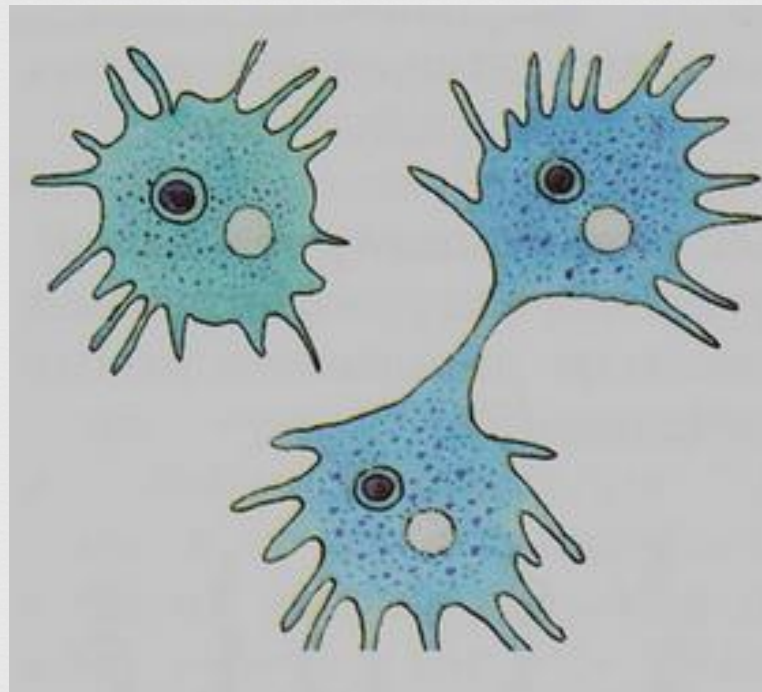


Типи розмноження і
їх розвиток в
еволюційному світі



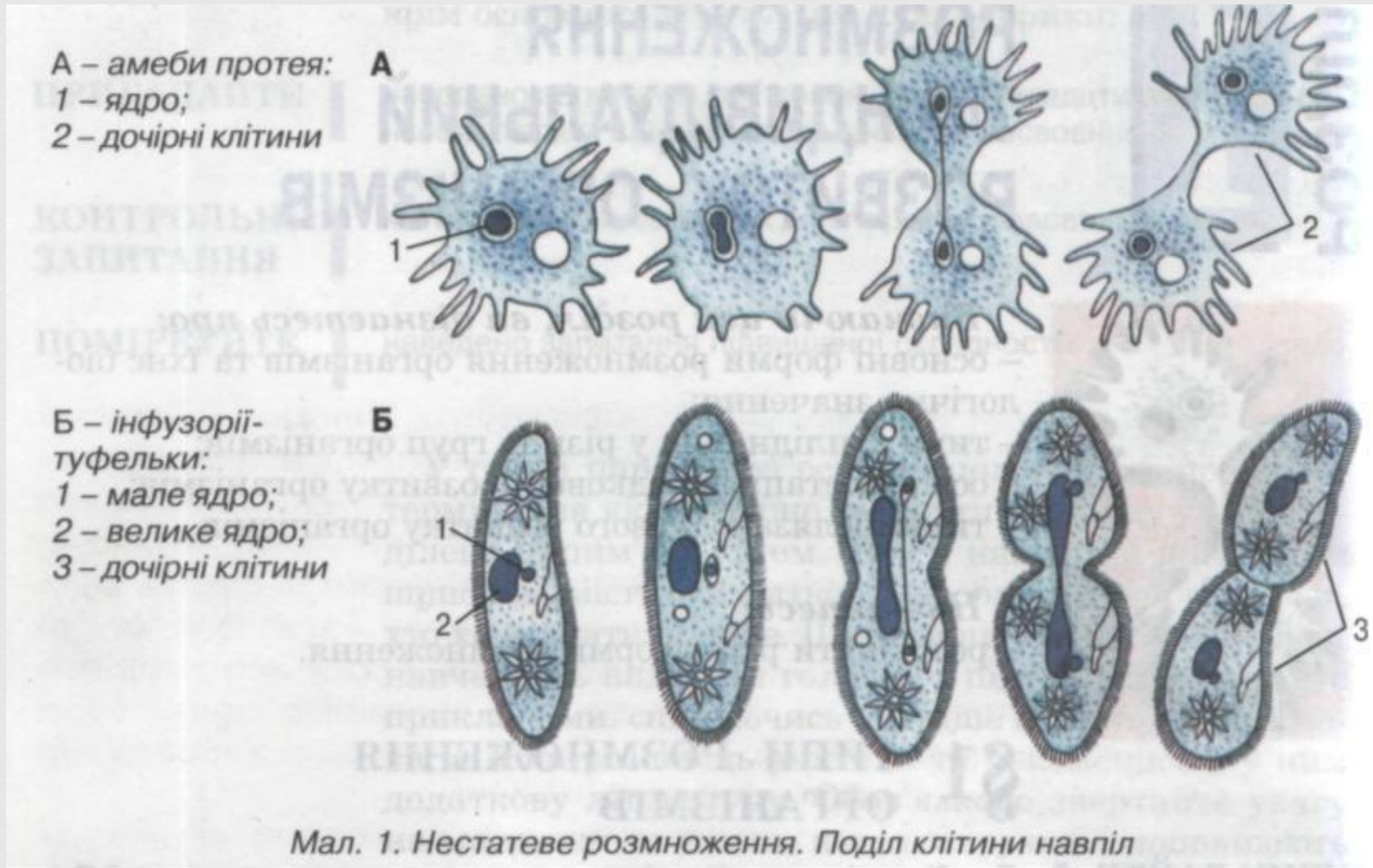
Розмно́ження (відтворення, репродукція) — біологічний процес, за допомогою якого утворюються нові організми, відтворення собі подібних. Розмноження — фундаментальна особливість всіх відомих життєвих форм, кожен індивідуальний організм існує в результаті розмноження. Відомі способи розмноження поділяються на два головні типи: статеве і безстатеве (нестатеве).



