

*«Это процесс, с помощью
которого Жизнь
умудряется обвести вокруг
пальца Время»*

(К.Г. Паустовский)

«Каждую секунду на Земле гибнут десятки тысяч организмов. Одни от старости, другие из-за болезней, третьих съедают хищники... Мы срываем в саду цветок, наступаем случайно на муравья, убиваем укусившего нас комара, ловим на озере щуку.

Каждый организм смертен, поэтому любой вид должен заботиться о том, чтобы его численность не уменьшалась.

Смертность одних особей компенсируется рождением других»



**Размножение-
свойство
организмов.**

Размножение, или самовоспроизведение, - одна из важнейших характеристик органической природы.

Размножение – свойство, присущее всем без исключения живым организмам – от бактерий до млекопитающих.

Существование любого вида животных и растений, бактерий и грибов, преемственность между родительскими особями и их потомством поддерживаются только благодаря размножению.

Размножение-это способность живых существ воспроизводить себе подобных.

каждую секунду в нашем теле сотни миллионов микроскопических, но очень удивительно маленьких «зверьков» (спидигов), расходятся, выстраиваются в ряд и разбегаются в разные стороны, словно танцоры на балу, исполняющие сложные па старинного танца. Этот древнейший на Земле танец. Танец Жизни. В таких танцах клетки тела пополняют свои ряды, и мы растём и существуем». Слова американского биолога-генетика, лауреата Нобелевской премии (1947г.) Мёллера Германа Джозефа.

Способы размножения



Бесполое

Участвует
один организм,
наибольшее
сходство
потомства с
родителями

Половое

Участвует два
организма:
мужской и женский,
организм наследует
признаки родителей.

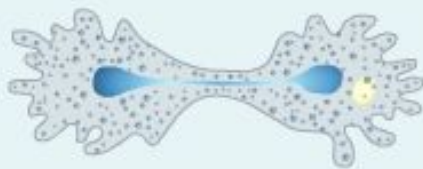
Способы размножения

Размножение организмов

Бесполое: участвует одна особь

Половое: новый организм образуется при слиянии двух половых клеток

Деление



Амёба

Почкование



Гидра

Спорообразование



Кукушкин лён



Мукор

Вегетативное размножение растений



Корневыми отпрысками



Клубнями



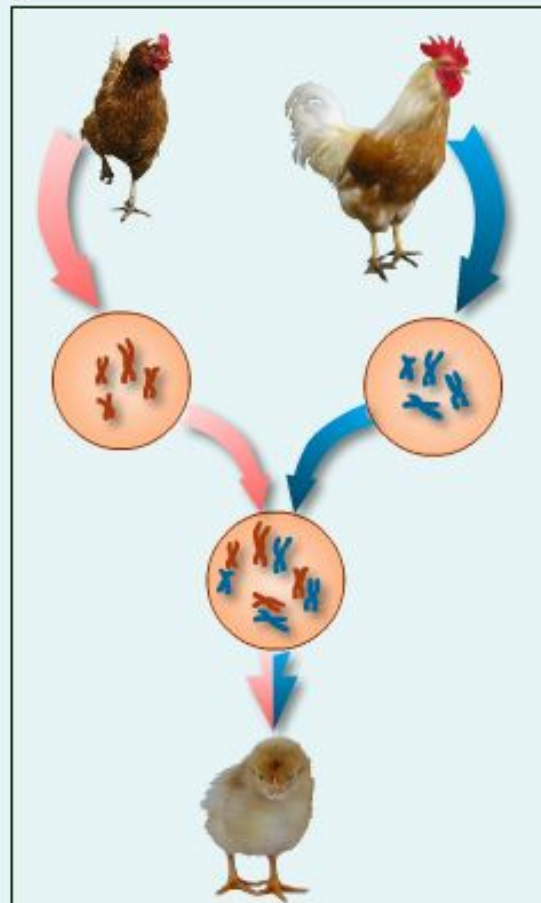
Усами



Луковицами



Корневищами



Формы размножения организмов

бесполое

1) Деление клетки:

бинарное деление
(прокариоты, 20 мин.)



- амитоз (однокл. животные)
- шизогония (1 → 2, маляр. плазмодий)

2) Спорообразование

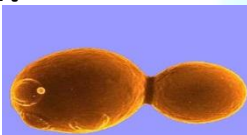
(Н) Споровые растения, грибы
(у зеленых водорослей-зооспоры)

! 😊 Споры всегда **гаплоидные (n)**

У бактерий споры не для размножения, а для перенесения неблагоприятных условий!

3) Почкование

отделение дочерней от материнской)

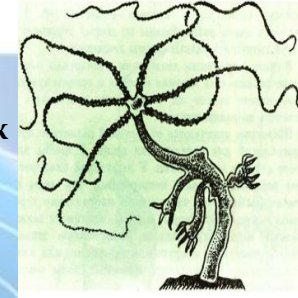


вегетативное

Размножение **группой** клеток

1) Почкование

(Н) у кишечнополостных (гидра)



2) Фрагментация

Морские звезды, плоские черви, кольчатые черви



3) Вегетативное размножение растений - размножение **вегетативными** органами или их частями:

- клубнями
- луковицами
- корневищем, корн. отводками, деление куста...

