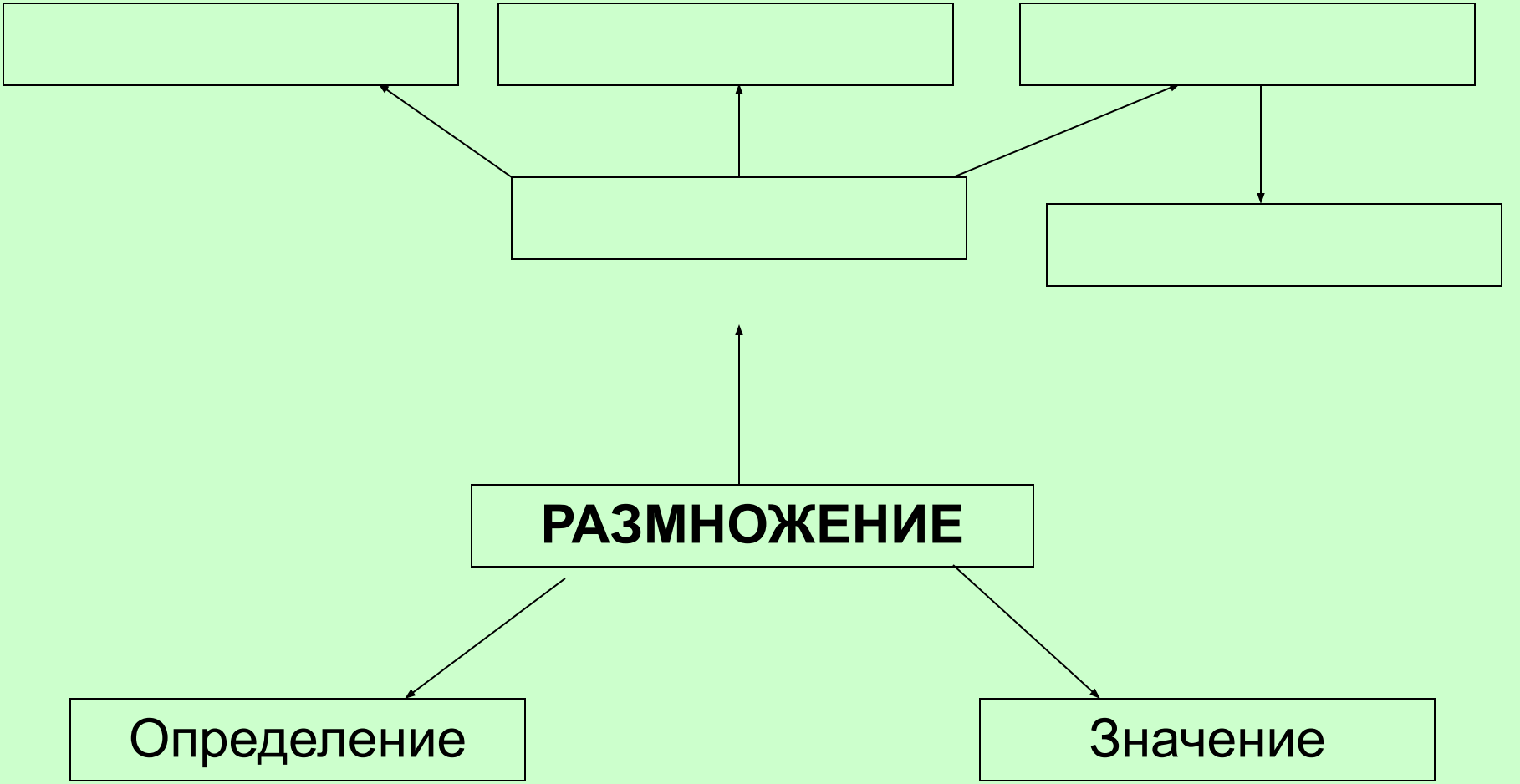
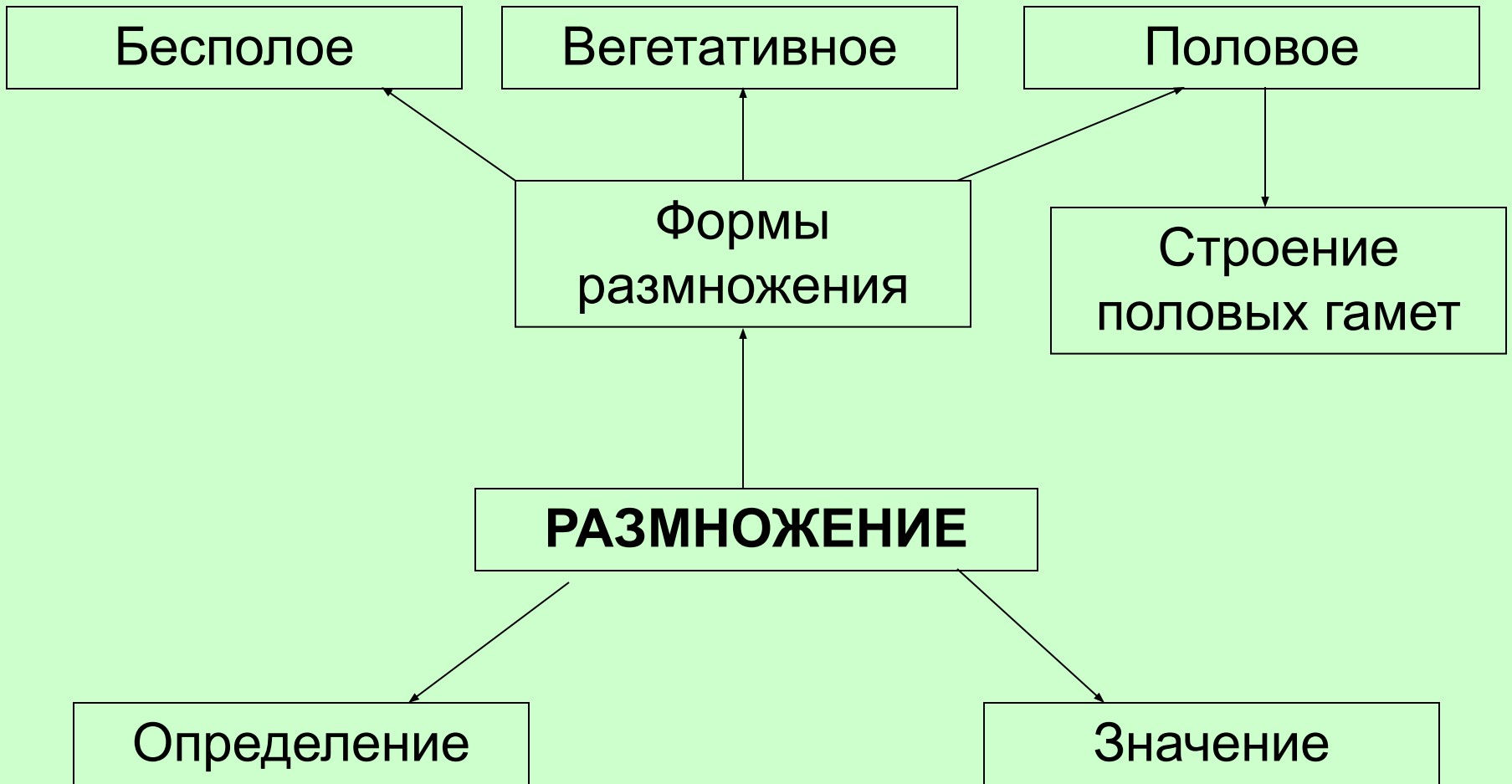


