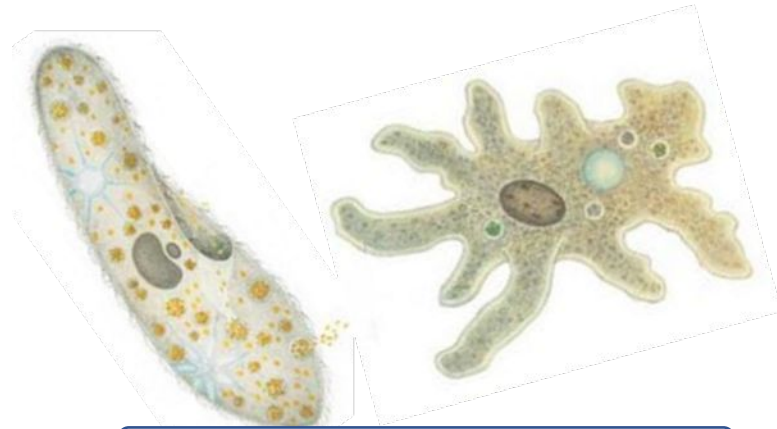
Взявши застоюну воду з бочки, він побачив у ній рухомі організми. Левенгук дуже здивувався і назвав їх «малесенькими звірятами». Пізніше вчені дали їм назву найпростіші.

Заслуга Левенгука перед наукою велика: по-перше, він відкрив не видимих неозброєним оком тварин; по-друге, він зробив мікроскоп знаряддям вивченням природи.

Найпростіші вперше були описані у 1674 році Антоні ван Левенгуком

У світовій фауні нараховується близько 70 000 видів одноклітинних організмів в Україні – близько 2 000 видів

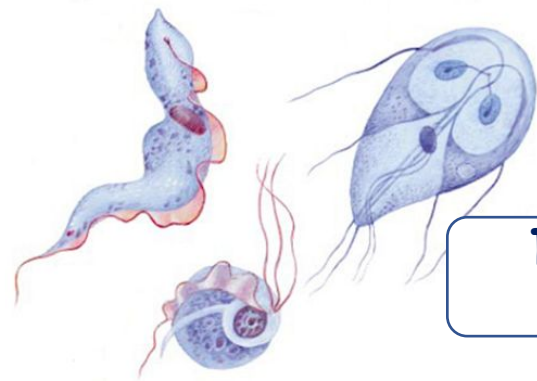
Найпростіші поширені по всій земній кулі – у морях, океанах, прісних водоймах, ґрунті, а також організмах тварин, рослин і людини.



Прісні водойми



Морські водойми



Паразитичний спосіб життя

Амеба протей

Субдомен Аморфеї
Надцарство Амебозої

Амеба протей - це вільноживучий вид, поширений в прісній воді каналів, боліт, невеликих ставків. Розміри 0,2 - 0,5 мм.

Форма тіла не постійна.

Назва «амеба» з'явилася тільки в 1822 році, в перекладі з грецької воно означає «зміна» або «мінливість».

[Відео. Рух амеби.](#)