В основе Вег. раз-я

МИТОЗ

способность к регенерации

тотипотентность клеток

↓
способность клетки развиваться в организм

«Каждую секунду в нашем теле сотни миллионов неодушевлённых, но очень дисциплинированных маленьких балерин сходятся, расходятся, выстраиваются в ряд и разбегаются в разные стороны, словно танцоры на балу, исполняющие сложные па старинного танца. Этот древнейший на Земле танец. Танец Жизни. В таких танцах клетки тела пополняют свои ряды, и мы растём и существуем». Слова американского биолога-генетика, лауреата Нобелевской премии (1947г.) Мёллера Германа Джозефа.

Деление клеток

Различают три типа деления клеток:

Амитоз

Прямое деление, при ядро делится перетяжкой, но дочерние клетки получают различный генетический материал.

Митоз

Непрямое деление, при котором дочерние клетки генетически идентичны материнской.

Мейоз

Деление, в результате которого дочерние клетки получают уменьшенный в два раза генетический материал.

Формы размножения организмов

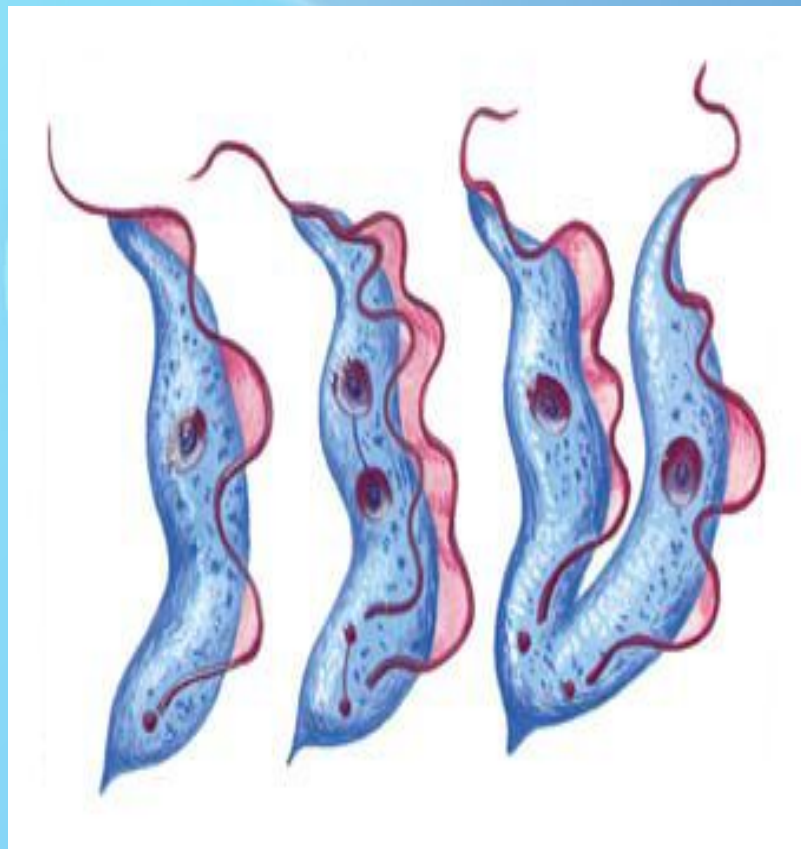
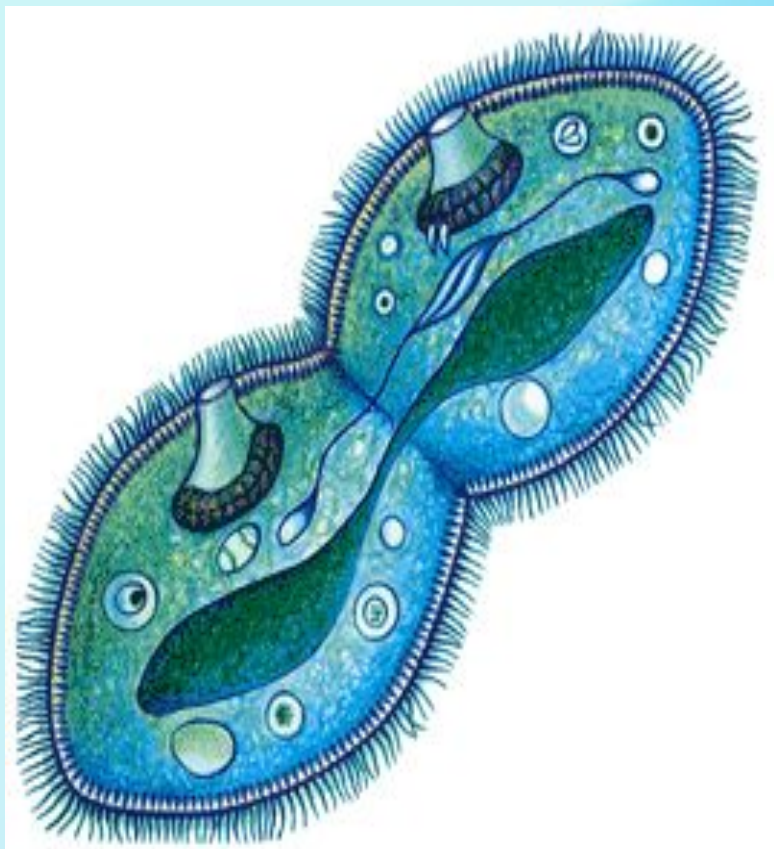