# **ФОРМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ**

*Выполнила учитель биологии  
МОУ «Мирненская СОШ»  
Уйского района Челябинской  
области Крупина Татьяна  
Николаевна.*

**Кластер** – это графическая организация материала, показывающая смысловые поля того или иного понятия. Слово «кластер» в переводе – пучок, созвездие. Составление кластера позволяет свободно и открыто думать по поводу какой – либо темы. В центре листа записывается ключевое понятие, а от него рисуются стрелки – лучи в разные стороны, которые соединяют это слово с другими, от которых лучи расходятся всё далее и далее.





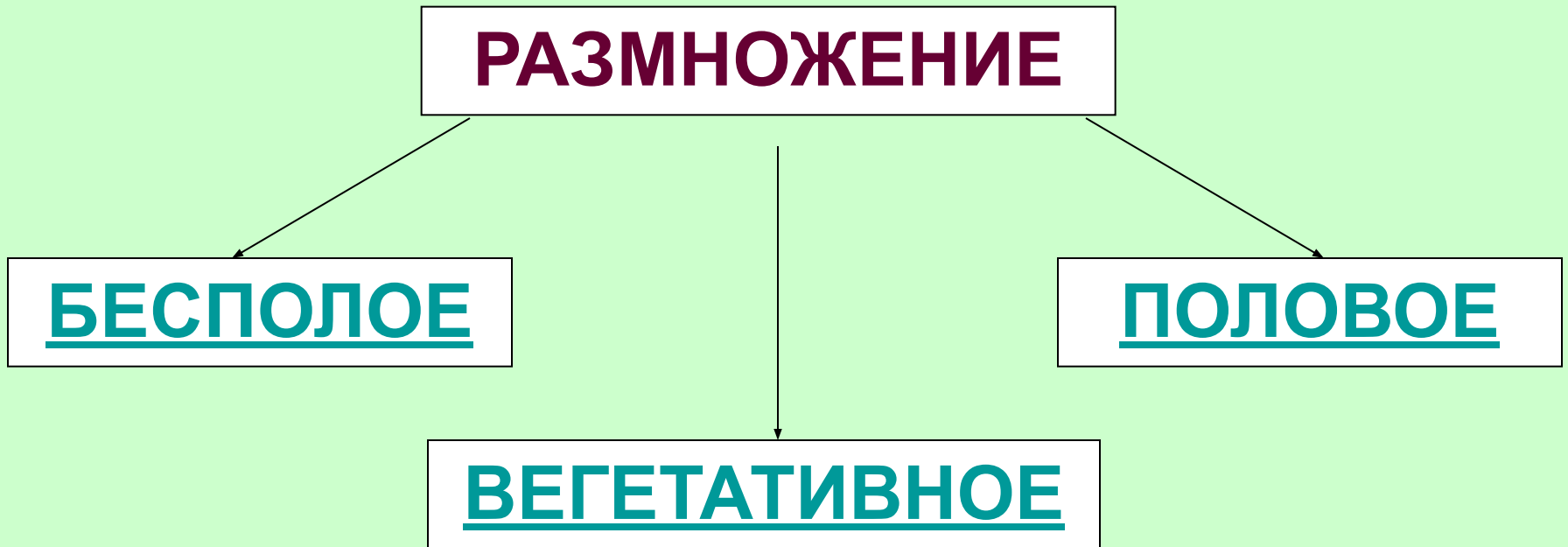


**Размножение – это воспроизведение себе подобных, обеспечивающее продолжение существования вида.**



**Размножение – основное свойство всех организмов. В результате размножения увеличивается число особей определенного вида, осуществляется непрерывность и преемственность в передаче наследственной информации от родителей к потомству. Достигнув определенных размеров и развития, организм воспроизводит свое потомство – новые организмы того же вида и**

# ФОРМЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ОРГАНИЗМОВ



# БЕСПОЛОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

ДЕЛЕНИЕ

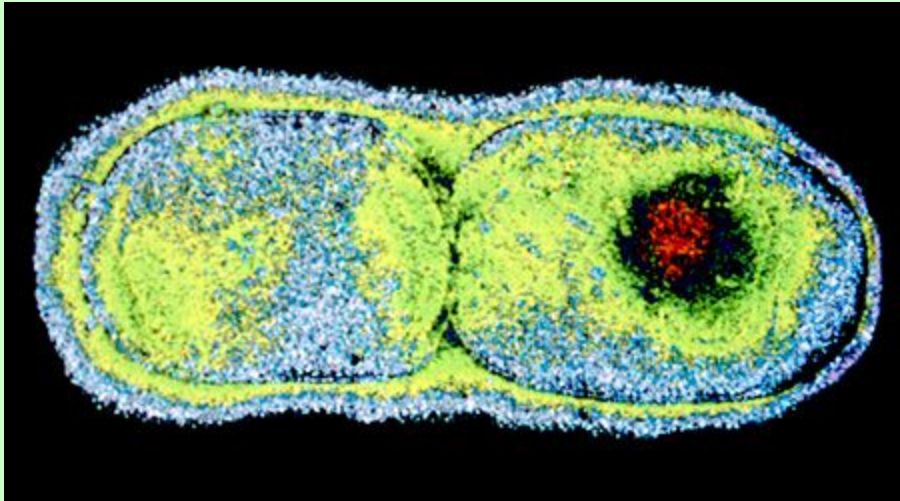
ШИЗОГОНИЯ

СПОРООБРАЗОВАНИЕ

Это размножение, которое осуществляется без участия половых клеток – гамет. Потомство однородное по своим наследственным свойствам (бесчисленные копии своего родителя).



