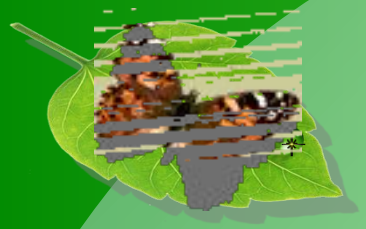


Виды размножения живых организмов

Тема: «Клетка», биология, 10 класс

Словарь

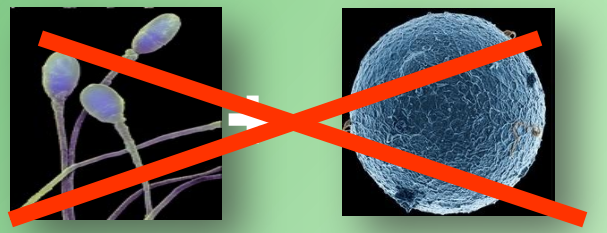
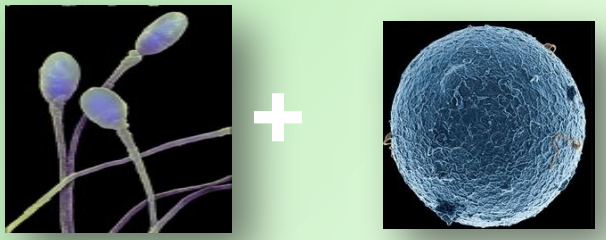
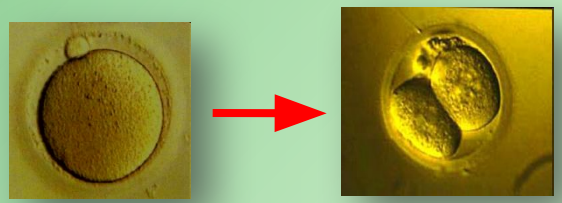
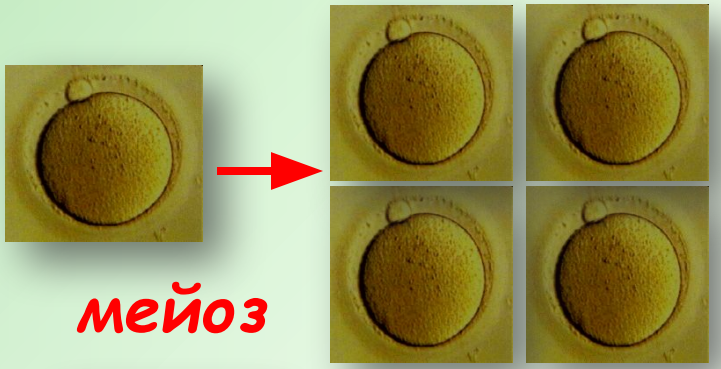
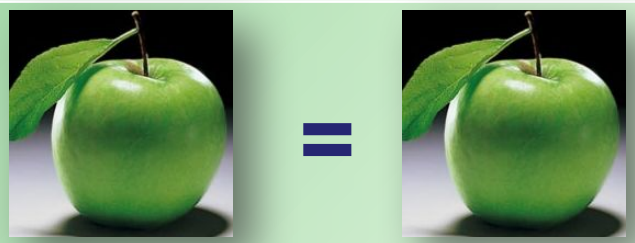
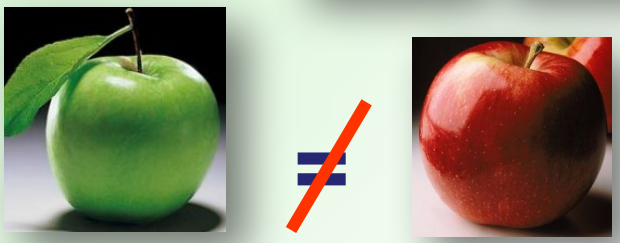
Размножение *- это способность живых организмов воспроизводить себе подобных, обеспечивая непрерывность и преемственность жизни в ряду поколений.*

Значение размножения

- Воспроизведение себе подобных;
- Увеличение численности вида;
- Передача наследственной информации из поколения в поколение.

Способы размножения организмов

Размножение

бесполое	половое
	
1	2
 митоз	 мейоз
 родитель = дитя	 родитель ≠ дитя

Способы бесполого размножения

Бесполое размножение

- Деление клетки
- Шизогония
- Почкование
- Спорообразование
- Вегетативное размножение
- Размножение Участками тела

Формы бесполого размножения

1. Дробление

кишечная палочка

Организмы: бактерии и сине-зелёные водоросли

Бинарное деление

Это деление, при котором образуются две равноценные дочерние клетки

2. Бинарное деление

Формы бесполого размножения

амёба

Организмы: одноклеточные эукариоты (растения, животные, грибы)

Множественное деление, или шизогония.