Характеристика бесполого размножения

- 1. В размножении участвует одна родительская особь.
- 2. Осуществляется без участия половых клеток.
- 3. Потомство генетически идентично материнскому.
- 4. Быстро увеличивается численность вида.
- 5. В основе размножения лежит митоз

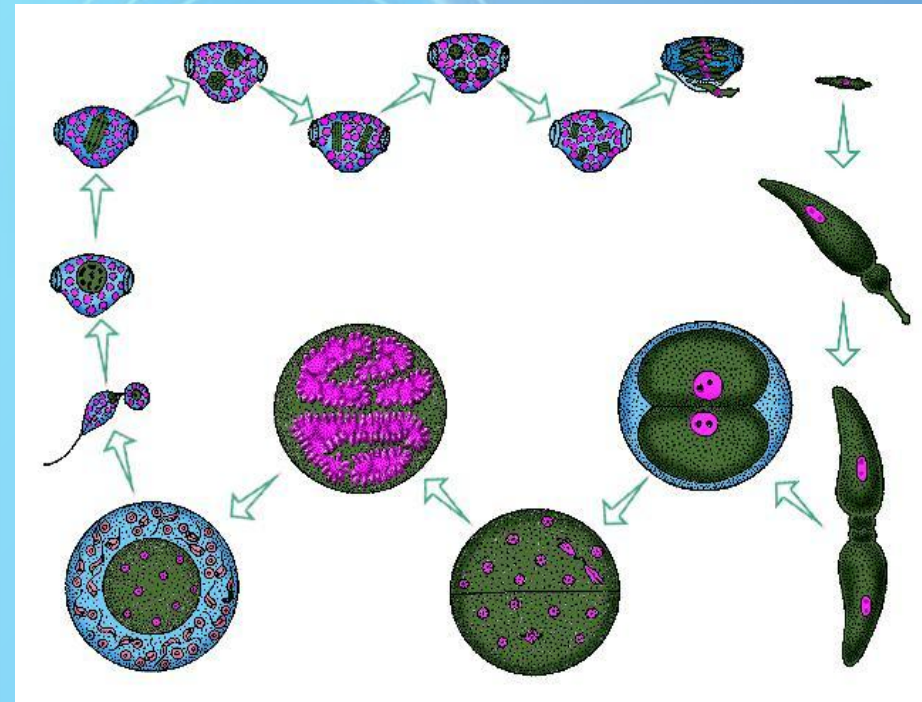
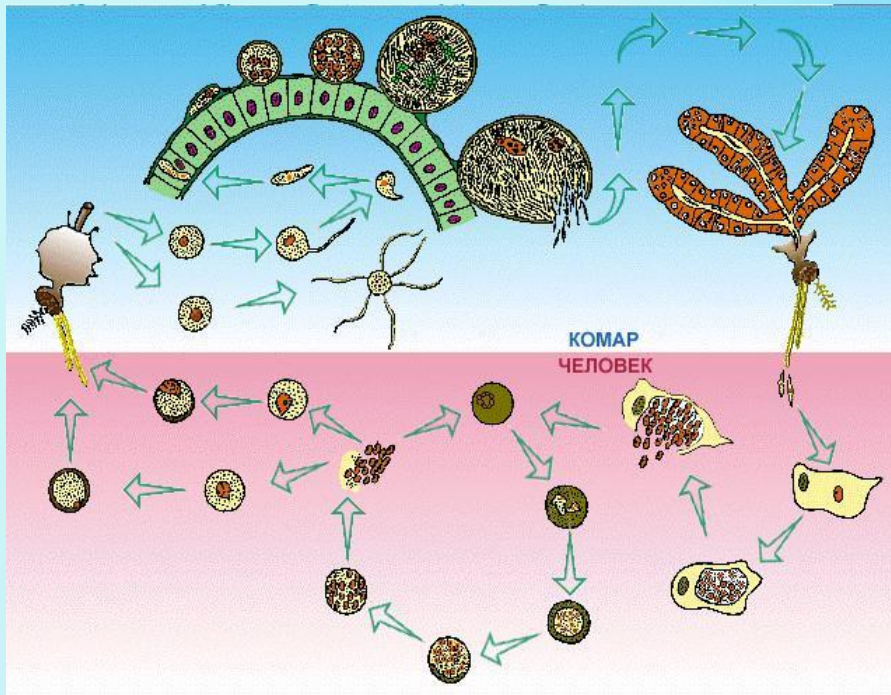