Будова амеби

Клітинна мембрана

Ектоплазма

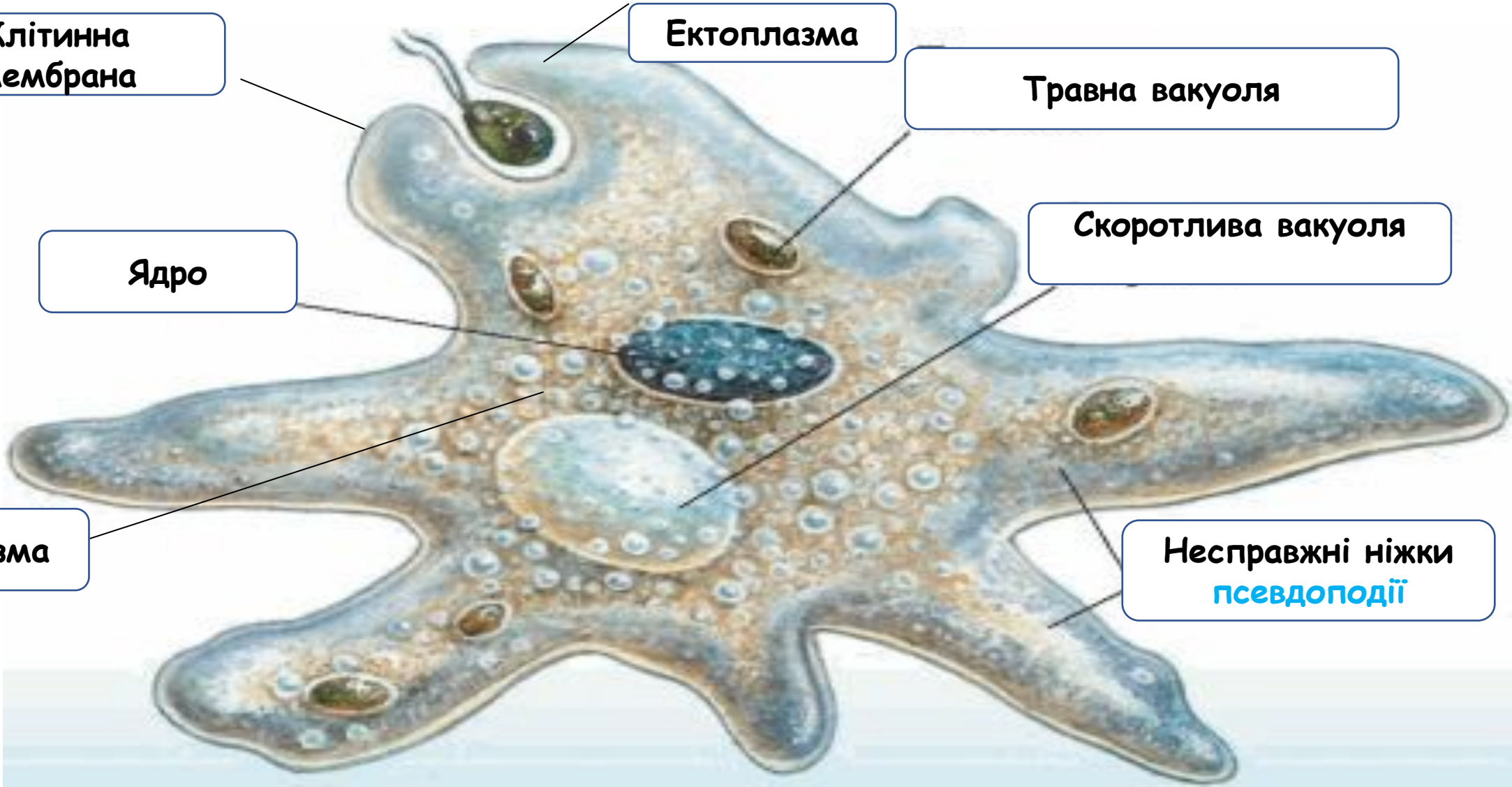
Травна вакуоля

Ядро

Скоротлива вакуоля

Ендоплазма

Несправжні ніжки псевдоподії



Дихання амеби

Кисень необхідний для життєдіяльності амеби, вона отримує з води. Амеба дихає всім своїм тілом, кисень з води проникає через цитоплазму, сам процес дихання амеби полягає в окисленні киснем органічних речовин у мітохондріях. Енергія, запасена в АТФ, надалі витрачається на різні процеси життєдіяльності.



Живлення амеби

Спосіб захоплення їжі - **фагоцитоз**
(з грец. φαγεῖν «пожирати» + κύτος «клітина»).

Тип живлення - **гетеротрофний**

Амеба здатна пересуватися за допомогою своїх несправжніх ніжок, у середньому швидкість пересування становить 1 сантиметр за 5 хвилин.