Шизогония (от греч. schizo — разделяю, расщепляю и ...гония) – это форма бесполого размножения, когда материнская клетка распадается на большое количество более или менее одинаковых дочерних клеток (малярийный плазмодий). Организм становится многоядерным и распадается на множество (соответственно количеству ядер) одноядерных клеток — мерозоитов.

3. Множественное деление = шизогония

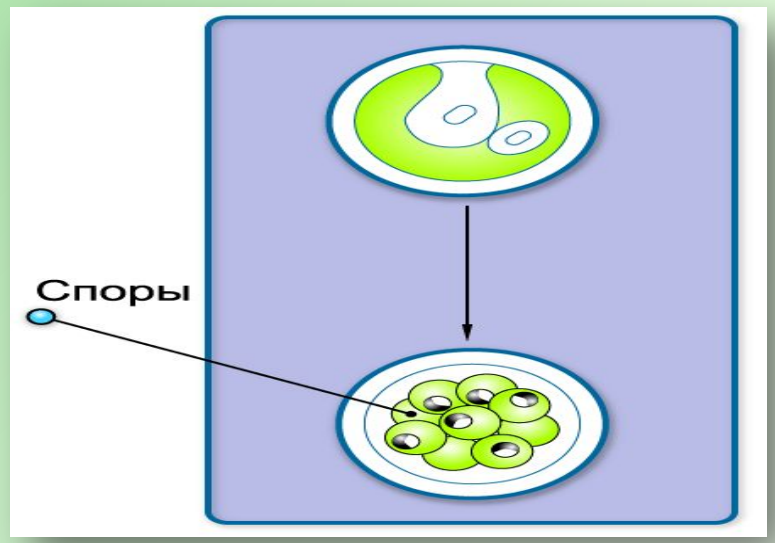
Формы бесполого размножения

малярийный плазмодий

Организмы: тип споровики

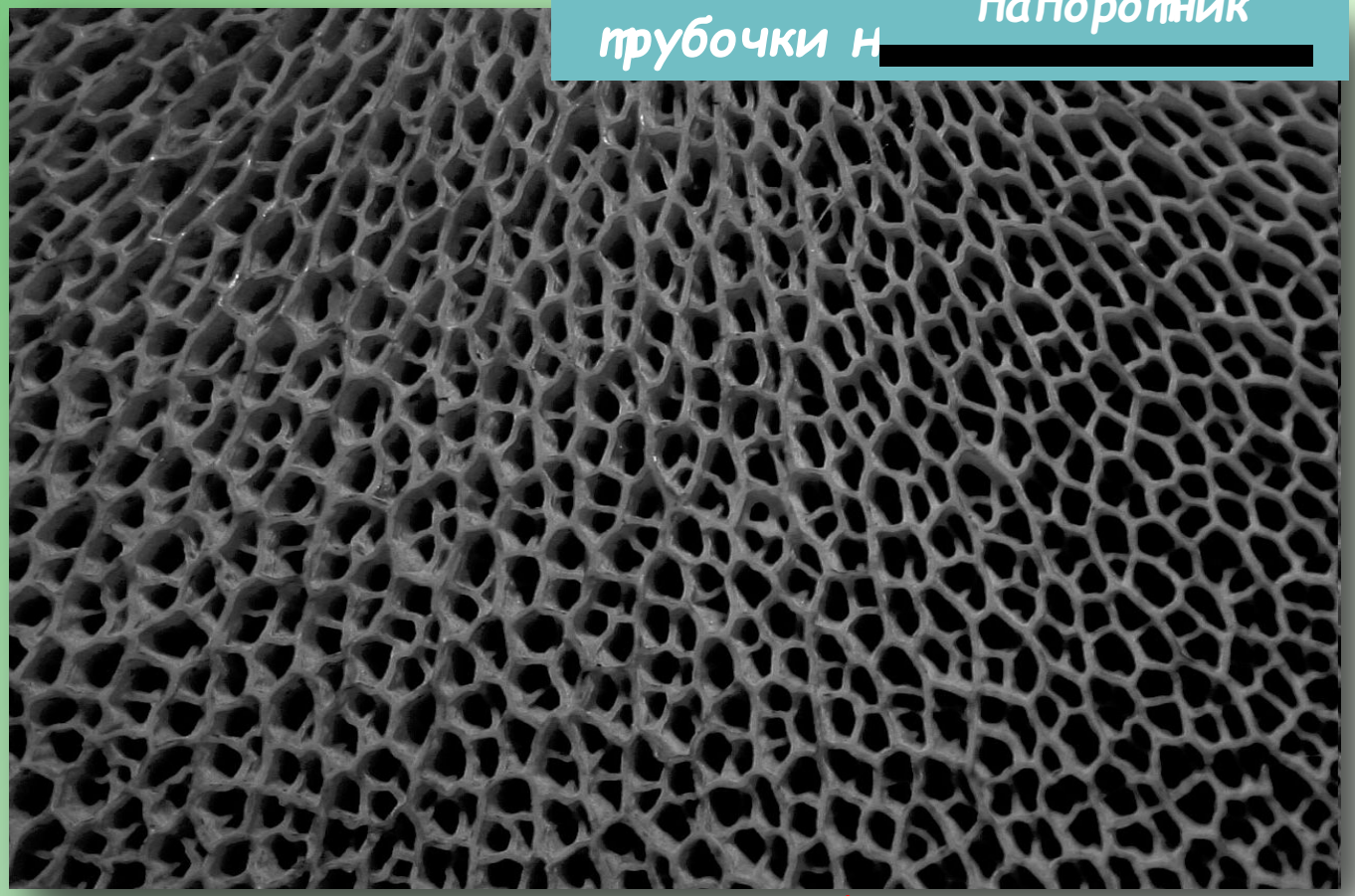
Спорообразование (споруляция)