Безстатеве розмноження — біологічний процес, у якому організм створює генетично подібну або ідентичну копію себе без вкладення генетичного матеріалу іншого індивідуума.



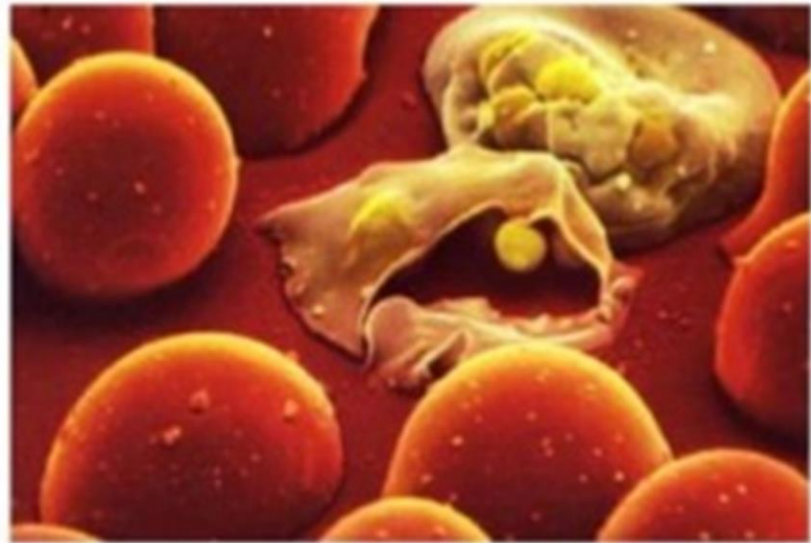
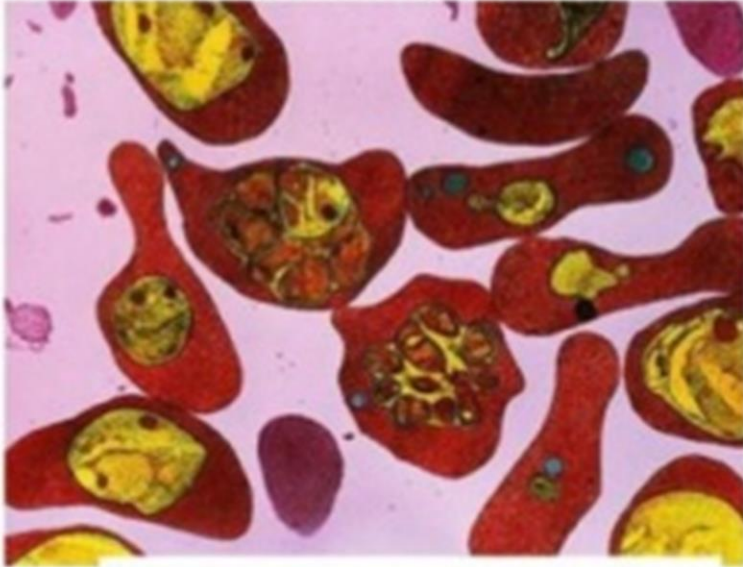
Поділ клітини навпіл притаманний для одноклітинних організмів. В результаті поділу материнської клітини утворюється дві дочірні, удвічі менші за материнську.



