

# Размножение 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.

# Формы размножения организмов

## Бесполое

- Бинарное
- Шизогония
- Споруляция
- Почкование
- Фрагментация
- Полиэмбриония
- Клонирование
- **Вегетативное**

- Побегами
- Корневые черенки
- Листом

## Половое

- Слияние одноклеточных организмов
- Слияние гамет
- Партеногенез

# *Формы размножения организмов*



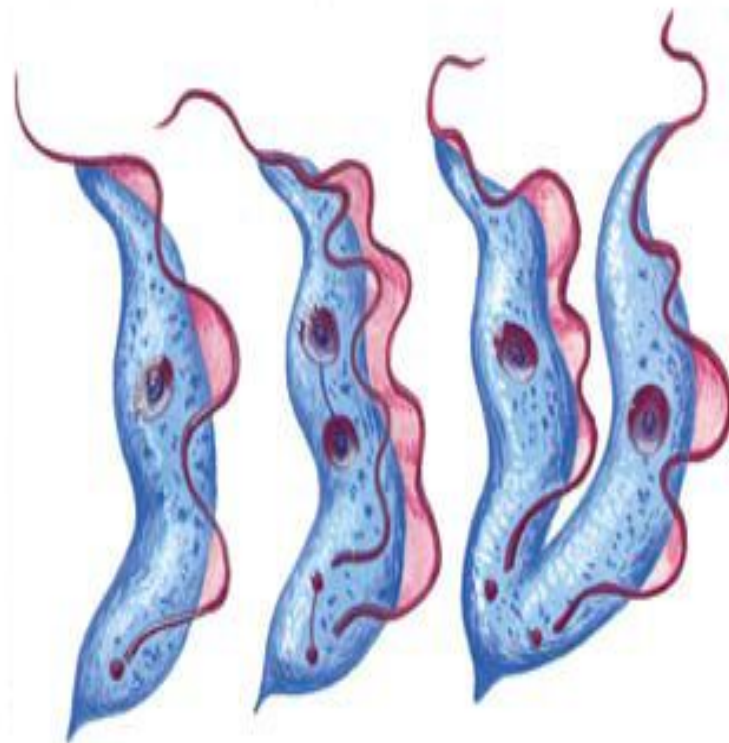
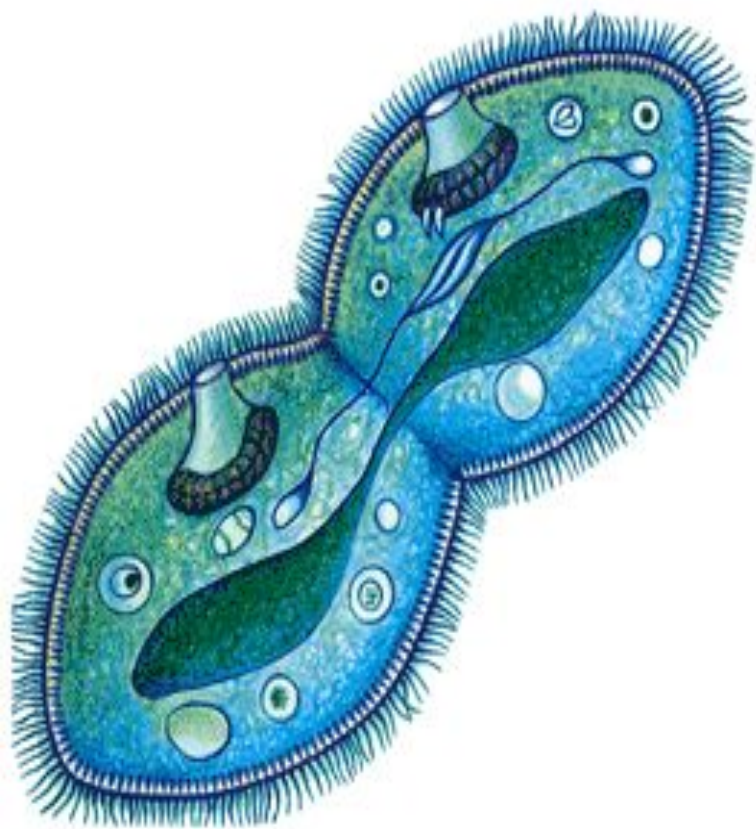
# Характеристика бесполого размножения