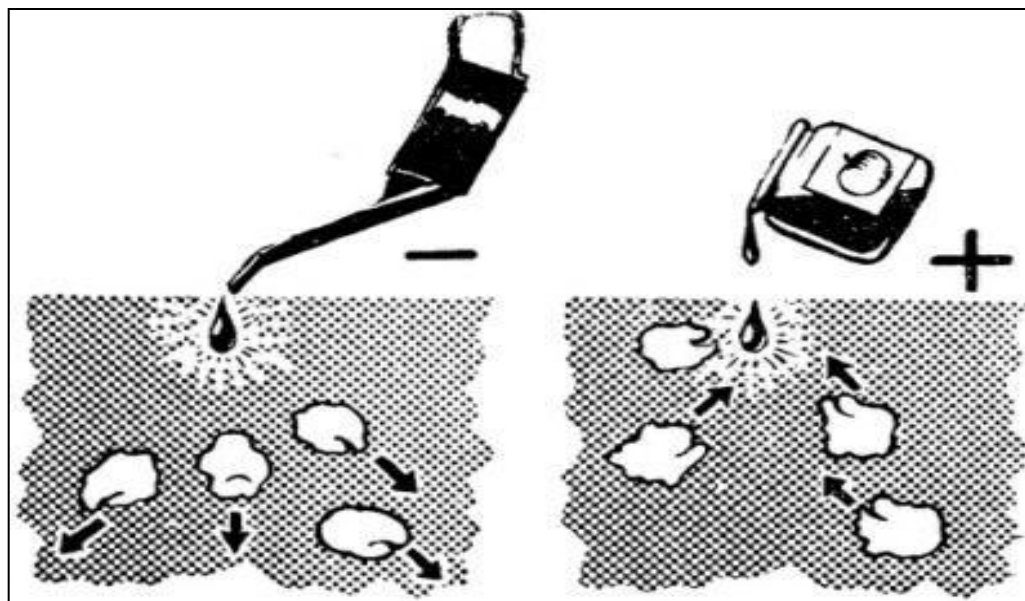
Під час свого руху амеби наштовхуються на інші дрібні об'єкти: одноклітинні водорості, бактерії, інші найпростіші організми. Якщо цей об'єкт досить малий, то амеба поглинає його. Як відбувається саме поглинання, амеба обтікає свою здобич з усіх боків, і через якийсь час вона вже опиняється всередині амебної цитоплазми. Травні вакуолі забезпечують перетравлення їжі.



Подразливість амеби

Таксис - це реакції у відповідь на подразники у найпростіших організмів у формі руху за напрямком до (позитивний) або від (негативний) джерела подразнення

Негативний таксис у
амеби -
на хімічні речовини.

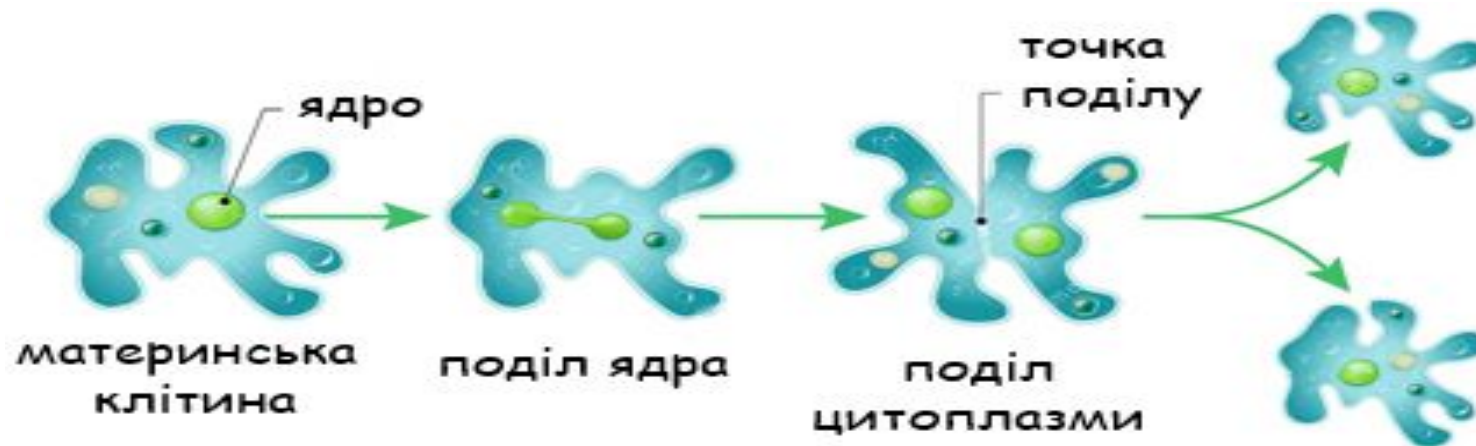


Позитивний таксис
у амеби -
на їжу.

Розмноження амеби

Амеби розмножуються безстатевим розмноженням за допомогою поділу однієї клітини надвоє. При температурі 20-25 градусів амеба

ділиться 1 раз на добу. Сам процес розмноження - поділу амеби починається з мітотичного поділу ядра: з одного ядра утворюється два, які потім віддаляються один від одного. Паралельно з цим починає свій поділ і цитоплазма амеби. А ось скорочувальна вакуоль не розділяється, а залишається в одній з новоутворених клітин, у другій клітині-амебі вакуоль утворюється заново. Швидкість поділу залежить від температури навколишнього середовища. У спекотні літні дні амеба може навіть ділитися кілька разів за день.