МНОЖИННИЙ ПОДІЛ

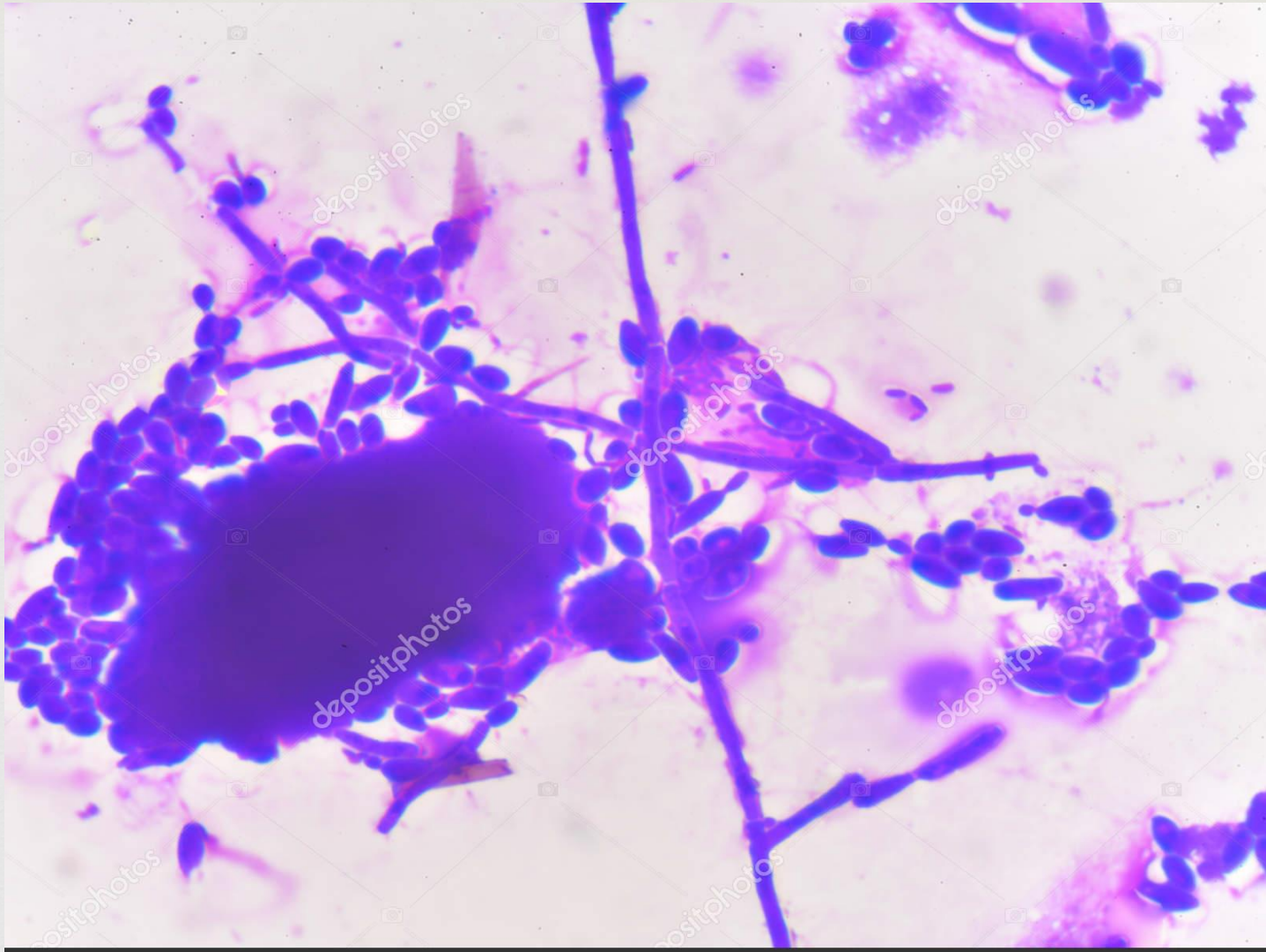
або шизогонія

Малярійний плазмодій



Брунькування, пупкування — утворення нового організму з виростів тіла материнського організму (бруньок у рослин, інколи також і у інших організмів).





**Брунькування дріжджів клітини з *pseudohyphae* методу грама
пляма– стокове зображення**

2. Спороутворення:



Папороті



Зелений мох
КУКУШКИН ЛЕН



Мохи

Хвощі



Плавуни

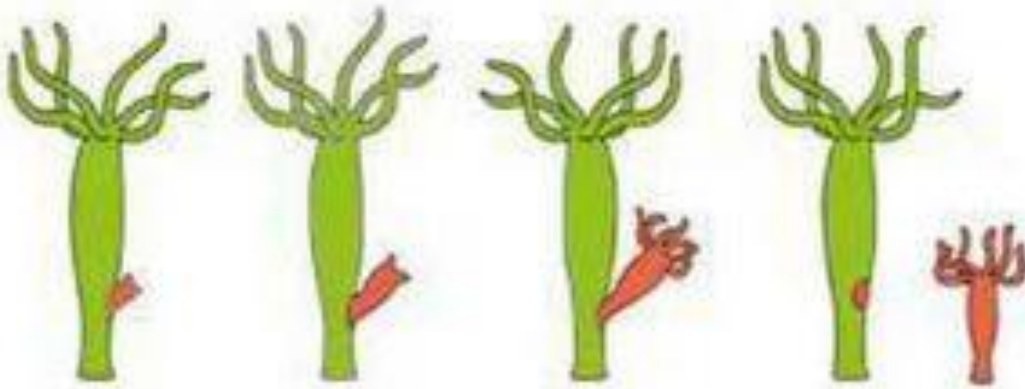


Вегетативне розмноження рослин



Вегетативне розмноження тварин

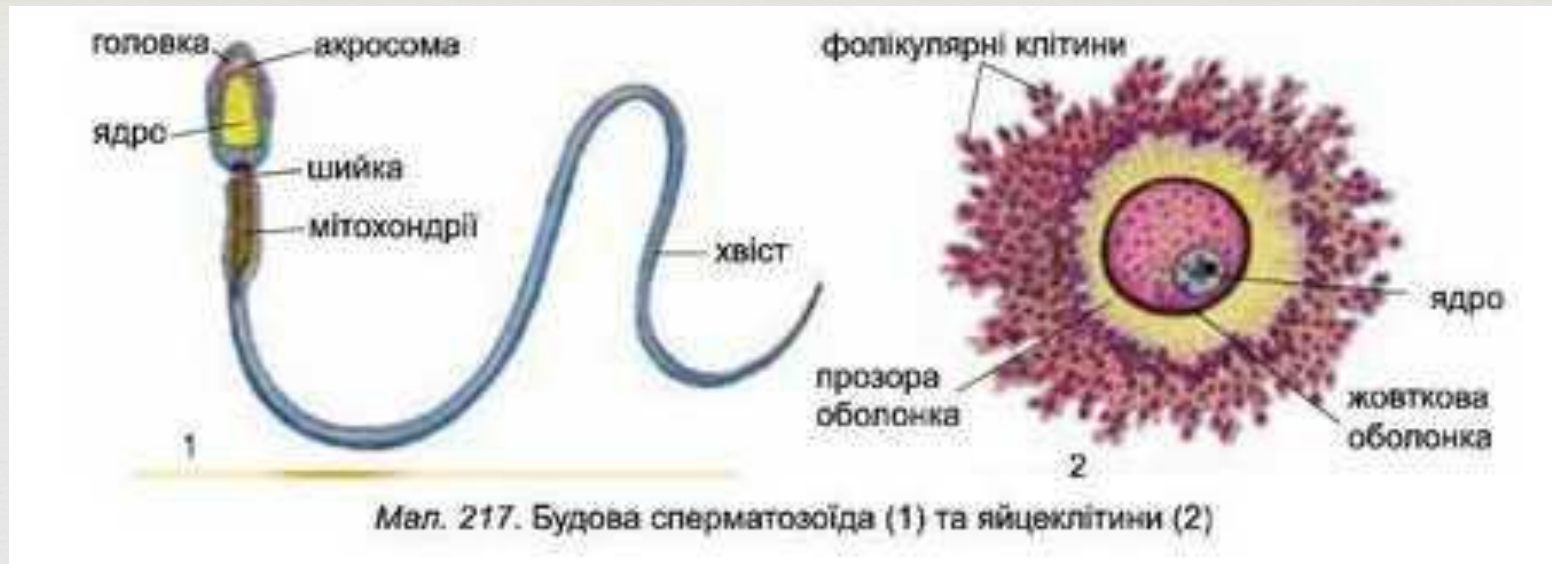
Серед тварин вегетативне розмноження поширене в нижчих безхребетних (кишковопорожнинних, плоских червів), здійснюється або шляхом ділення, або за допомогою брунькування клітин. При діленні клітин утворюються дві (чи більше) однакові за розмірами дочірні клітини, при брунькуванні — від великої (материнської) клітини або частини організму відбруньковується маленька (брунька).



Іл. 175. Брунькування гідри



Іл. 176. Фрагментація морської зірки



Статеве розмноження — утворення нового організму за участю двох батьківських організмів. Під час статевого розмноження відбувається злиття статевих клітин — гамет чоловічого і жіночого організму. Новий організм несе спадкову інформацію обох батьків. Статеві клітини формуються в результаті особливого типу поділу, при якому