# ДЕЛЕНИЕ



Деление у прокариот идет путем перетяжки клетки на две части. Перед делением единственная кольцевая хромосома удваивается, между двумя дочерними хромосомами возникает перегородка и клетка делится надвое. Эукариоты (многие одноклеточные водоросли, простейшие) делятся митозом, образуя 2 клетки.



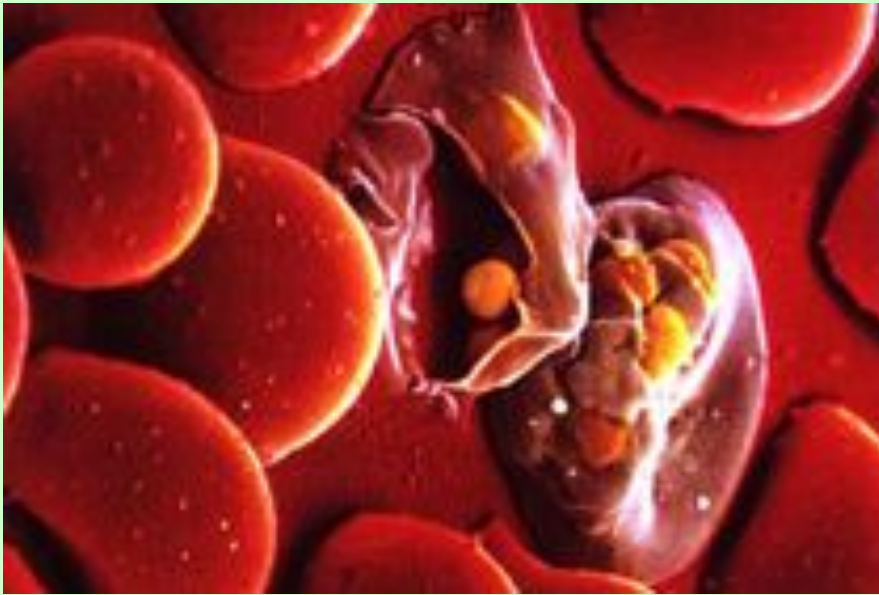


# СПОРООБРАЗОВАНИЕ

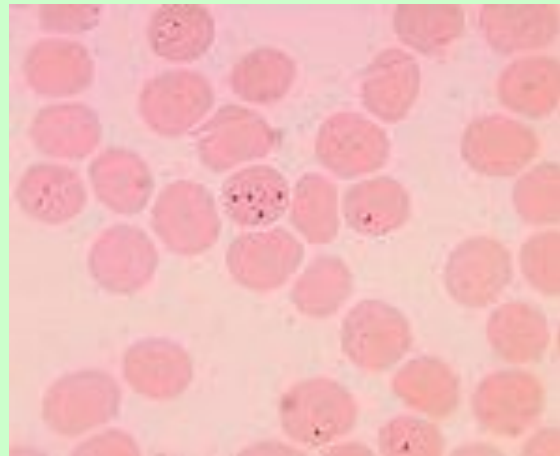
Споры – это отдельные, очень мелкие специализированные клетки, которые содержат ядро, цитоплазму, покрыты плотной оболочкой и способны на протяжении длительного времени переносить неблагоприятные условия. Попав в благоприятные условия среды, споры прорастают и образуют новый (дочерний) организм. Спорообразование широко представлено у растений (водоросли, мохообразные, папоротникообразные), грибов.



# ШИЗОГОНИЯ



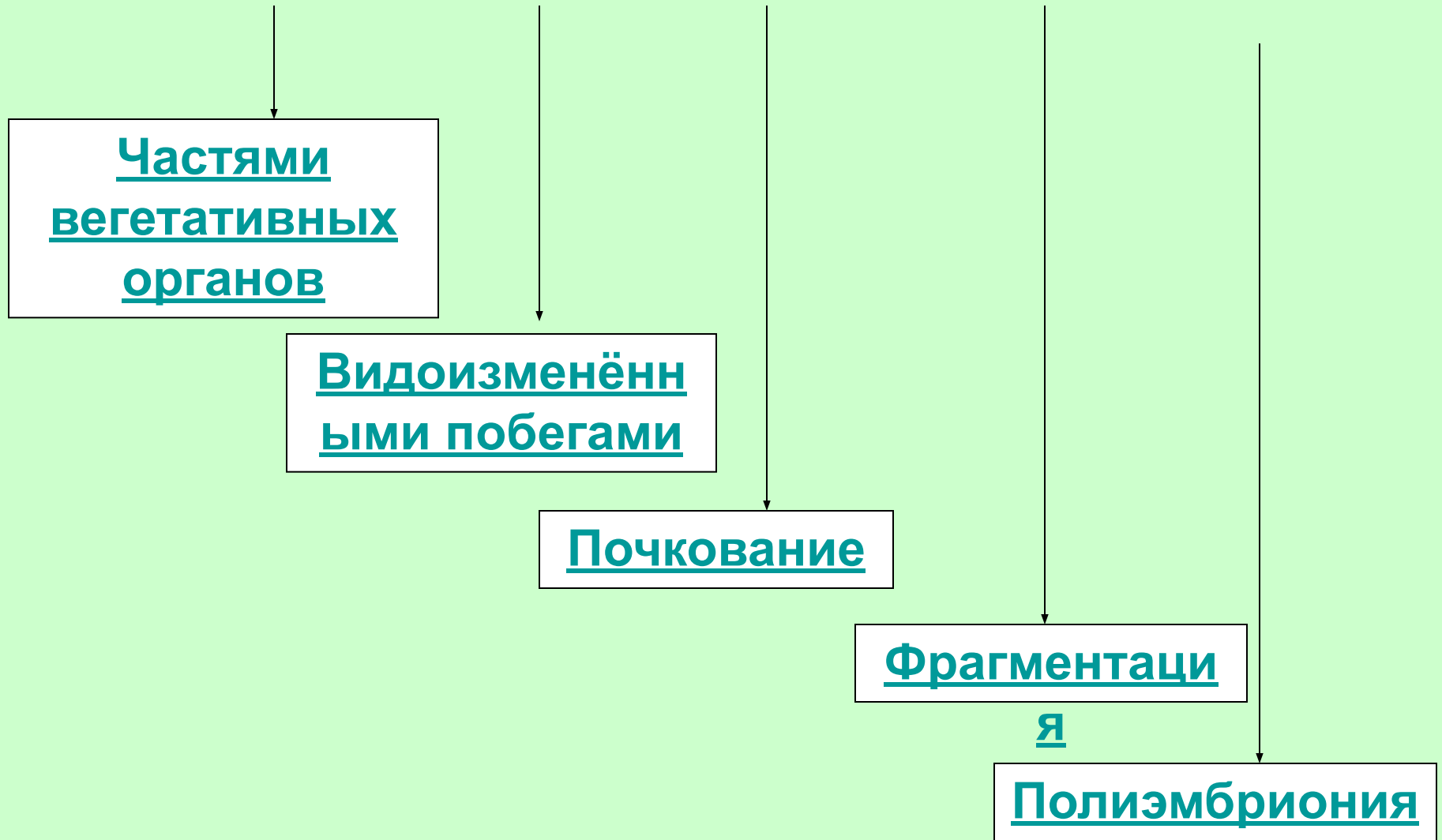
Шизогония  
свойственна  
малярийным  
плазмодиям,  
относящимся к  
простейшим. При  
этом содержимое  
материнской  
клетки  
многократно  
делится и  
образуется много  
клеток паразитов.



**ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ** - это увеличение числа особей растений в результате их развития из частей материнского растения. Образуются особи генетически идентичные, копируя родительский организм.

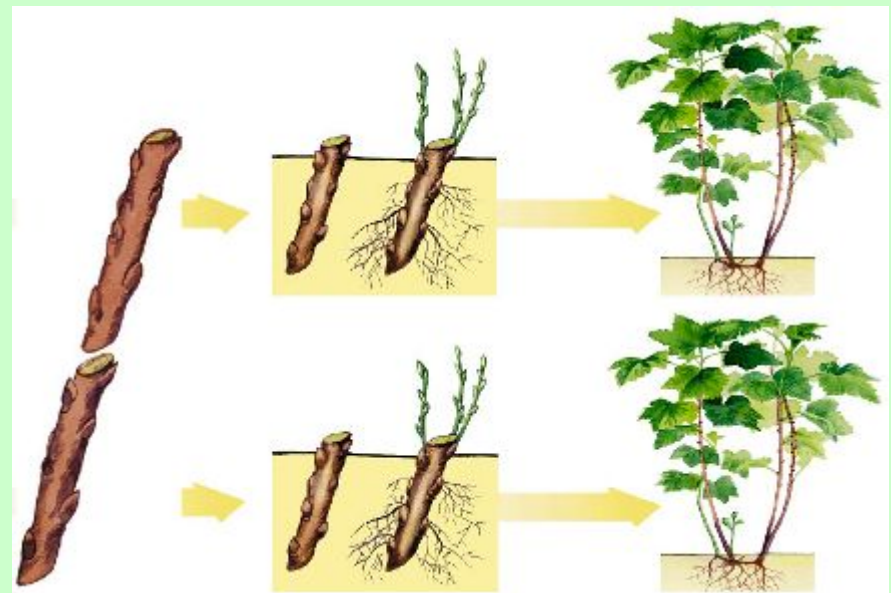
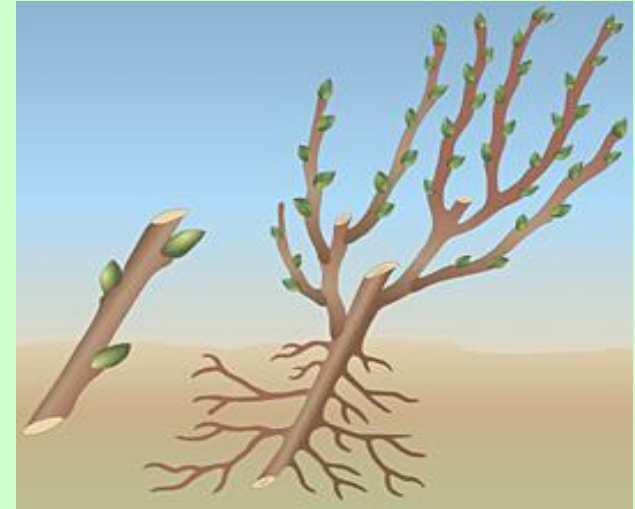
Вегетативное размножение способствует увеличению числа особей и расселению их. При вегетативном размножении растения наследуют признаки материнского растения. Это используют в практике сельского хозяйства для быстрого получения высоких урожаев (например, клубней картофеля) и для сохранения ценных сортов культурных растений (например, плодовых деревьев при прививках)

# ВЕГЕТАТИВНОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ



# РАЗМНОЖЕНИЕ СТЕБЛЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

**Черенок** — это чаще всего кусочек побега (несколько узлов и междоузлий с почками). Если его воткнуть во влажный песок, он укоренится— даст придаточные корни, а из почек разовьют побеги. Так из одной веточки смородины, можно получить несколько кустов.



# РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

**Корневой черенок** — это отрезок корня длиной 15—25 см. На посаженном в почву корневом черенке из придаточных почек развиваются надземные побеги, от оснований которых отрастают придаточные корни. Развивается новое, самостоятельно существующее растение. Корневыми черенками размножают садовую малину, шиповник, некоторые сорта яблонь и декоративных растений. Корневыми черенками легко размножается одуванчик.



# РАЗМНОЖЕНИЕ ЛИСТОВЫМИ ЧЕРЕНКАМИ

Некоторые виды комнатных растений – бегонию, сенполию (узамбарскую фиалку), лимон, размножают листовыми черенками. Листья сажают во влажный песок. После этого на листьях развиваются придаточные почки и придаточные корни.



# РАЗМНОЖЕНИЕ УСАМИ

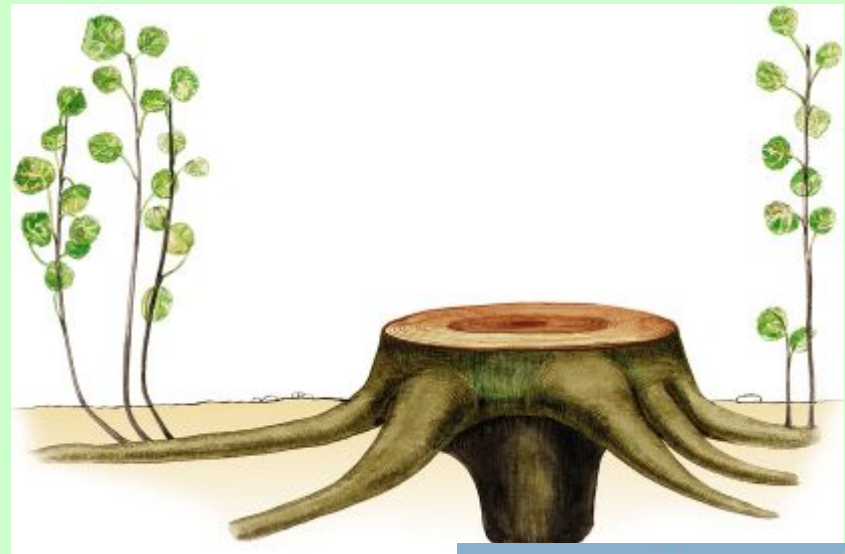
**Надземные столоны (усы)** — недолговечные ползучие побеги служащие для вегетативного размножения. Встречаются у многих растений (костяника, полевица ползучая, лесная и садовая земляника). Обычно они лишены развитых зеленых листьев, стебли их тонкие, хрупкие, с очень длинными междоузлиями. Верхушечная почка столона, загибаясь вверх, дает розетку листьев, которая легко укореняется. После укоренения нового растения столоны разрушаются. Народное название этих надземных столонов — усы.





# РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВЫМИ ОТПРЫСКАМИ

Некоторые растения, подобно этой осине, могут образовывать побеги на корнях и таким образом размножаться.



# РАЗМНОЖЕНИЕ ВЫВОДКОВЫМИ ПОЧКАМИ

У некоторых печеночных мхов есть выводковые почки. Они состоят из 2–3 клеток.

У каланхое на листьях развиваются также выводковые почки.



# РАЗМНОЖЕНИЕ ОТВОДКАМИ

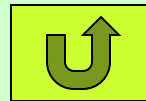
Если побег смородины прижать к земле, он даст придаточные корни и побеги из боковых почек. Такой побег называют отводком. Отводками человек размножает многие садовые кустарники (крыжовник, смородина)



# РАЗМНОЖЕНИЕ ПРИВИВКОЙ

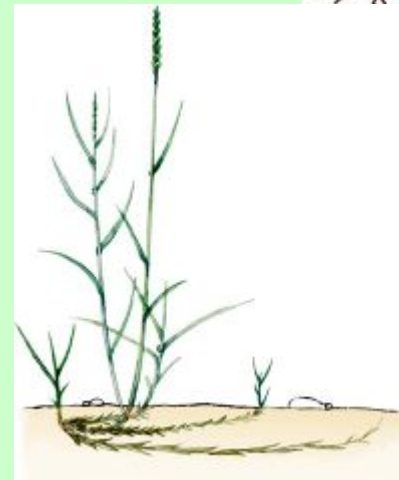
При прививках часть побега, называемую привоем, не укореняют, а приживляют к другому растению обычно того же или близкого вида. Это — отличный способ размножения плодовых деревьев ценных сортов, существующий издавна. В наше время часто размножают не целые растения, а культуру растительных клеток, получая из них целые растения.

**Способы  
прививок очень  
разнообразны.  
Прививают  
целые веточки  
и отдельные  
почки в расщеп  
побега, к его  
срезу или  
надрезу в коре.**



# РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВИЦАМИ

**Корневище**-подземный побег, выполняющий функции отложения запасных питательных веществ, возобновления и вегетативного размножения например: ландыш, копытень, фиалка, ирис, пырей и др.

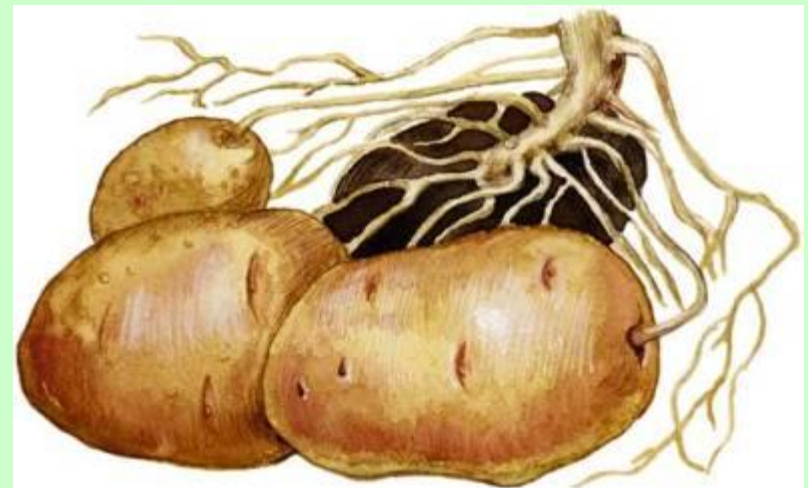


# РАЗМНОЖЕНИЕ КЛУБНЯМИ

**Клубни** — утолщенные мясистые части стебля, состоящие из одного или нескольких междоузлий. Бывают надземными и подземными. Надземные — утолщение главного стебля (кольраби), боковых побегов. Часто имеют листья. Надземные клубни являютсяместищем запасных питательных веществ и служат для вегетативного размножения, на них могут находиться пазушные почки с зачатками листьев, которые опадают и служат также для вегетативного размножения (живородная гречиха).



**Подземные клубни** —  
утолщение подземных побегов  
(картофель, топинамбур). На  
подземных клубнях листья  
редуцированы до чешуек,  
которые опадают. В пазухах  
листьев находятся почки —  
глазки. Подземные клубни обычно  
развиваются на столонах —  
дочерних побегах — из почек,  
расположенных у основания  
основного побега, выглядят как  
очень тонкие белые стебельки,  
несущие маленькие бесцветные  
чешуевидные листья, растут  
горизонтально. Клубни  
развиваются из верхушечных  
почек столонов.





# РАЗМНОЖЕНИЕ ЛУКОВИЦАМИ

**Луковица** — подземный, реже надземный побег с очень коротким уплощенным стеблем (донцем) и чешуевидными мясистыми, сочными листьями, запасаящими воду и питательные вещества. Луковицы характерны для растений из семейства лилейных (лилии, тюльпаны, пролески, лук) и амариллисовых (амариллисы, нарциссы, гиацинты). В пазухе некоторых чешуек луковицы есть почки, из которых развиваются дочерние луковицы — детки. Луковицы помогают растению выжить в неблагоприятных условиях и являются органом вегетативного размножения.



# РАЗМНОЖЕНИЕ КЛУБНЕЛУКОВИЦАМИ

**Клубнелуковицы** — внешне похожи на луковицы, но их листья не служат запасными органами, они сухие, пленчатые, часто это остатки влагалищ отмерших зеленых листьев.

Запасный орган — стеблевая часть клубнелуковицы, она утолщена. Характерны для гладиолусов, шафранов, крокусов.