Бинарное деление



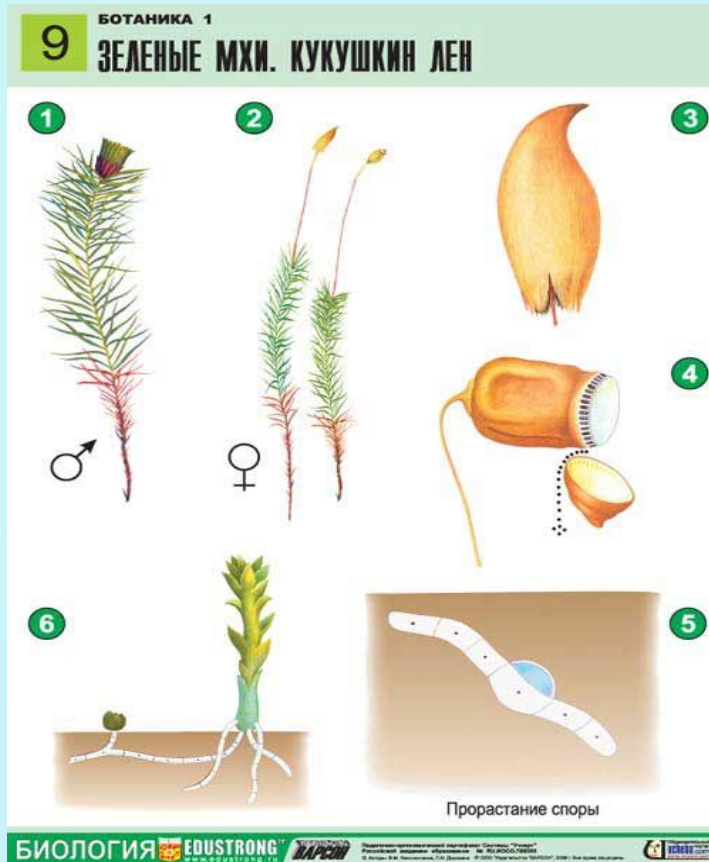
Деление, при котором образуются две равноценные дочерние клетки.

Шизогония (множественное деление – малярийный плазмодий).



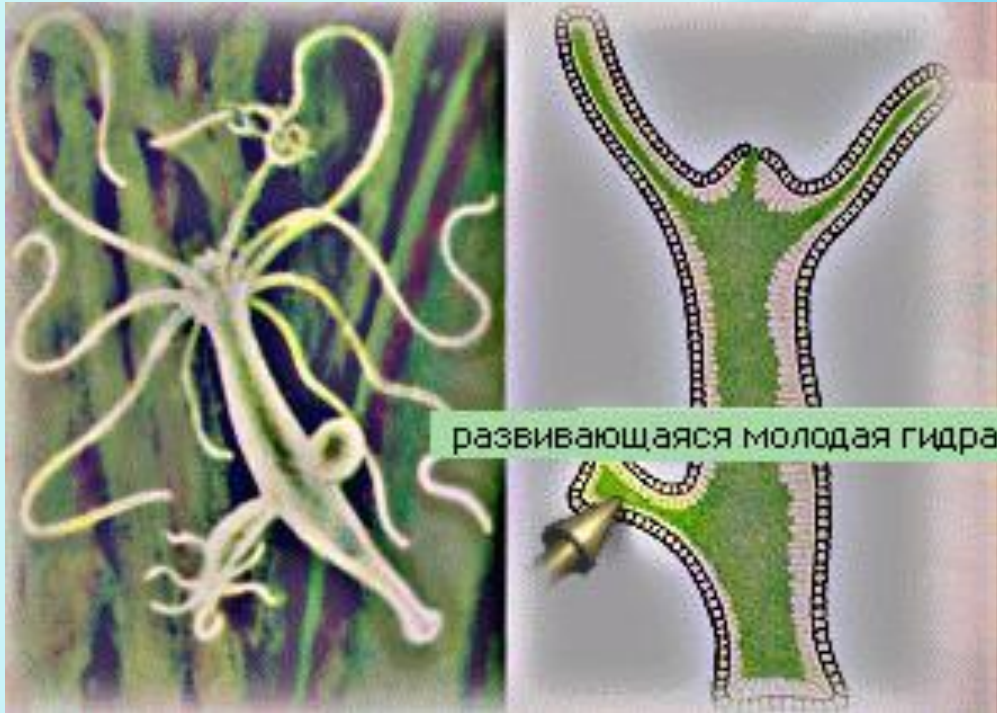
- Материнская клетка распадается на большое количество более или менее одинаковых дочерних клеток.