число хромосом у клітинах, що утворюються внаслідок поділу, у два рази менше, ніж у вихідній материнській клітині. Таким чином, гамети мають удвічі меншу кількість хромосом. В результаті злиття двох гамет кількість хромосом у клітині, що знову утворилася, — зиготі, збільшується у два рази, тобто відновлюється, причому одна половина усіх хромосом є батьківською, інша — материнською. Видами статевого розмноження є партеногенез і самозапліднення.

Партеногенез (від грецького *παρθενος* — незаймана та *γενεσις* — народження) — форма статевого розмноження, коли розвиток зародка відбувається без запліднення. Притаманний багатьом рослинам та безхребетним тваринам (попелиці, паличники, коловертки, деякі види цвіркунів, метеликів та бджіл), а також і деяким хребетним (риби, амфібії, ящірки). Особливі форми партеногенезу — гіногенез, андрогенез та педогенез.



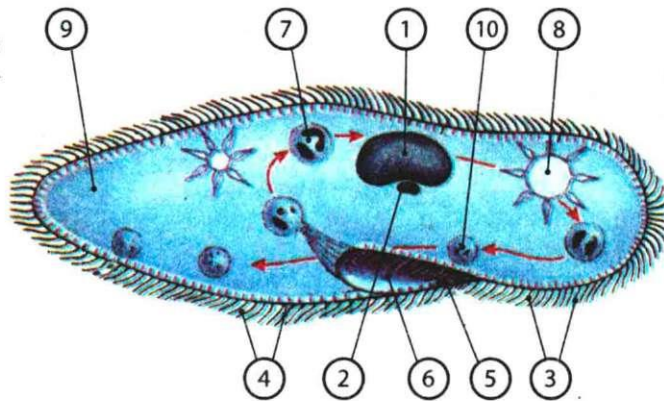
Самка Комодського варана здатна до партеногенетичного розмноження при відсутності самця