- 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



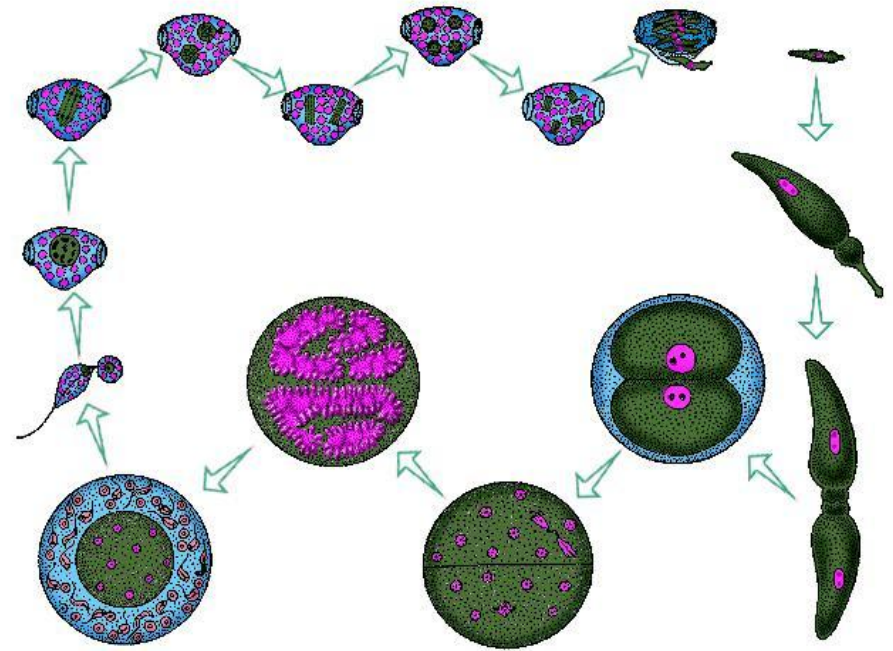
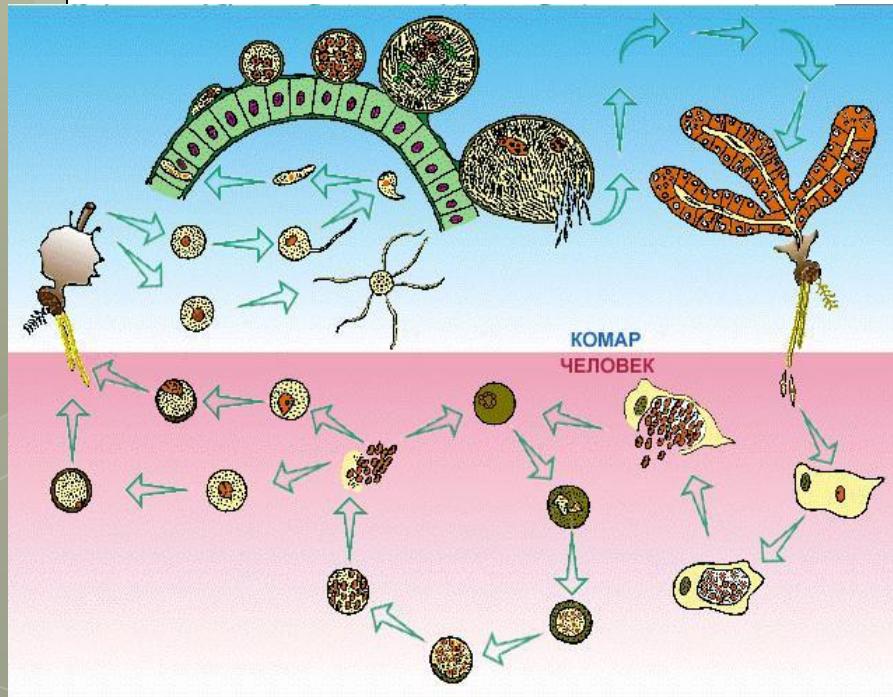


# *Бинарное деление*



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.