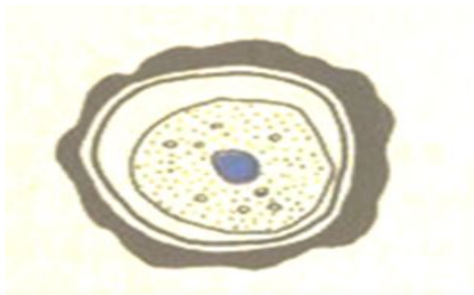


Перенесення несприятливих умов

Щоб пережити зиму амеба перетворюється в цисту - покривається щільною подвійною білковою оболонкою.

Циста служить для перенесення несприятливих умов (пересихання чи замерзання водойм) та для розселення.

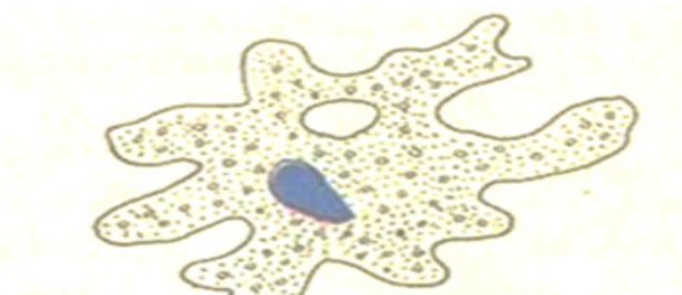
Циста - це клітина у стані спокою, оточена щільною оболонкою.



Циста



вихід амеби із цисти



амеба

Значення амеби в природі і житті людини

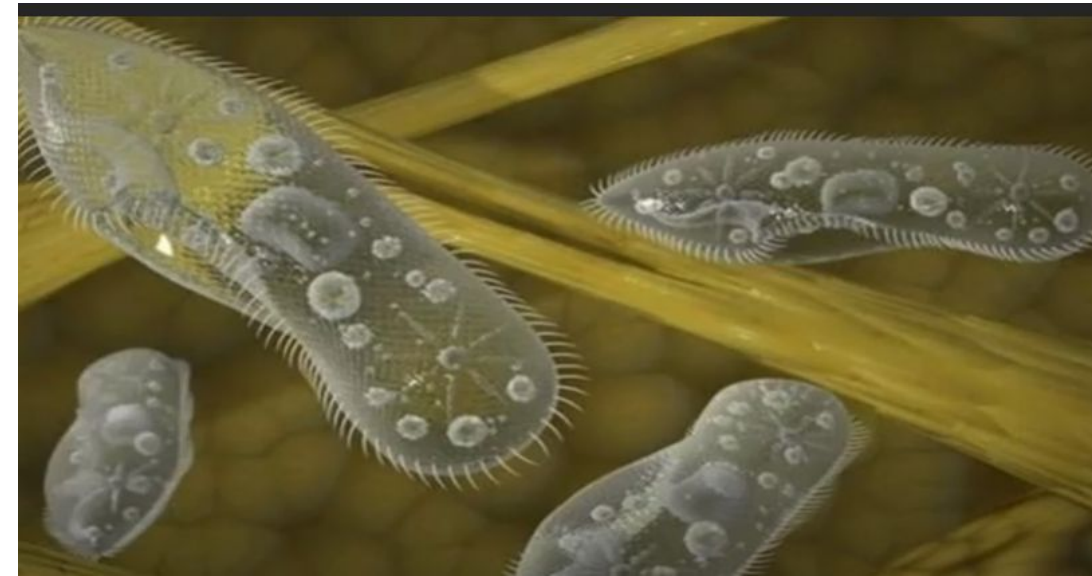
- ✓ Амеба важлива частина екологічної системи, так як саме вона відповідальна за регуляцію чисельності бактеріальних організмів в озерах і ставках.
- ✓ Очищає воду від надмірного бактеріального забруднення, поглинаючи бактерії.
- ✓ У свою чергу, в харчовому ланцюжку амеба сама служить кормом для багатьох маленьких риб і комах.
- ✓ Має свою користь амеба і для науки, вчені проводять над нею численні досліді і дослідження.