Еволюція розмноження

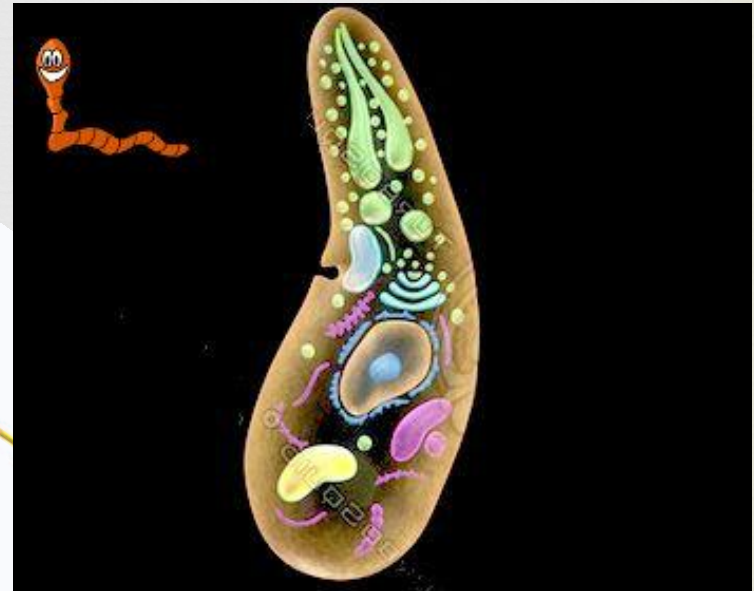
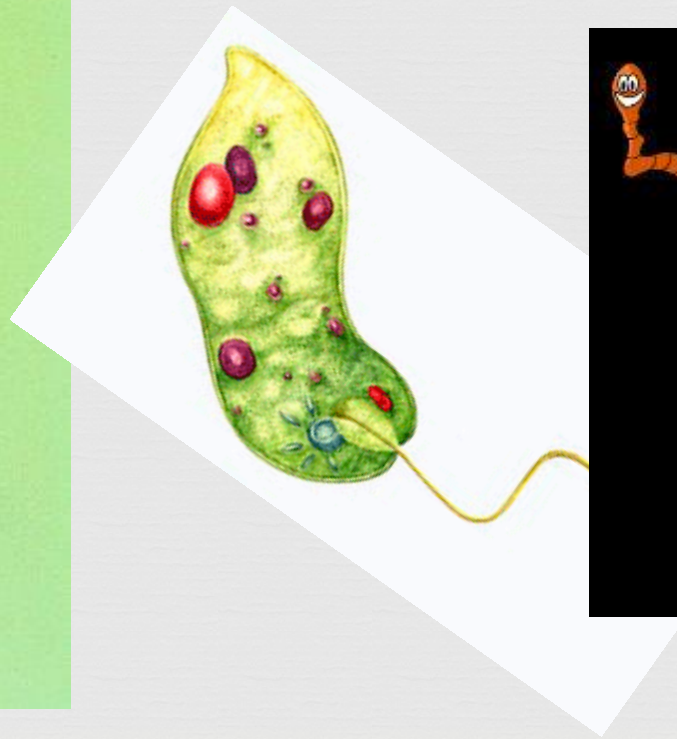
Багато організмів, що розмножуються безстатевим шляхом, все ж винайшли ряд способів, за допомогою яких вони час від часу здійснюють обмін генетичним матеріалом між двома клітинами одного виду. Такий обмін отримав назву статевого процесу. У більшості форм він здійснюється шляхом кон'югації (з'єднання). Класичний приклад кон'югації демонструють інфузорії. Дві їх особини тимчасово з'єднуються ротовими апаратами, і між ними утворюється цитоплазматичний місток, по якому відбувається обмін ядерним матеріалом. Цьому обміну передує мейотичний розподіл ядра (мікронуклеуса). По завершенні обміну клітини розходяться і потім розмножуються шляхом поділу (мітозу)

■ Схема будови інфузорії-туфельки (стрілками показаний рух цитоплазми і органел):

- 1 — велике ядро
- 2 — маленьке ядро
- 3 — війки
- 4 — оболонка
- 5 — клітинний рот
- 6 — клітинна глотка
- 7 — травна вакуоля
- 8 — скоротлива вакуоля
- 9 — цитоплазма
- 10 — порошиця