Споруляция



Размножение посредством спор- специализированных клеток грибов и растений.

Почкование



- **На материнской особи происходит образование выроста-почки, из которого развивается новая особь.**



Фрагментация



- Разделение особи на две или несколько частей, каждая из которых развивается в новую особь. В основе лежит свойство *регенерации*.

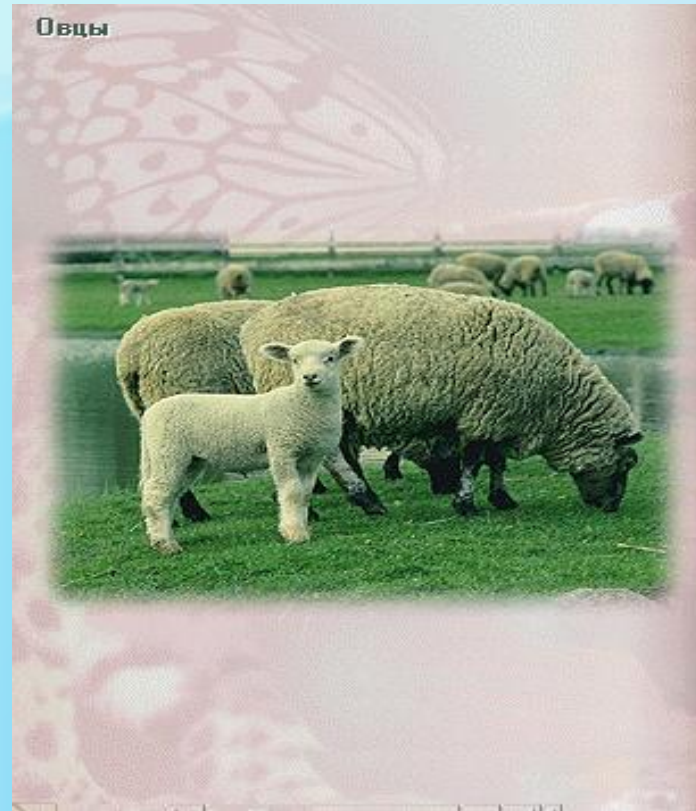
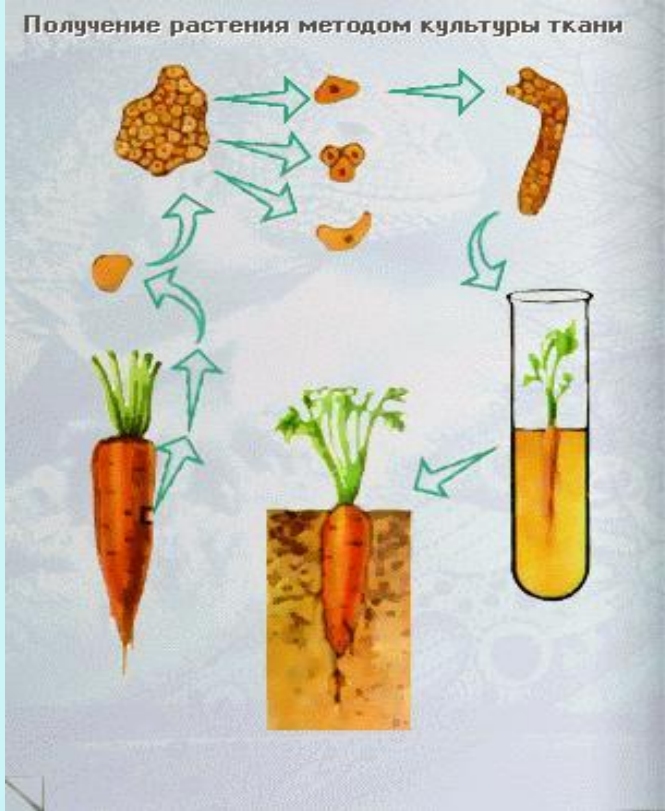


Полиэмбриония

- Во время эмбрионального развития из одной зиготы развивается несколько зародышей-близнецов. Потомство всегда одного пола.



Клонирование



- Искусственный способ бесполого размножения.
- Клон-генетически идентичное потомство, полученное от одной особи в результате того или иного способа бесполого размножения.

Вегетативное размножение

- При вегетативном размножении растений новая особь развивается либо из части материнской, либо из особых структур (луковица, клубень, и т.д.)
- **Ч**- черенками
- **У**- усами
- **Л**- луковицами
- **О**- отпрысками
- **К**- корневищем, клубнем

Размножение черенками

- Наиболее распространено размножение стеблевыми черенками. Черенком называется любая отделенная от стебля часть, которая в благоприятных условиях развивается в самостоятельное растение. Лучшее время для черенкования — весна (март — апрель). Посаженные в это время черенки успевают образовать хорошую корневую систему, дают несколько побегов в течение летнего периода и лучше перезимовывают, чем черенки более поздней посадки. Черенкованные ранней весной растения зацветают летом: бегония, пеларгония, фуксия. На черенки лучше брать молодые или чуть одревесневшие побеги длиной 6—8 см, с 2—3 междоузлиями и 3—4 листьями, иначе они могут загнить.