Інфузорія - туфелька

Субдомен Діафоретики
Супергрупа Sar

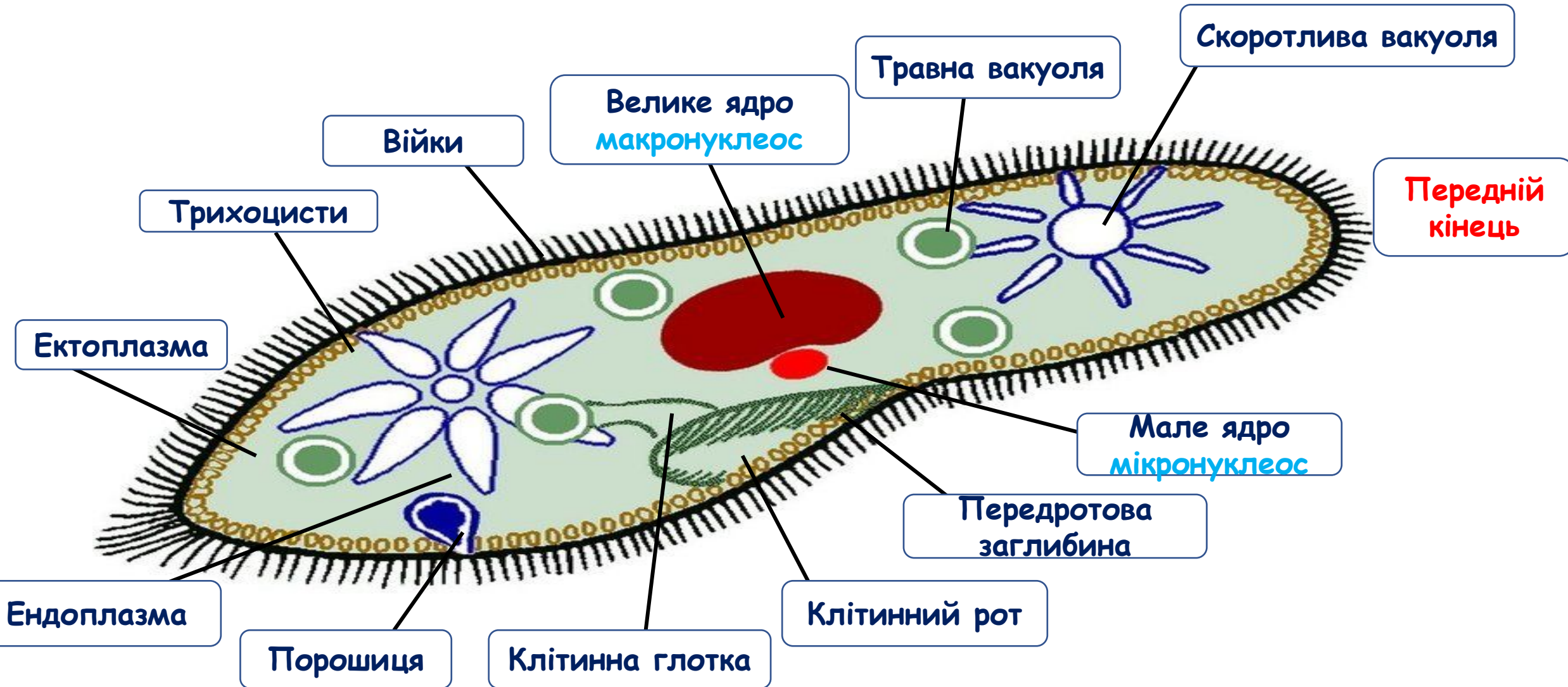
Інфузорії-туфельки - високоорганізовані найпростіші, що населяють прісні водойми (7 тис. видів).

- ✓ Форма клітини нагадує туфельку.
- ✓ Форма тіла постійна.
- ✓ Розміри становлять 0.1 - 0,3 мм.
- ✓ Тіло вкрите численними війками (15тис.)
- ✓ Завдяки узгодженій роботі війок інфузорія досить швидко (2-2,5мм/с) плаває, обертаючись навколо своєї поздовжньої осі .