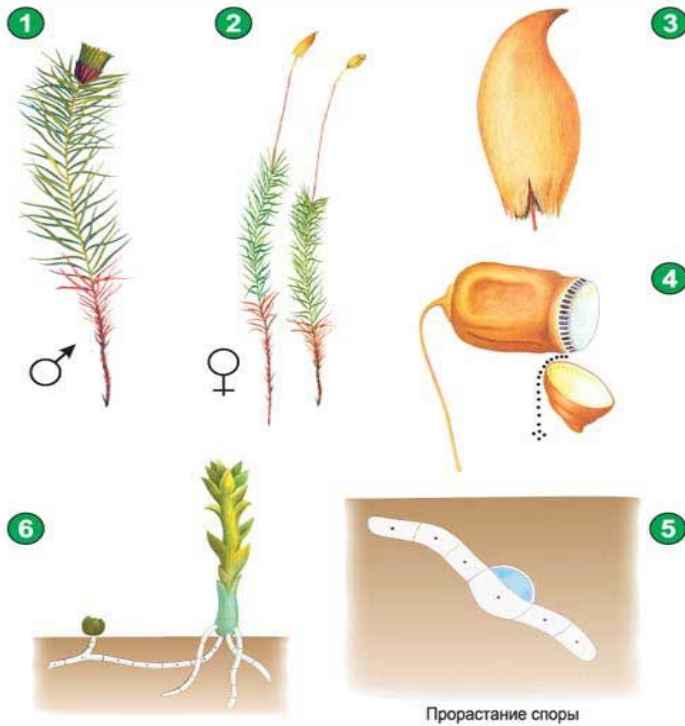


# Споруляция

9

БОТАНИКА 1

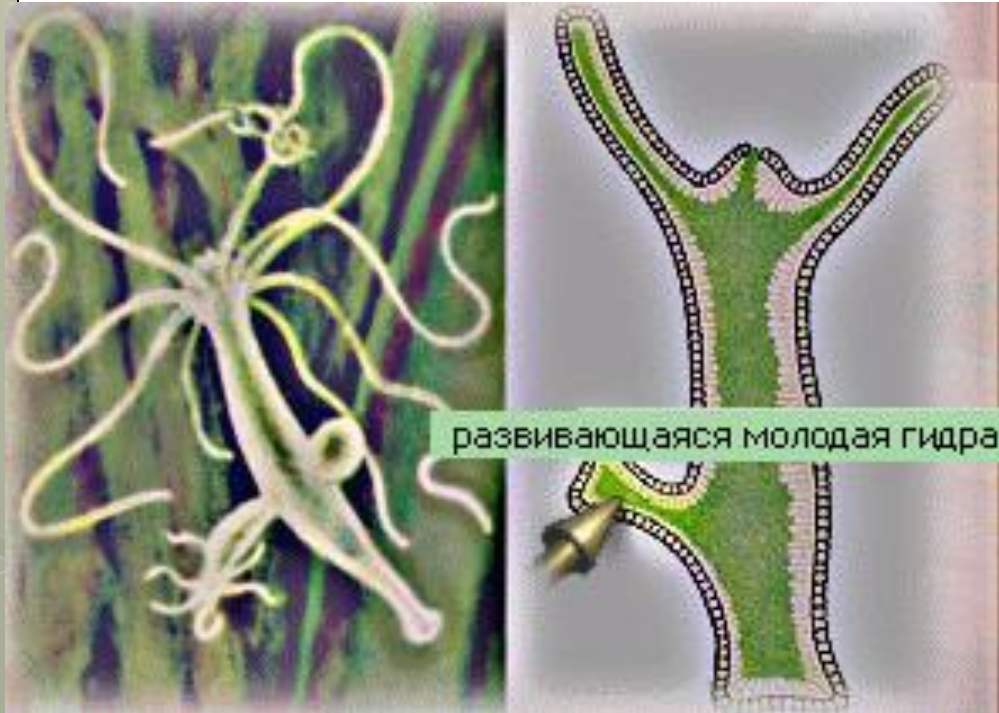
ЗЕЛЕНЬЕ МХИ. КУКУШКИН ЛЕН



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.