Размножение усами

- Усами называют ползучие побеги с длинными междоузлиями, возникающие из почек в пазухах листьев у основания растения. Они обычно имеют недоразвитые чешуевидные листья, укореняются в узлах с помощью придаточных корней. Расположенные в узлах боковые почки дают новые растения. Связующие их с материнским растением стебли со временем отмирают, и каждое дочернее растение обособляется. Классический пример растения, которое размножается в естественных условиях путем образования усов, — земляника.



Размножение луковицами

- Вегетативное размножение луковичных растений заключается в образовании в пазухах чешуй деток, которые со временем превращаются во взрослые луковицы и клубнелуковицы. Количество деток у разных родов бывает различным;



Размножение листом



Размножение отпрысками

Отпрыск — это боковой побег, надземный или подземный, образующийся из почки в районе корневой шейки. Отпрыски, формирующиеся у большинства растений



Размножение корневищем

- Корневище — это горизонтально растущий подземный многолетний побег с остатками отмерших листьев, почками и придаточными корнями. В корневище обычно откладываются запасные питательные вещества, однако степень его специализации как запасящего органа у разных видов различна. Кроме того, корневище служит для вегетативного размножения растения. При искусственном размножении его обычно делят после цветения. В это время корневище находится в состоянии готовности к дальнейшему росту и формированию новых корней.



Размножение клубнями

- Клубень — это однолетний подземный побег растения с утолщенным стеблем, часто имеющим сферическую форму, и зачаточными листьями, из пазушных почек которых на следующий год вырастают новые побеги.
- Настоящий клубень образуют не очень много растений. Пожалуй, наиболее известное среди них — картофель.