[Відео. Рух інфузорії](#)

Будова інфузорії-туфельки



Будова інфузорії

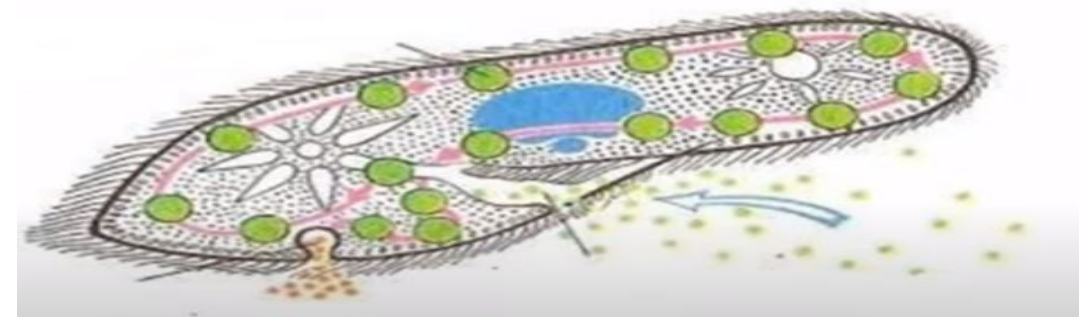
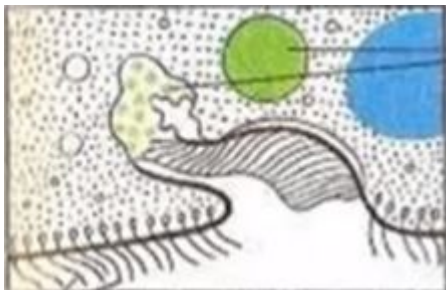
- Інфузорії – хижачки, надходженню харчових часточок сприяють війки.
- **Телікула** – ущільнений зовнішній шар цитоплазми з плоских мембранних міхурців, розташований під плазматичною мембраною, що забезпечує опору.
- Для відбиття атаки хижаків або нападу на противника у неї є спеціальні органели – **трихоцисти**. Це дрібні тільця, схожі на веретено, вони знаходяться між війками.
- **Скоротливі вакуолі** скорчуються по чергово, що відповідають за осморегуляцію, рівень тиску всередині клітини.
- **Травні вакуолі**, вони відповідають за переробку їжі.
- **Порошиця**, цей отвір в задньому кінці інфузорії, що відповідає за вихід травних відходів.
- **Рот** – надходження їжі.

Живлення інфузорії

Тип живлення - **гетеротрофний**

Захоплюють органічні частинки всередину свого тіла.

Джерелом їжі зазвичай служать бактерії, які захоплюються ротовим заглибленням, звідти вони потрапляють в клітинну глотку, а потім до травних вакуолей. При достатній кількості їжі й нормальних температурних умовах (близько 15 °С) травні вакуолі утворюються кожні 1—2 хв. Неперетравлені залишки їжі викидаються назовні через порошицю.



Дихання інфузорії

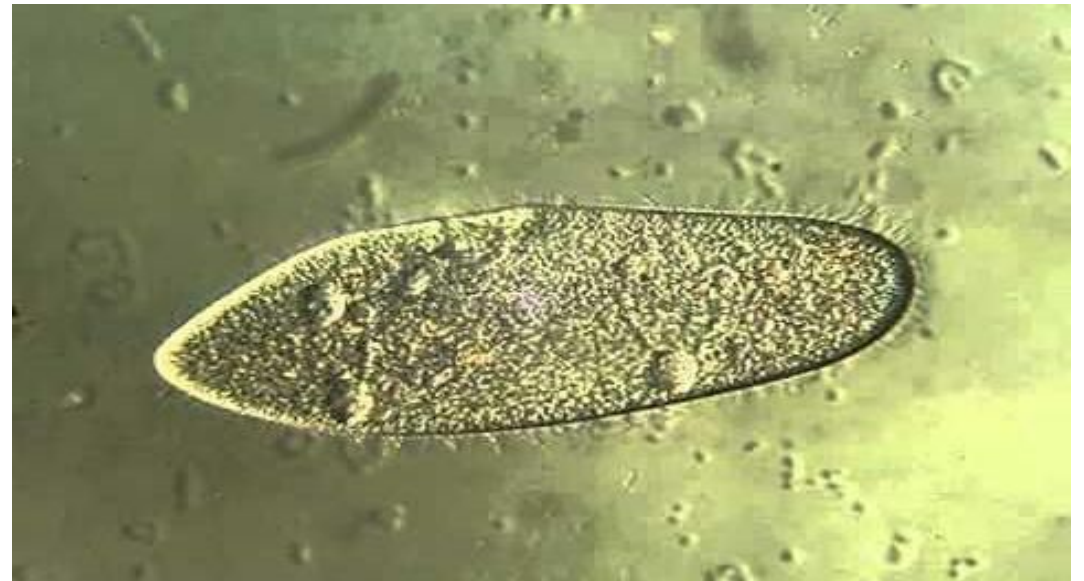
Дихання аеробне, надходження кисню шляхом дифузії через всю поверхню тіла.