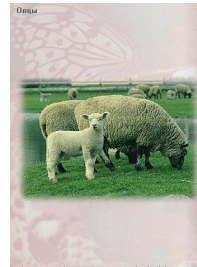
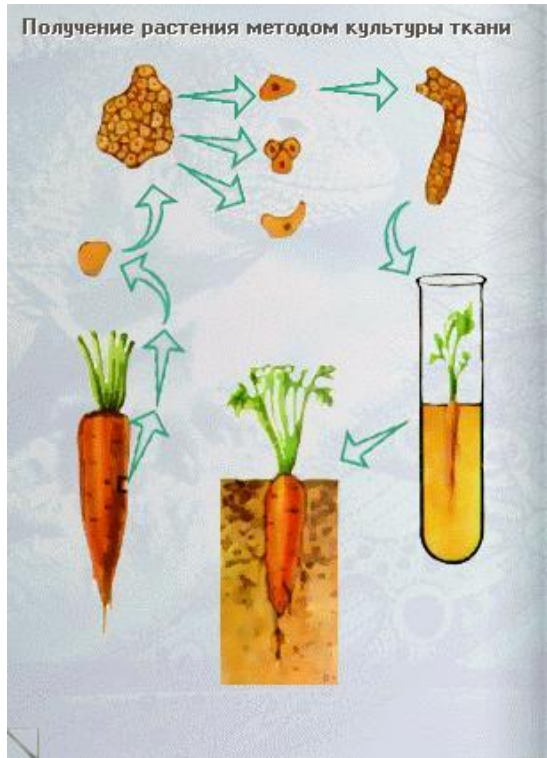
# *Полиэмбриония*

- 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 запасяющего 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.