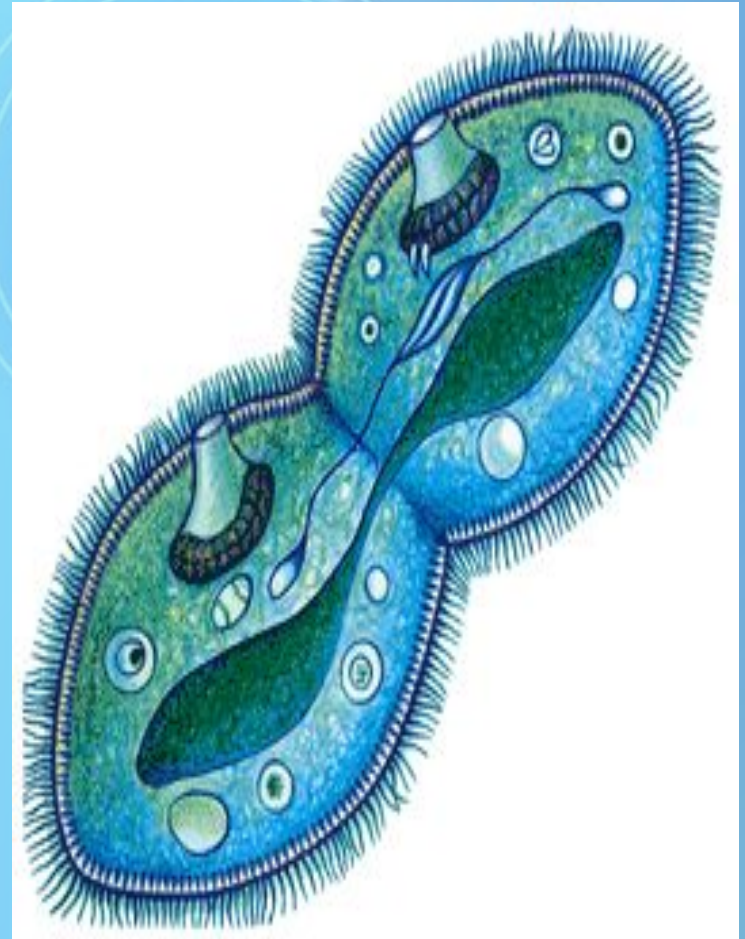


Характеристика полового размножения

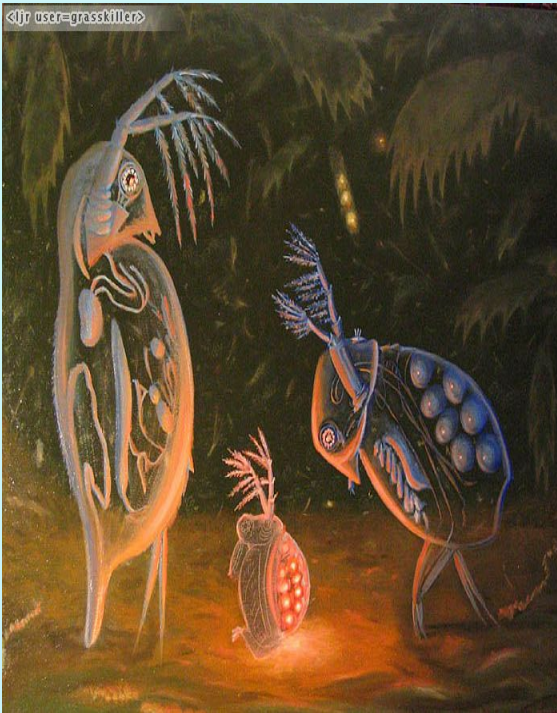
- 1. В размножении принимают участие, как правило, две родительские особи.
- 2. Генотип потомков возникает путем комбинации генов, принадлежащих обоим родителям, в результате слияния двух гамет.
- 3. Увеличивается генетическое разнообразие потомства.
- 4. Растет жизнеспособность по сравнению с родительской.

Слияние одноклеточных организмов

- **КОНЬЮГАЦИЯ-**
- обмен генетической информацией между особями одного вида.



Партеногенез



- Девственное развитие, когда новый организм развивается из неоплодотворенной яйцеклетки.
- У дафний- за лето до 180 поколений, все-самки, осенью появляются самцы.

Обоеполые животные



- Если один и тот же организм способен продуцировать и женские и мужские гаметы, то его называют **гермафродитом**. Исторически более древние обоеполые животные.

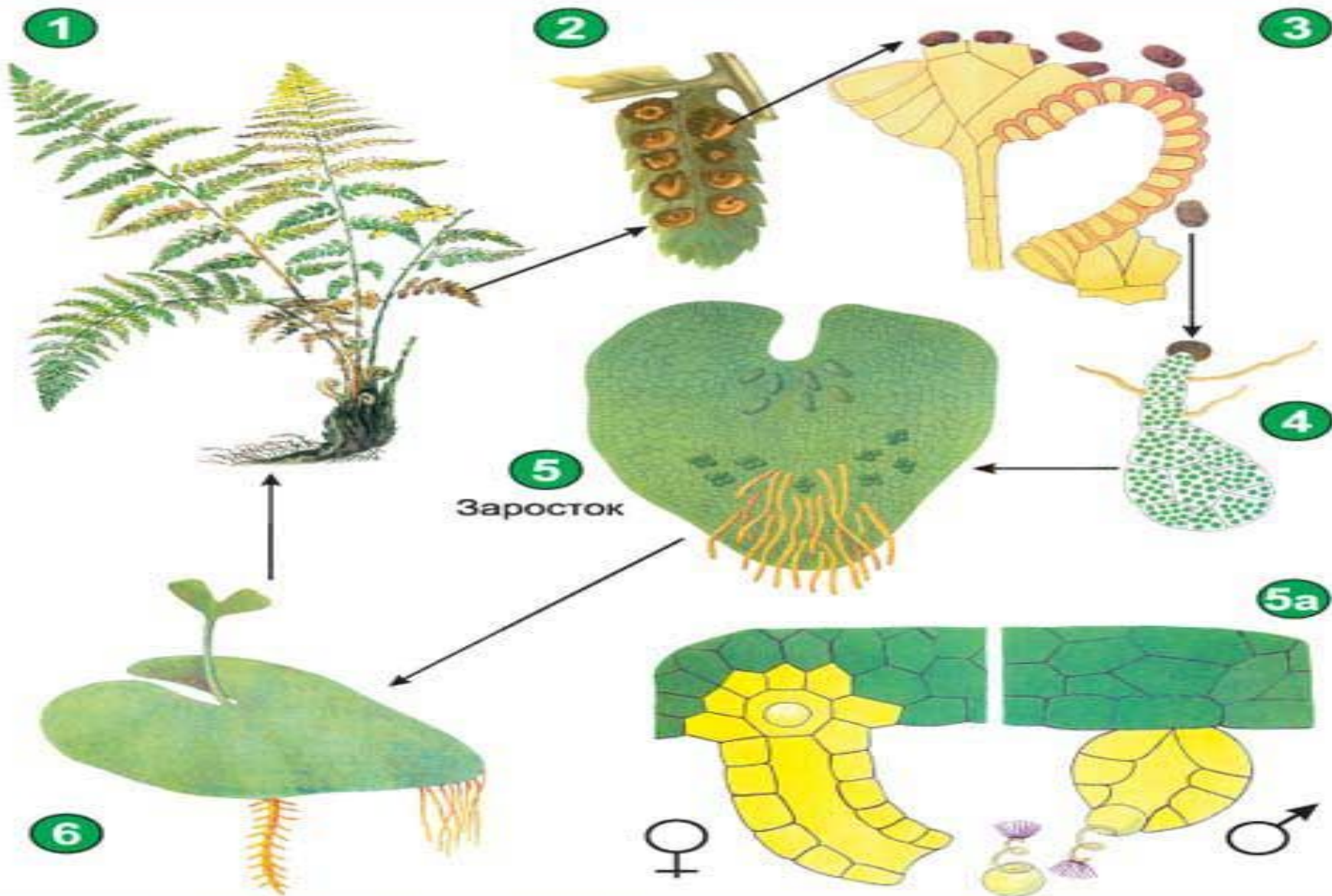
Раздельнополые



- В ходе эволюции стали преобладать раздельнополые виды, у которых гаметы вырабатываются у разных особей в половых железах.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ МХА