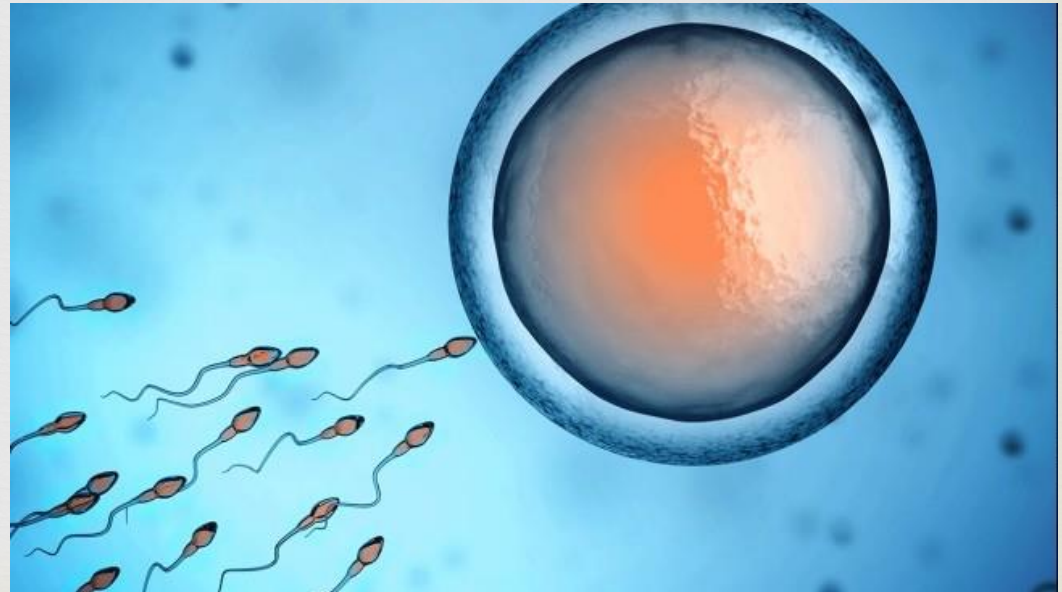
Чергування поколінь. Багато організмів можуть розмножуватися безстатевим як, так і статевим шляхом. При цьому говорять про різних поколіннях даного виду. Якщо вони закономірно змінюють один одного, таке явище називається чергуванням поколінь. Межею, що розділяє статеве і безстатеве покоління в циклі розвитку є процес запліднення.



Клонування. У лютому 1997 року біомедична наука зафіксувала факт штучного створення ссавця. Вівця Доллі - генетична копія матері, отримана шляхом клонування. Сучасна культура з поняттям «клонування» пов'язує технологію розмноження живих організмів, у результаті якої з однієї клітини виходять генетично ідентичні особини. Нова технологія логічно з'єднує методи штучного запліднення *in vitro* і генетичне «проектування» або моделювання спадковості. Іншими словами, якщо за допомогою штучного запліднення здійснюється боротьба за можливість виникнення життя, а з допомогою генетики намагаються вирішити питання про її якість (наприклад, звільнення за допомогою молекулярної хірургії від невиліковних хвороб), то клонування «покликане» боротися за можливість виникнення життя з певними якісними параметрами. 1997 стає принциповою віхою на шляху реалізації ідеї про створення істот із заданими властивостями за допомогою генетичних маніпуляцій на ембріональному рівні.



Еволюція розмноження йшла, як правило, у напрямку від безстатевих форм до статевих, від ізогамія до анізогамії, (Гамети) від участі всіх клітин в розмноженні до поділу клітин на соматичні і статеві, від зовнішнього запліднення до внутрішнього з внутрішньоутробним розвитком (Статева система) і турботою про потомство. Темп розмноження, чисельність потомства, частота зміни поколінь поряд з іншими факторами визначають швидкість пристосування виду до умов середовища. Наприклад, високі темпи розмноження і часта зміна поколінь дозволяють комахою в короткий термін виробляти стійкість до отрутохімікатів. В еволюції хребетних - від риб до теплокровних - спостерігається тенденція до зменшення чисельності потомства та збільшення його виживання.



Дякую за увагу!!!