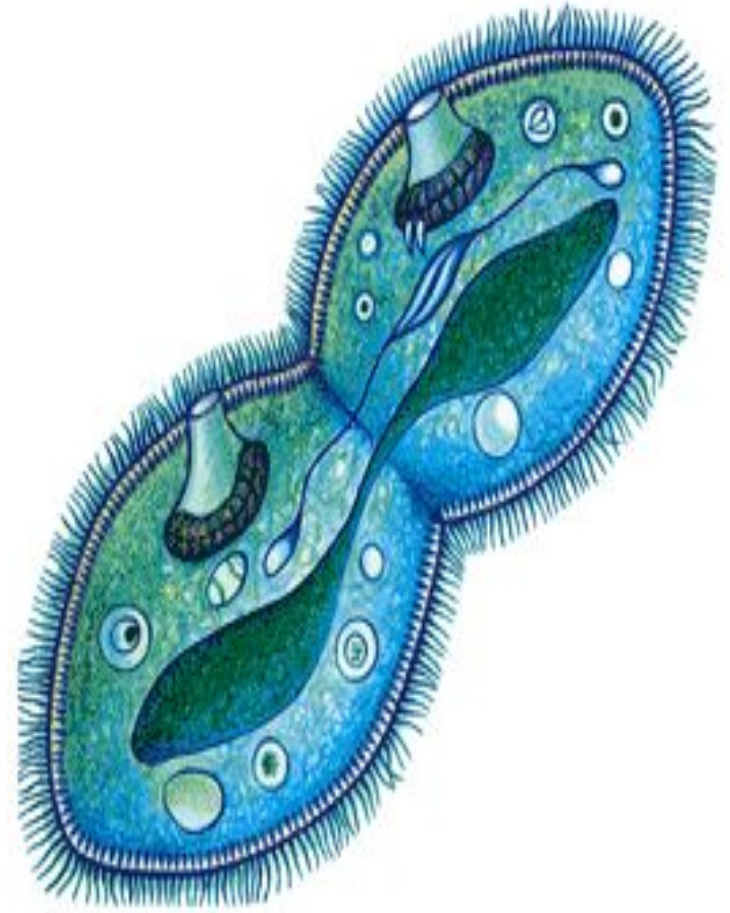


# Характеристика полового размножения

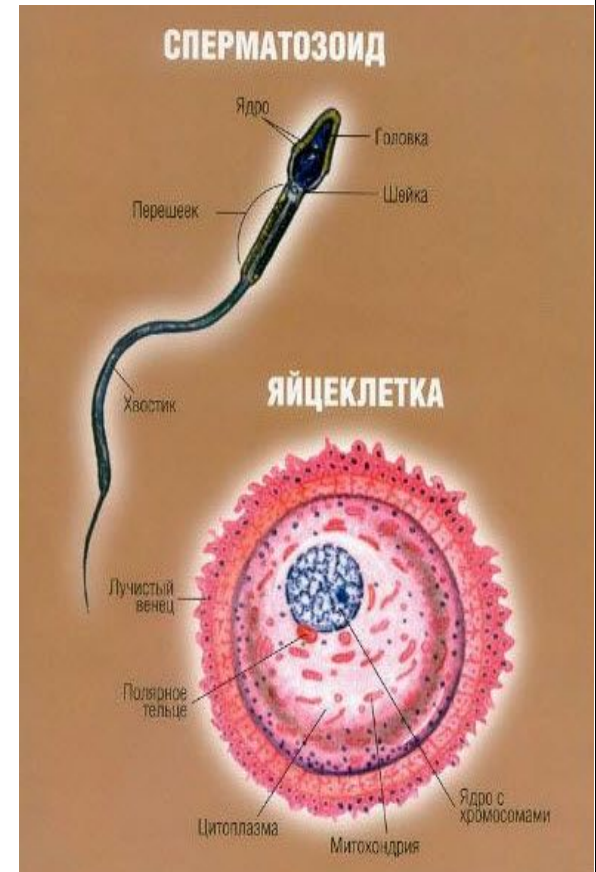
- 1. В размножении принимают участие, как правило, две родительские особи.
- 2. Генотип потомков возникает путем комбинации генов, принадлежащих обоим родителям, в результате слияния двух гамет.
- 3. Увеличивается генетическое разнообразие потомства.
- 4. Растет жизнеспособность по сравнению с родительской.