Клітинне дихання пов'язане з мітохондріями, які є "енергетичними станціями" клітин.

Подразливість інфузорій

Інфузоріям властивий хемотаксис – реакція на наявність хімічних речовин у воді.

Реалізується подразливість за допомогою органел руху.



Розмноження інфузорії-туфельки

Має два ядра: велике і мале. Велике (вегетативне) - керує процесами життєдіяльності в клітині.

Мале (генеративне) кулястої форми зберігає спадкову інформацію і передає її дочірнім клітинам під час поділу клітини.

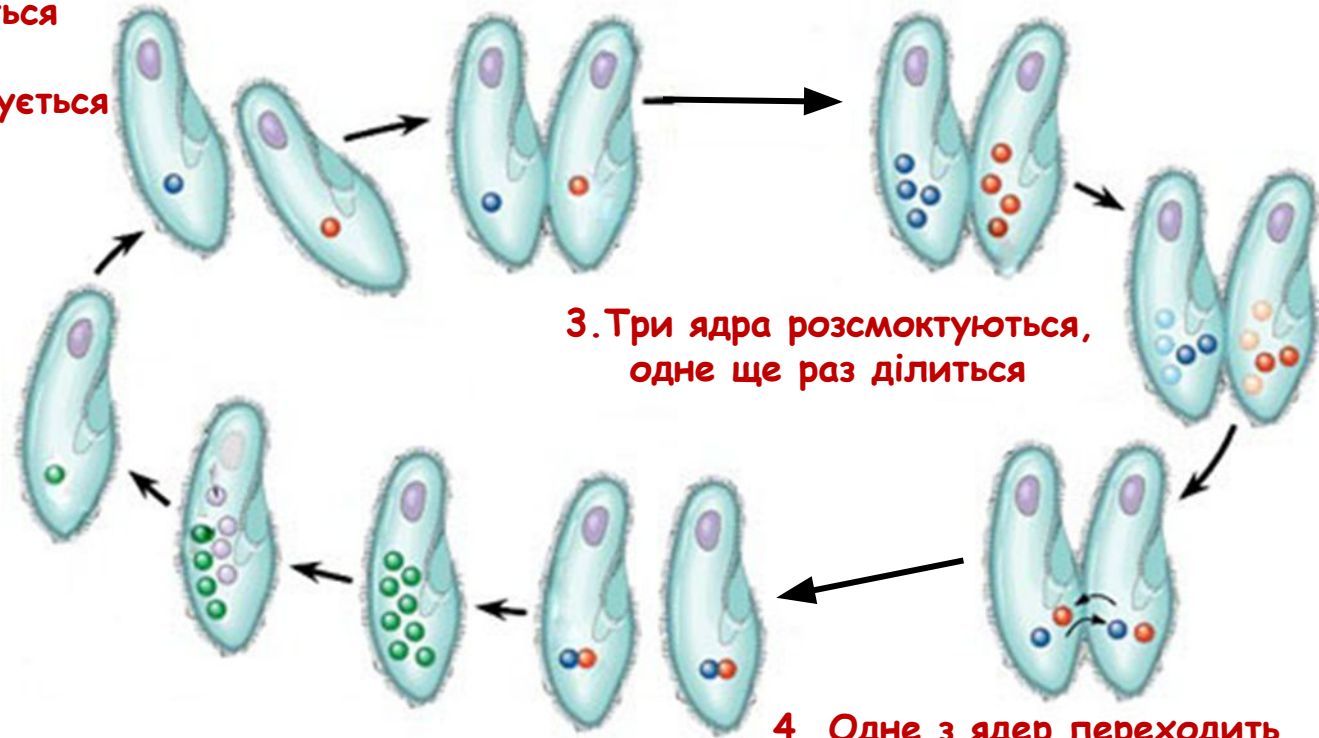
1. Дві інфузорії торкаються бічними сторонами. Вегетативне ядро розсмоктується