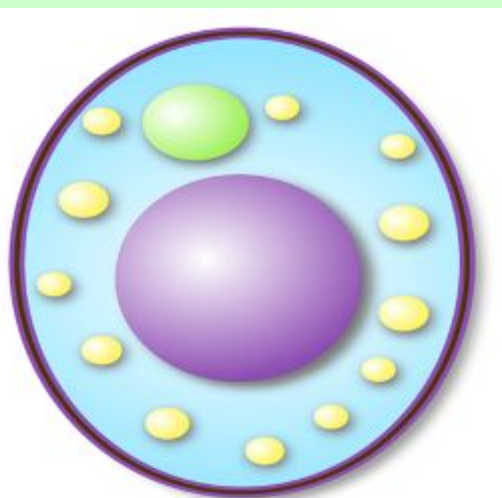
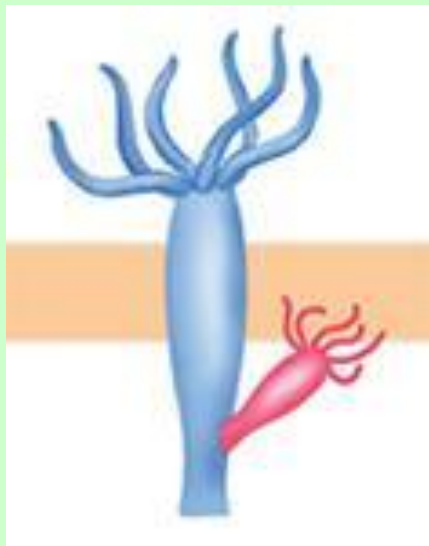


**Детки (2)** образуются в конце вегетационного периода у основания **замещающей клубнелуковицы (1)** и являются органами вегетативного размножения гладиолусов.

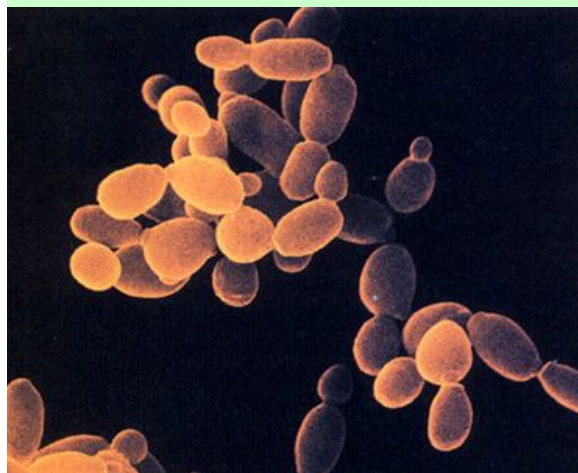


# ПОЧКОВАНИЕ

**Почкование** – способ вегетативного размножения, при котором новые особи образуются в виде выростов на теле родительской особи. Дочерние особи могут отделяться от материнской и переходить к самостоятельному образу жизни (гидра, дрожжи), могут оставаться прикрепленными к ней, образуя в этом случае колонии (коралловые полипы).

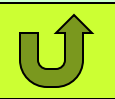


Клетка дрожжей



# ФРАГМЕНТАЦИЯ

**Фрагментация** - способ вегетативного размножения, при котором новые особи образуются из фрагментов (частей), на которые распадается материнская особь (кольчатые черви, морские звезды, гидра, спирогира, элодея). В основе фрагментации лежит способность организмов к регенерации.





# ПОЛИЭМБРИОНИЯ

**Полиэмбриония** – способ вегетативного размножения, при котором новые особи образуются из фрагментов (частей), на которые распадается эмбрион.

К полиэмбрионии относится образование однойцевых близнецов у человека. В этом случае зигота, возникшая в результате оплодотворения, дробясь, образует зародыш, который разделяется на несколько частей, в результате чего рождаются младенцы обязательно одного пола. Иногда разделение зародыша бывает неполным. В этом случае возникают организмы, имеющие общие части тела или внутренние органы. Таких однойцевых близнецов называют сиамскими.



Сиамские близнецы Чанг  
и Энг Банкеры



# ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

**Это размножение при участии половых клеток – гамет.**

***Сущность полового размножения:***

при половом размножении происходит слияние гамет двух родителей. Половые клетки – *гаметы* (греч. *gametes* – "супруг") – образуются у родительских организмов в специальных органах. У животных и человека их называют половыми органами, у растений – генеративными органами (греч. *genero* – "произвожу", "рождаю"). В половых органах у животных и в генеративных органах у растений развиваются мужские и женские гаметы. Мужские гаметы – обычно мелкие клетки, содержащие только ядерное (наследственное) вещество. Одни из них – неподвижные (*спермии*), другие – подвижные (*сперматозоиды*).

Половое размножение создаёт возможность рекомбинации наследственных признаков обоих родителей. Потомство может быть более жизнеспособным, лучше приспособленным к условиям окружающей среды.

# ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ

СЛИЯНИЕ  
ОДНОКЛЕ

ТОЧНЫХ  
ОРГАНИЗ

МОВ

(КОНЪЮГА  
ЦИЯ)

СЛИЯ  
НИЕ  
ГАМЕТ  
(СИНГА  
МИЯ)

ПАРТЕ  
НОГЕН  
ЕЗ

ИЗОГА  
МИЯ

ГЕТЕРОГ  
АМИЯ



# СЛИЯНИЕ ОДНОКЛЕТОЧНЫХ ОРГАНИЗМОВ(КОНЪЮГАЦИЯ)

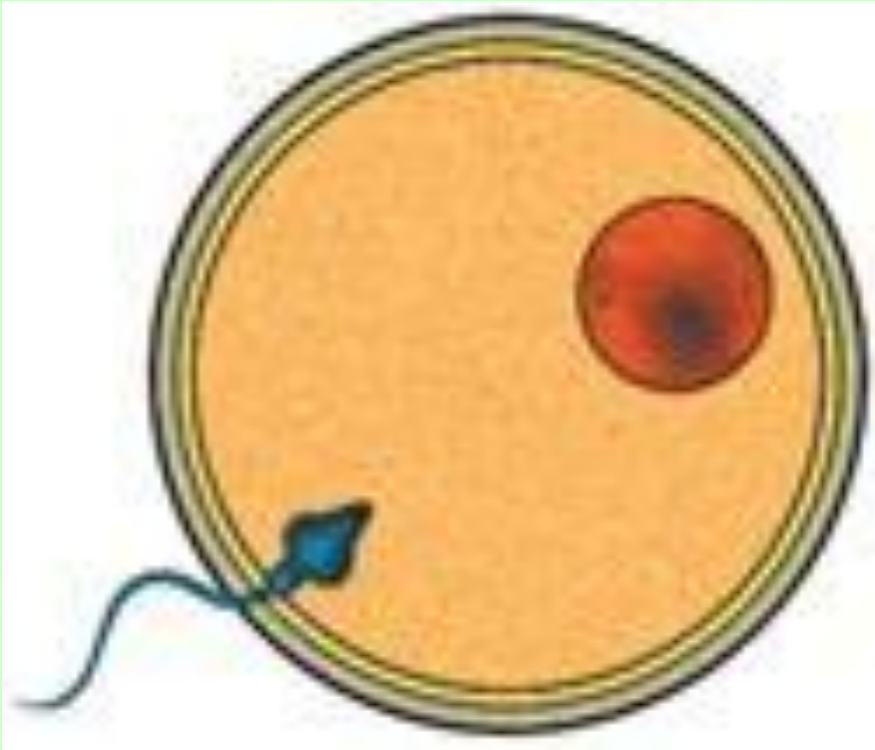
Оплодотворение у многих примитивных организмов (нитчатые зеленые водоросли, например *спирогира*, некоторые виды бактерий, инфузории, плесневые грибы и др.) осуществляется слиянием двух морфологически одинаковых клеток, в результате чего образуется одна клетка – зигота. Такой половой процесс получил название **конъюгация** (лат. *conjugatio* – "соединение"). Сливающиеся клетки называют также *гаметами*. Их конъюгация (слияние) дает зиготу.