- С помощью спор (гаплоидные клетки с защитной оболочкой). Споры могут длительное время находиться в состоянии покоя.
- В таком виде они способны пережидать холод, жару, высыхание, избыток влаги.



4. Спорообразование (споруляция)

Формы бесполого размножения



Организмы: грибы

Организмы: споровые растения (водоросли, мохообразные, папоротникообразные)

Почкование

Новая особь образуется в виде выроста (почки) на теле родителя, а затем отделяется от него, превращаясь в самостоятельный организм.

5. Почкование

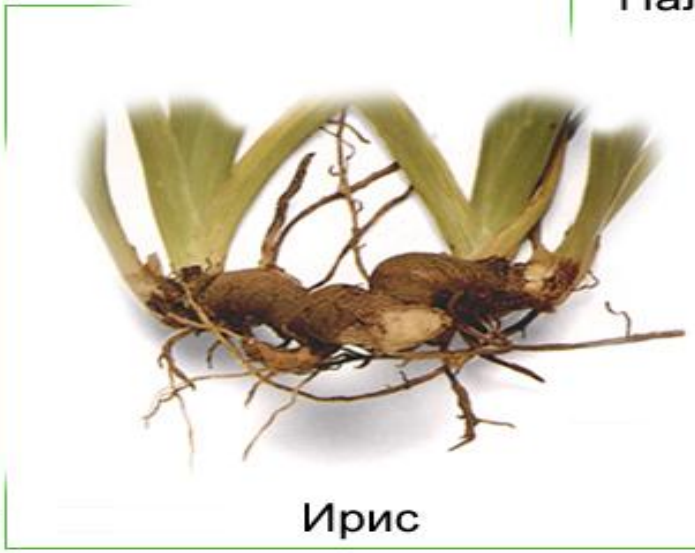
Формы бесполого размножения

Организмы: тип кишечнополостные

Вегетативное размножение

- Одна из форм бесполого размножения, заключающаяся в образовании нового организма из части материнского
- Размножение частями тела (черенки (стеблевые, корневые, листовые), видоизмененные побеги (корневище, клубни, луковицы), почки)
- Характерно для высших растений, примером может служить почкование у губок и кишечнополостных

Лук


Ирис

Паланхия

Земляника

Картофель

Фрагментация

Это разделение особи на две или несколько частей, каждая из которых развивается в новую особь.

В основе фрагментации лежит свойство регенерации.