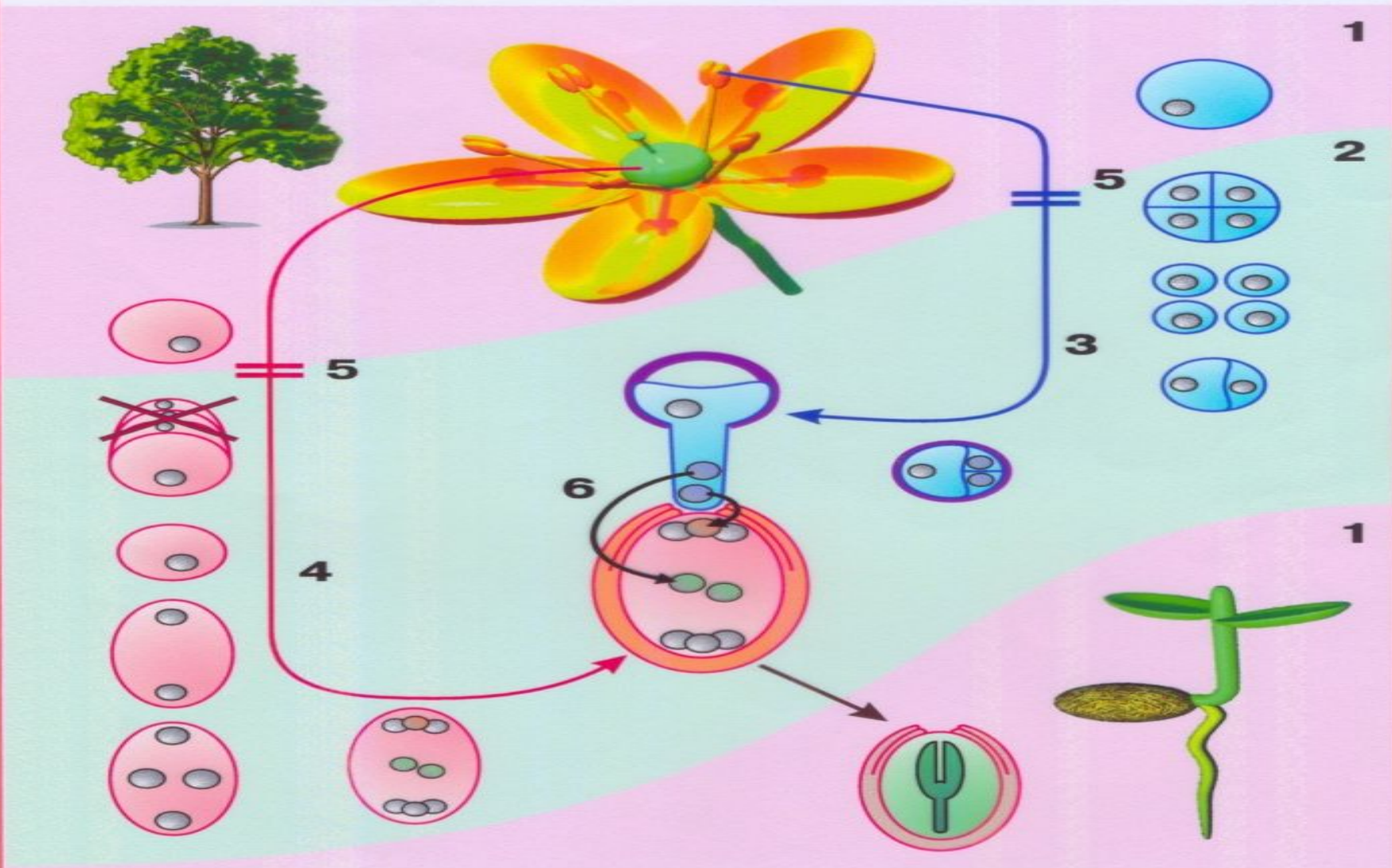




Цикл развития голосеменных: 1-Зигота, 2-Зародыш семени, 3-Спорофит(2n), 4- Женская шишка, 5-Мужская шишка, 6- Семенная чешуя с семяпочками, 7-Микроспора(n), 8- Проростание микроспоры.



ЦИКЛ РАЗВИТИЯ ПОКРЫТОСЕМЯННЫХ РАСТЕНИЙ



- 1 - Диплоидная стадия (спорофит)
- 2 - Гаплоидная стадия (гаметофит)
- 3 - Развитие пыльцевого зерна
- 4 - Развитие зародышевого мешка
- 5 - Мейоз
- 6 - Оплодотворение