# *Слияние одноклеточных организмов*

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



# Сравнение гамет



# ПОЛОВЫЕ КЛЕТКИ (ГАМЕТЫ)



**МУЖСКИЕ**



**сперматозоид**



**ЖЕНСКИЕ**



**яйцеклетка**



# Сперматогенез

# Овогенез (Оогенез)

фаза  
РАЗМНОЖЕНИЯ

МИТОЗ

сперматогонии

овогонии

$2n2c$

$2n2c$

сперматоцит  
I порядка

$2n4c$

фаза  
РОСТА

рост клетки,  
репликация ДНК

овоцит  
I порядка

$2n4c$

сперматоцит  
II порядка

$n2c$

фаза  
СОЗРЕВАНИЯ

мейоз

овоцит  
II порядка

$n2c$

сперматиды

$nc$

$nc$

сперматозоиды

фаза  
ФОРМИРОВАНИЯ

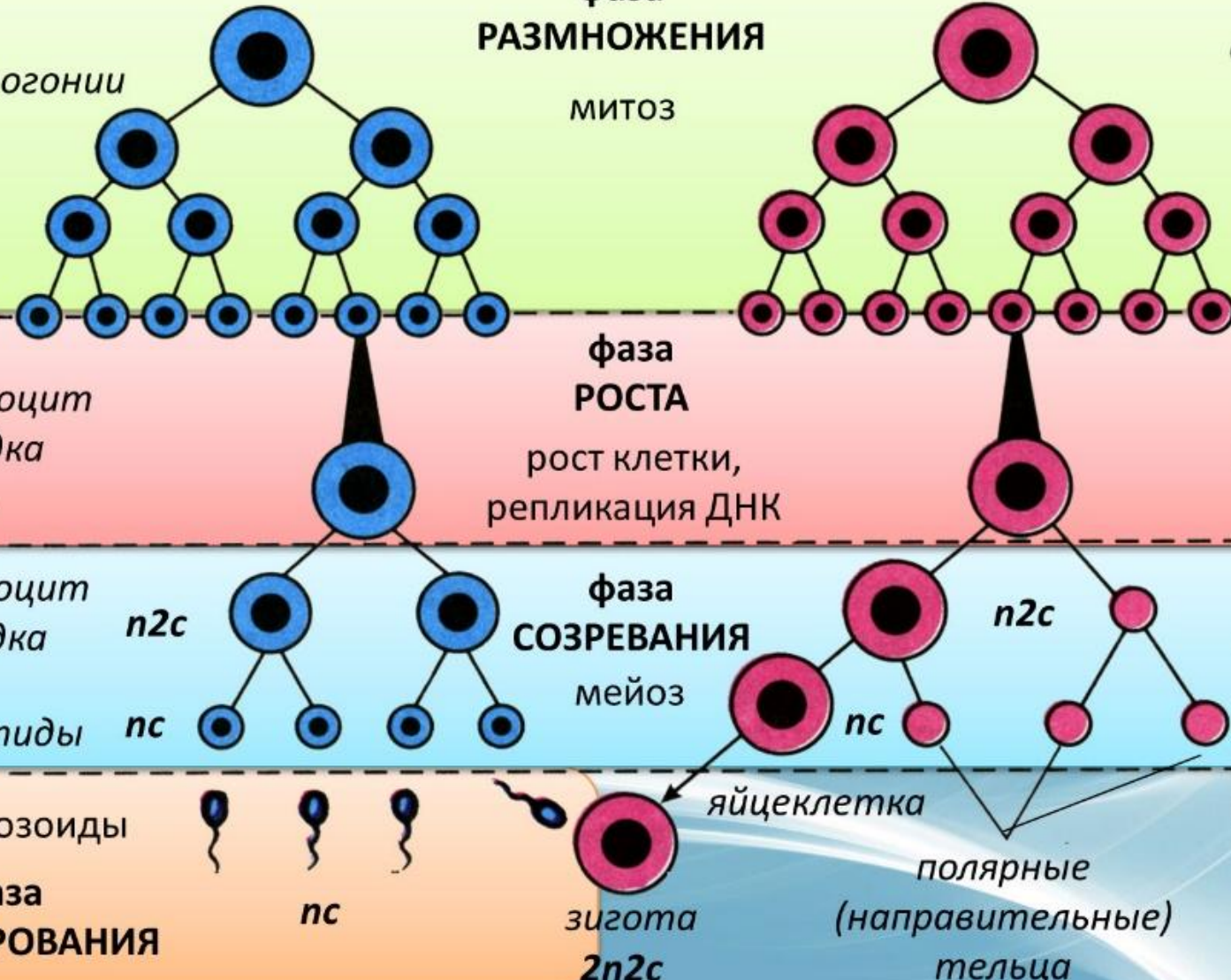
$nc$

зигота  
 $2n2c$

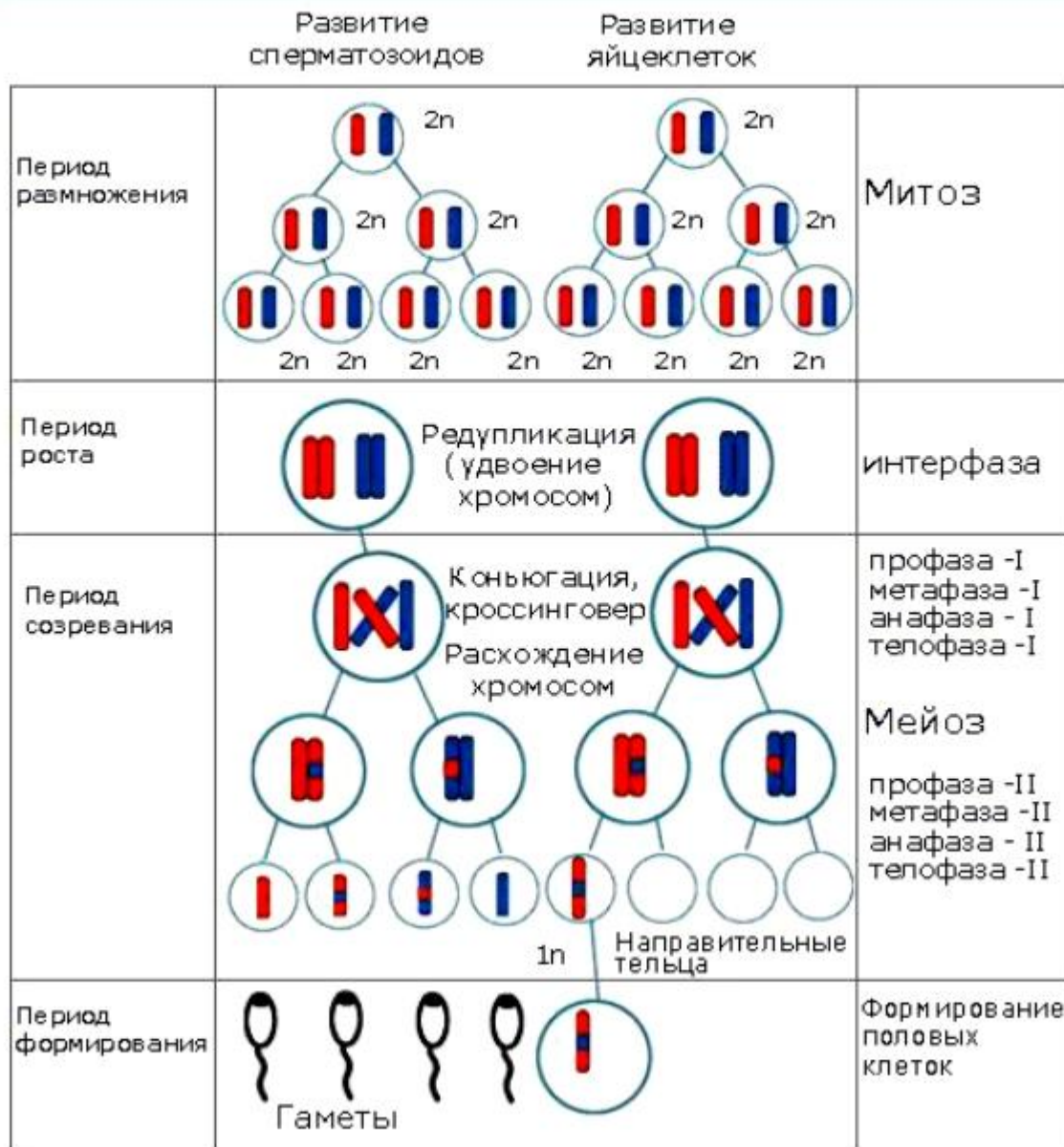
яйцеклетка

полярные  
(направительные)  
тельца

<http://biologyonline>

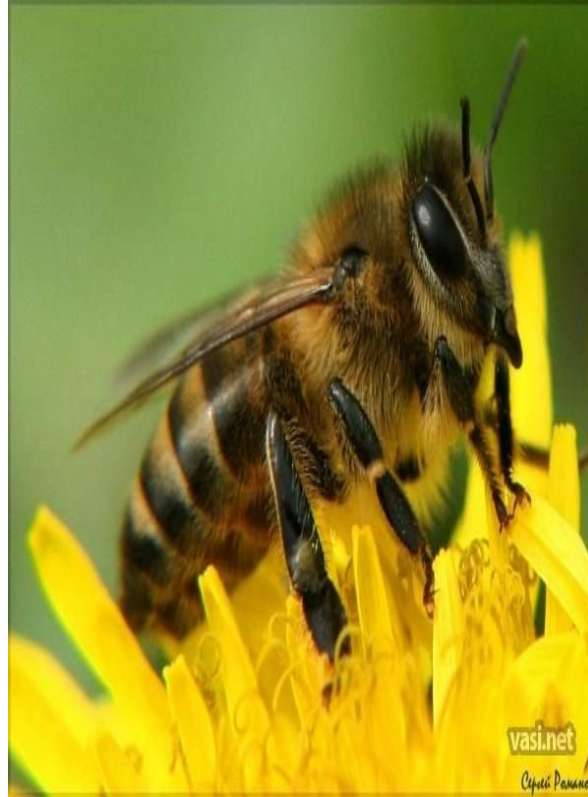
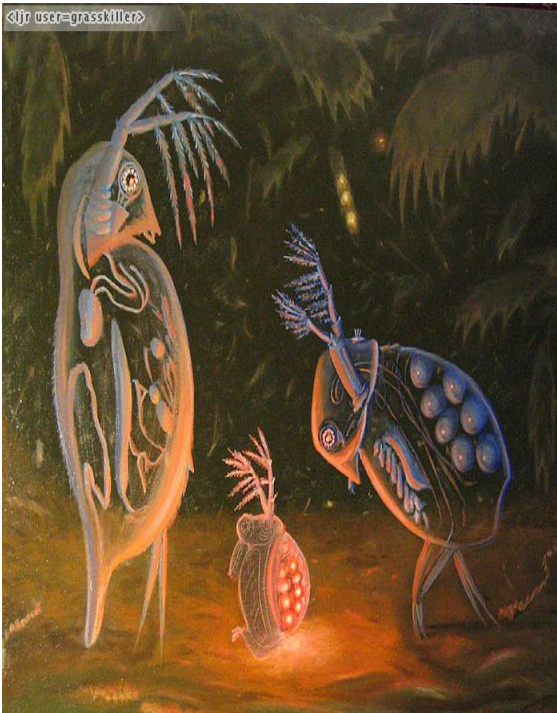


# Схема гаметогенеза у животных





# 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, т.е., у которых гаметы вырабатываются у разных особей в половых железах.