2. Поділ малого ядра

3. Три ядра розсмоктуються, одне ще раз ділиться

4. Одне з ядер переходить у сусідню клітину

5. Формуються нові велике і мале ядра



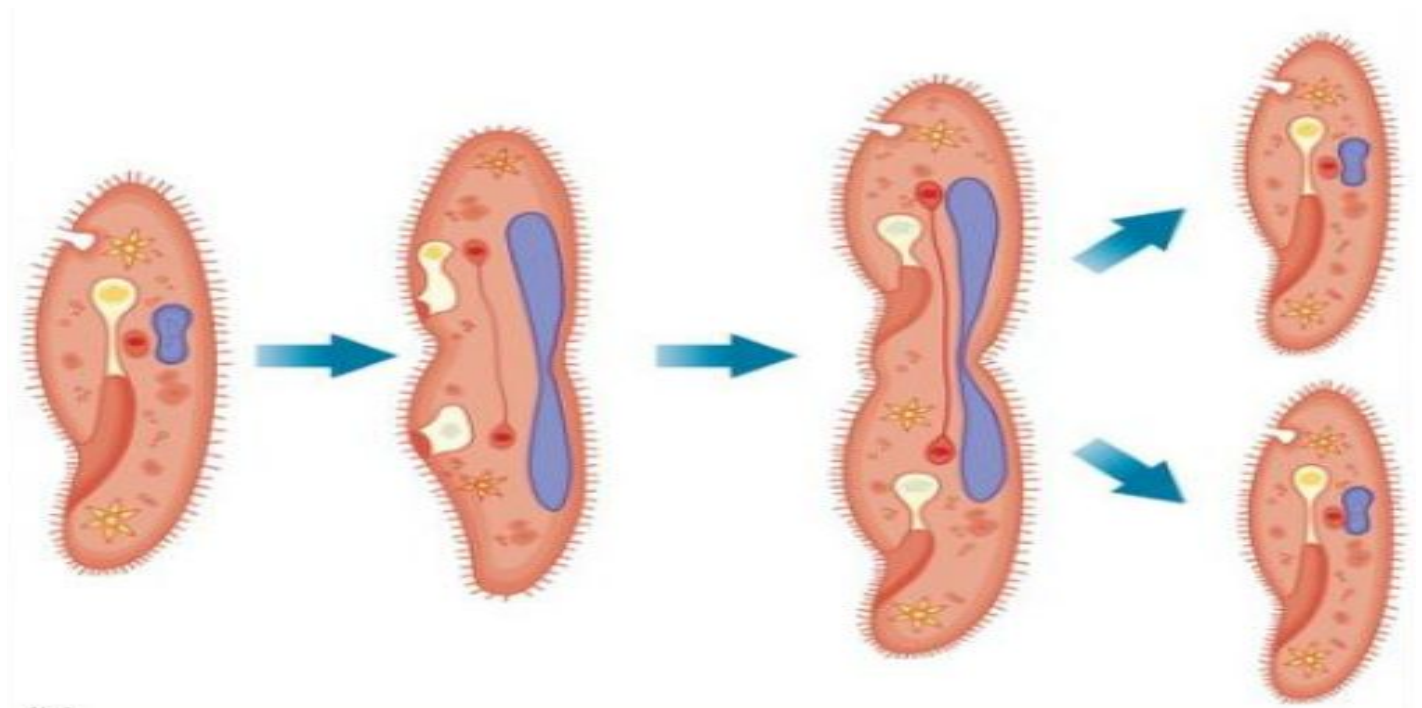
**Статеве
розмноження
(кон'югація)**

Відбувається оновлення генетичної інформації.

Розмноження інфузорії-туфельки

Нестатеве розмноження

Поперечний поділ клітини
на дві дочірні.



Значення інфузорі-туфельки у природі

Вони знищують багато видів бактерій, і самі в свою чергу, служать їжею для дрібних безхребетних організмів.

Часом їх спеціально розводять в якості корму для мальків деяких акваріумних рибок.

Підсумки

- Інфузорія-туфелька та амеба протей – одноклітинні твариноподібні організми.
- Рухаються з допомогою війок та несправжніх ніжок (псевдоподій).
- Дихають всією поверхнею тіла.
- Їжа перетравлюється в травних вакуолях.
- Розмножуються здебільшого поділом клітини навпіл.
- Амебі протей та інфузорії-туфельці властивий гетеротрофний тип живлення.
- Несприятливі умови переживають у вигляді цист, які ще й забезпечують розселення.