6. Фрагментация

Формы бесполого размножения

до спирогира

Организмы: тип кольчатые черви

Организмы: нитчатые зелёные водоросли

8. Полиэмбриония

поделившаяся зигота

эмбрионы в одном плодном яйце

однояйцевые близнецы

Организмы: тип хордовые

Формы бесполого размножения

Клонирование

Это искусственный способ бесполого размножения. **В естественных условиях не встречается.**

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

9. Клонирование

Формы бесполого размножения

овца Долли и ее создатель
профессор Иэн Уилмут 1997 год

Все организмы

Половое размножение

раздельнополость

гермафродитизм

партеногенез

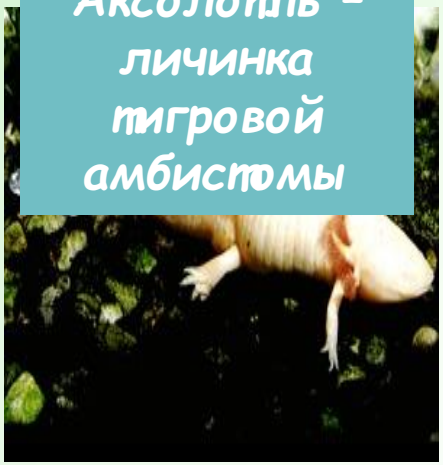
неотения

львы

моллюски

ящерицы

ящерицы



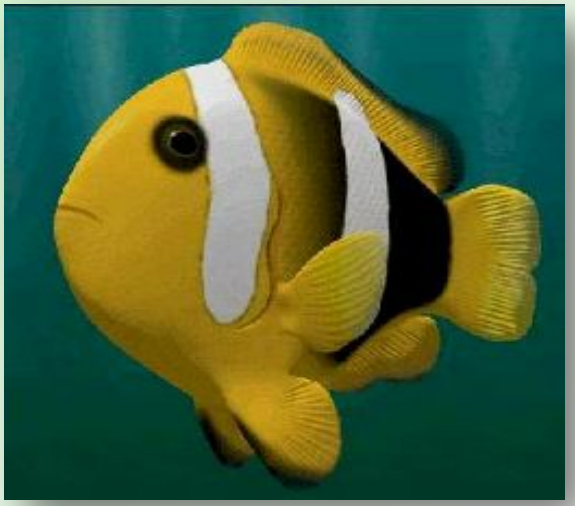
Аксолотль – личинка тигровой амбистомы

Гермафродитизм

Это наиболее примитивная форма размножения, характерная для многих низших животных. Гермафродитизм делает возможным самооплодотворение, что существенно, в первую очередь, для малоподвижных видов или особей, ведущих одиночное существование. С другой стороны, самооплодотворение препятствует обмену генетическим материалом между особями; многие организмы имеют приспособления, препятствующие самооплодотворению (генетическая несовместимость половых клеток от одного организма, образование мужских и женских гамет в разное время).

Формы гермафродитизма

- *Истинный гермафродитизм* – половые продукты созревают у одной особи одновременно, и способны к самооплодотворению *(бычий цепень).*
- *Гермафродитизм, когда половые продукты созревают в разное время,* чаще особи оплодотворяют друг друга, т.е. в один период жизни 1 особь – самка, а в другой период – самец *(дождевые черви, устрицы).*
- *Гермафродиты, у которых с возрастом меняется пол* (*рыбы – попугаи* живут в коралловых рифов в начале жизни они все – самки, во 2 половине жизни – самцы)



Партеногенез

Партеногенез (от греч. parthenos — девственница и ...генез) (девственное размножение), форма полового размножения, развитие яйцеклетки без оплодотворения. Свойствен многим беспозвоночным животным (дафнии, коловратки, тли, пчелы и др.) и многим семенным и споровым растениям. Дочерний организм - точная копия материнского. Партеногенез может быть естественным и искусственным (можно воздействовать на неоплодотворенные яйцеклетки кислотой, встряхиванием, уколом тонкой иглы, изменением концентрации солей в воде – лягушки, морские звезды, шелкопряд).

Формы партеногенеза

- **Гиногенез** (от греч. gyne — женщина и ... генез), способ развития яйцеклетки и образования зародыша, при котором после проникновения в нее сперматозоида их ядра не сливаются и в развитии участвует только ядро яйцеклетки (серебристый карась, некоторые тритоны).
- **Андрогенез** (от греч. aner, род. п. andros — мужчина и ...генез), «мужской партеногенез », развитие яйца (после проникновения в него сперматозоида) только с мужским ядром. Наблюдается обычно в случае гибели женского ядра до оплодотворения (тутовый шелкопряд)
- **Педогенез** (от греч. pais, род. п. paidos — дитя и ...генез) (детское размножение), форма партеногенеза, при которой неоплодотворенные яйцеклетки, дающие начало новому поколению, развиваются еще в теле личинок. Известны у ряда беспозвоночных (некоторых мух, морских ракообразных).