У инфузории *туфельки хвостатой* конъюгируют две одинаковые свободноплавающие особи. Причем они не сливают вместе содержимое клеток, а обмениваются между собой ядерным веществом.





# СЛИЯНИЕ ГАМЕТ(СИНГАМИЯ)



**Это вид полового размножения, при котором сливаются половые гаметы, происходящие от разных особей.**



# ПАРТЕНОГЕНЕЗ



**Партеногенез** - половое размножение, при котором развитие нового организма происходит из неоплодотворённой яйцеклетки.

Партеногенезом размножаются: серебристый карась, скальные ящерицы, некоторые породы индеек, пчёлы, ос палочники, тля.



# ИЗОГАМИЯ



**У наиболее древних организмов формируется только один вид гамет; нельзя сказать, женскими они являются или мужскими**



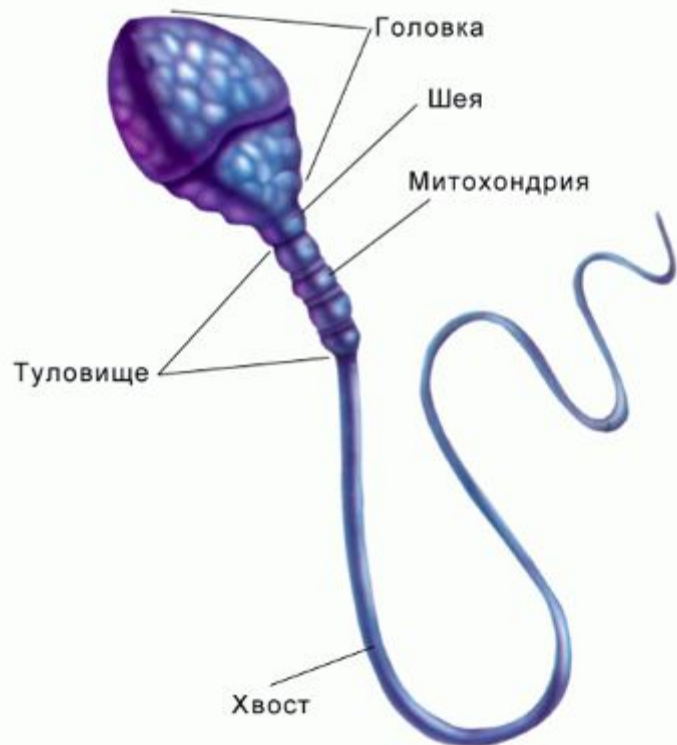
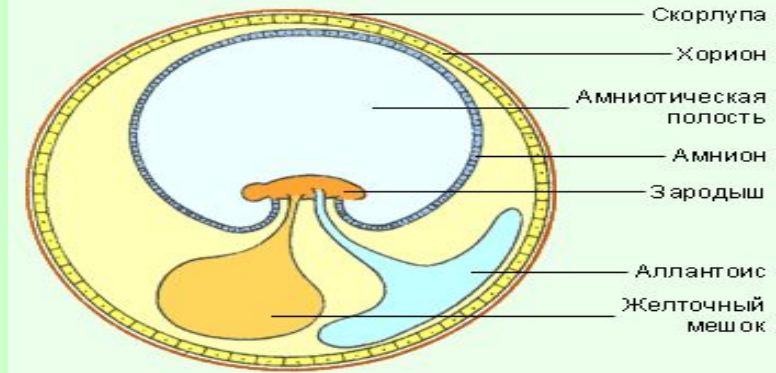
# ГЕТЕРОГАМИЯ



В процессе эволюции появились значительные отличия женских гамет (яйцеклеток) от мужских (сперматозоидов). В настоящее время яйцеклетки подавляющего большинства животных – крупные и неподвижные, а сперматозоиды очень малы и способны передвигаться. Такой тип полового размножения (при котором формируются два вида гамет) называется ***гетерогамией***.

# СТРОЕНИЕ ПОЛОВЫХ ГАМЕТ

Яйцеклетка – крупная неподвижная клетка, чаще округлой формы, содержит запас питательных веществ в виде желтка.



**Сперматозоид** состоит из головки, которая почти полностью занята ядром. В передней части головки находится **акросома** (видоизменённый комплекс Гольджи), где запасается фермент, растворяющий оболочку яйцеклетки; шейки, в которой находятся митохондрии и структуры, напоминающие центриоли; хвоста, образованного микротрубочками.

# ГЕРМАФРОДИТИЗМ



Половые гаметы развиваются в железах, которые могут находиться в организме одной особи, которые называются *гермафродитами*.

*Гермафродитизм* – наиболее примитивная форма размножения, характерная для многих низших животных (в том числе солитёров, дождевых червей, улиток) и цветковых растений. Гермафродитизм делает возможным *самооплодотворение*, что существенно, в первую очередь, для малоподвижных видов или особей, ведущих одиночное существование.

# РАЗДЕЛЬНОПОЛЫЕ ОРГАНИЗМЫ

Производят только один тип гамет: или мужские или женские.



# ПОЛОВОЙ ДИМОРФИЗМ

Различие во внешнем строении полов.