Собственно половое

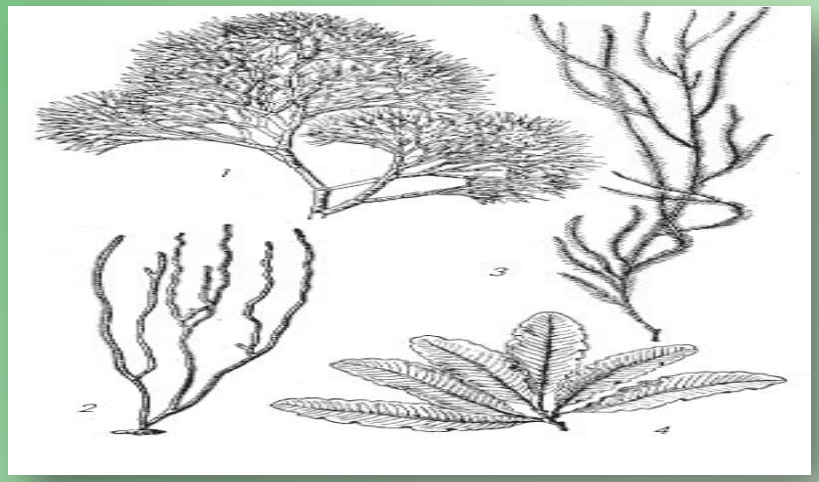
Собственно половое размножение – форма размножения раздельнополых организмов.

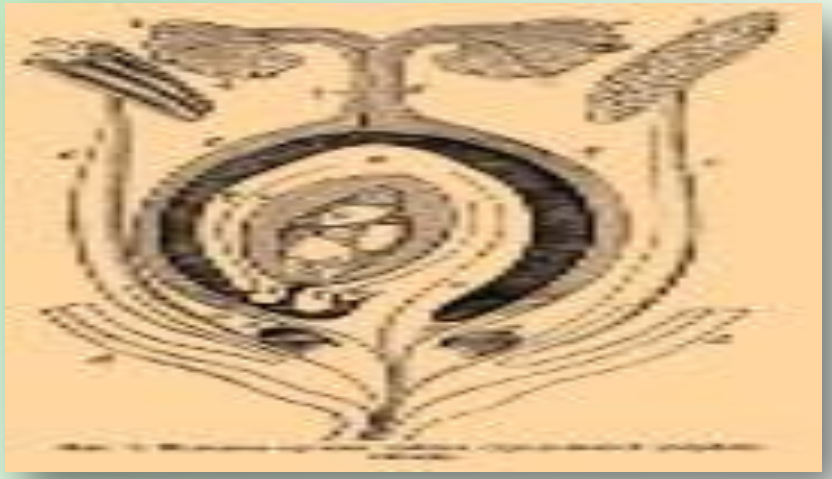
Формы собственно полового размножения

Оогамия – слияние яйцеклетки и сперматозоида (многоклеточные животные, некоторые грибы, водоросли, высшие растения)

Гетерогамия – слияние двух подвижных клеток со жгутиками различных размеров (хитридиевые грибы, водоросли)

Изогамия – слияние двухподвижных, одинаковых по величине гамет





Стадии полового размножения

Половое размножение характерно для подавляющего большинства живых существ. Оно складывается из 4 основных процессов:

1. **Гаметогенез** - образование половых клеток (гамет).
2. **Оплодотворение** - слияние гамет и образование зиготы.
3. **Эмбриогенез** - дробление зиготы и формирование зародыша.
4. **Постэмбриональный период** - рост и развитие организма в послезародышевый период.

Особенности полового и бесполого размножения

Бесполое размножение	Половое размножение
Принимает участие только одна особь	Принимают участие две особи
Дочерние организмы являются точными копиями материнского организма	Дочерний организм получает комбинацию генов, принадлежащих обоим родителям, и не является их точной копией
Гаметы не образуются.	Образуются гаметы с одинарным (гаплоидным) набором хромосом, ядра которых сливаются (оплодотворение) образуется зигота, которая несет хромосомы обоих родителей.
Встречается у микроорганизмов, грибов, растений и некоторых беспозвоночных животных.	Характерно для большинства растений и животных.
Приводит к быстрому увеличению числа особей.	Происходит медленнее, но особи лучше приспосабливаются к изменению условий среды.