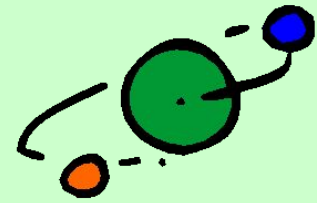
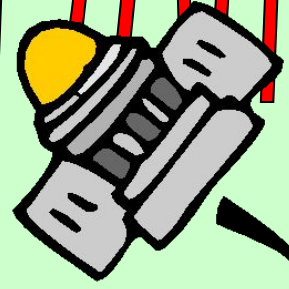




АКТИВНОСТЬ В НАУКЕ И ТЕХНИКЕ



$3 \times 2 = 6$



1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	
12	13	14	15	16	

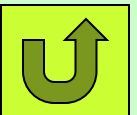
**С 1 ПО 6 – 3 БАЛЛА**

**С 7 ПО 11 – 4 БАЛЛА**

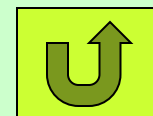
**С 12 ПО 16 – 5 БАЛЛОВ**

**ЧТО НАЗЫВАЕТСЯ  
РАЗМНОЖЕНИЕМ?**

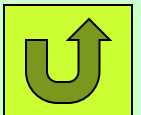
**КАКИЕ ФОРМЫ  
РАЗМНОЖЕНИЯ  
РАЗЛИЧАЮТ?**



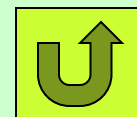
**КАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ  
ИМЕЕТ РАЗМНОЖЕНИЕ  
В ПРИРОДЕ И  
ПРАКТИКЕ СЕЛЬСКОГО  
ХОЗЯЙСТВА?**



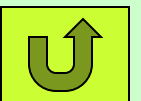
**КАКОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ  
НАЗЫВАЕТСЯ  
БЕСПОЛЫМ?**



**КАКОЕ  
РАЗМНОЖЕНИЕ  
НАЗЫВАЕТСЯ  
ВЕГЕТАТИВНЫМ?**



**КАКОЕ  
РАЗМНОЖЕНИЕ  
НАЗЫВАЕТСЯ  
ПОЛОВЫМ?**



# КАКИЕ ФОРМЫ И ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДАННОГО ОРГАНИЗМА?





# КАКИЕ ФОРМЫ И ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДАННОГО ОРГАНИЗМА?



# КАКИЕ ФОРМЫ И ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДАННОГО ОРГАНИЗМА?



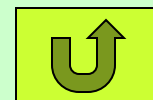
# КАКИЕ ФОРМЫ И ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДАННОГО ОРГАНИЗМА?



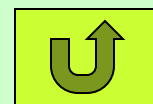
# КАКИЕ ФОРМЫ И ВИДЫ РАЗМНОЖЕНИЯ ХАРАКТЕРНЫ ДЛЯ ДАННОГО ОРГАНИЗМА?



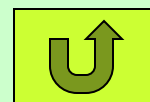
# КТО ЛИШНИЙ?



# КТО ЛИШНИЙ?



# КТО ЛИШНИЙ?

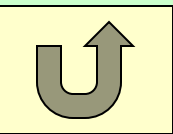


# КТО ЛИШНИЙ?



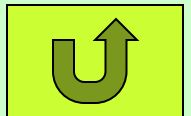


# КТО ЛИШНИЙ?



**ЧТО ТАКОЕ  
ПОЛИЭМБРИОНИЯ?**

**ПРИВЕДИТЕ  
ПРИМЕРЫ.**



# 1. ОРГАНИЗМ, ОБЛАДАЮЩИЙ ПРИЗНАКАМИ ТОЛЬКО ОДНОГО ИЗ РОДИТЕЛЕЙ, РАЗВИВАЕТСЯ ИЗ:

**А.** ОПЛОДОТВОРЁННОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ

**Б.** СПЕРМИЯ

**В.** НЕОПЛОДОТВОРЁННОЙ ЯЙЦЕКЛЕТКИ

## 2. ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ СПОСОБОВ РАЗМНОЖЕНИЯ К ПОЛОВОМУ ОТНОСИТСЯ:

**А.** СПОРООБРАЗОВАНИЕ

**Б.** СИНГАМИЯ

**В.** РАЗМНОЖЕНИЕ КОРНЕВИЦЕМ

# 3. ПОЛОВОЕ РАЗМНОЖЕНИЕ БОЛЕЕ ПРОГРЕССИВНО ПОТОМУ, ЧТО:

**А.** ОНО ОБЕСПЕЧИВАЕТ БОЛЬШУЮ ЧИСЛЕННОСТЬ  
ПОТОМСТВА, ЧЕМ БЕСПОЛОЕ

**Б.** ПРИ ПОЛОВОМ РАЗМНОЖЕНИИ СОХРАНЯЕТСЯ  
ГЕНЕТИЧЕСКАЯ СТАБИЛЬНОСТЬ ВИДА

**В.** ПРИ ПОЛОВОМ РАЗМНОЖЕНИИ ПОЯВЛЯЕТСЯ  
БОЛЬШЕ ГЕНОТИПИЧЕСКИХ ВАРИАНТОВ

## 4. КАКИЕ ОРГАНИЗМЫ РАЗМНОЖАЮТСЯ ДЕЛЕНИЕМ:

**А.** ГИДРА

**Б.** БАКТЕРИЯ

**В.** МОХ

**5. ЕСЛИ У ПЧЁЛ ДИПЛОИДНЫЙ  
НАБОР ХРОМОСОМ РАВЕН 32, ТО  
16 ХРОМОСОМАМИ ОБЛАДАЕТ:**

**А. МАТКА**

**Б. ТРУТЕНЬ**

**В. РАБОЧАЯ ПЧЕЛА**

# ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ

**ЕСЛИ ВЫ НАБРАЛИ 20 И БОЛЕЕ БАЛЛОВ –**



**ЕСЛИ ВЫ НАБРАЛИ 15 – 19 БАЛЛОВ –**



**ЕСЛИ ВЫ НАБРАЛИ 10 – 14 БАЛЛОВ –**



**ЕСЛИ ВЫ НАБРАЛИ МЕНЕЕ 10 БАЛЛОВ –**

**ВНЕСИТЕ ПОЛУЧЕННЫЕ ОЦЕНКИ В  
«ЛИСТОК АКТИВНОСТИ ГРУППЫ».**





# РЕФЛЕКСИЯ

- Что из того, что вы узнали на уроке, было для вас знакомо?
- Что оказалось новым?
- Какие вопросы возникли у вас в ходе просмотра презентации?
- Внесите эти вопросы в графу «хочу узнать» таблицы.
- Выскажите своё отношение к уроку: что вам понравилось на уроке, что не понравилось, что бы вы хотели изменить, провести по другому?

# ДОМАШНЕЕ ЗАДАНИЕ

**§ 31, 32. Записи в тетради  
выучить. Дополнить  
составленный кластер по  
изученной теме, используя  
рисунки, вырезки с  
изображениями живых  
организмов, размножающихся  
тем или иным способом.**

**СПАСИБО ЗА УРОК!**

