**10 класс**

**Урок № 27**

**Тема : Размножение – свойство организмов.**

**Цели урока:** Изучить основные формы размножения живых организмов.

**Обучающая:** расширить и систематизировать знания об основных формах и способах размножения организмов.

**Развивающая:** способствовать развитию навыков аргументированного выступления, логического мышления, анализа литературы, сравнения, продолжить развивать кратковременную память и навыки самостоятельной, учебной работы (составление опорных конспектов, таблиц и схем, работа в парах).

**Воспитательная**: формировать навыки работы в коллективе (в парах), формировать чувство бережного отношения к окружающей природе, интереса к предмету через развитие исследовательской деятельности учащихся.

**Планируемые результаты :**

**Предметные:** учащиеся знакомятся с размножением организмов как важнейшим их свойством, его ролью в пре­емственности поколений, способами размножения организ­мов — половым, бесполым размножением растений и животных.

**Метапредметные:**

учащиеся продолжают осваивать основы исследовательской деятельности, фикси­ровать, проводить сравнительный анализ и делать выводы на основе сравнения.

**Личностные :**

умение работать в парах, обмениваться информацией с одноклассниками.

**Ход урока**

**1.Орг. момент.**

Здравствуйте, ребята. Сегодня на уроке мы продолжим разговор живых организмах.

**2.Мотивирование (самоопределение) к учебной деятельности.**

Эпиграф урока: «Это процесс, с помощью которого Жизнь умудряется обвести вокруг пальца Время»

( К.Г. Паустовский)

**Объясните значение этих слов.**

Все живое рождается, растет, развивается, оставляет потомство, стареет и умирает.

Жизнь каждого отдельного существа ограничена, но жизнь на Земле

продолжается уже миллионы лет.

**О каком свойстве живых организмов идёт речь?**

О размножении.

«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».

Формируем вывод

**Вывод:** размножение – это единственный путь к бессмертию,

именно в размножении заключается смысл жизни любого организма.

**Тема урока :** Размножение – свойство организмов.

**Задачи урока:**

1. раскрыть сущность понятия…
2. расширить представления о…
3. научиться выделять … размножения.

**3.Изучение нового материала**

**Информация для размышления.**

***Внимательно прочитай текст в учебнике на стр. 34 о формах размножения.***

Размножение, или репродукция, - одно из основных свойств, характеризующих жизнь. Под размножением понимается способность организмов производить себе подобных.

В основе классификации форм размножения лежит тип деления клеток: митотическое (бесполое) и мейотическое (половое) размножение.

Формы размножения можно разделить на три группы: ***бесполое, вегетативное и [половое](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter10%255Csection4%255Cparagraph2%255Ctheory.html).***Нередко первые две формы объединяют в бесполое размножение в общем смысле этого слова.

**В ходе беседы выясняются разные способы размножения организмов.**

**Заполнение таблицы.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Вопросы | Типы размножения | |
| Бесполое | Половое |
| 1. **Число особей**, участвующих в размножении. | 1 | 2 |
| 2. Какие **типы клеток** участвуют в размножении. | Соматические (клетки тела) | Гаметы (половые клетки) |
| 3. Какой **процесс** лежит в основе размножения. | Митоз | Мейоз |
| 4. **Особенности дочерних организмов.** | Потомки генетически сходны с материнской особью. | Потомки генетически отличаются друг от друга и родителей |
| 5. **Преимущества.** | Быстрое увеличение численности. | Обогащение наследственного материала потомков и лучшая приспособленность к условиям среды. |
| 6. **Недостаток** | Не обеспечивает выживания в измененной, непостоянной среде. | Риск остаться без потомства.  Большая затрата энергии, медленное воспроизводство. |
| 7. **У каких организмов**? | 1. Бактерии, одноклеточные животные.  2. Грибы, мхи, папоротники.  3. У цветковых растений.  4. Гидры, дрожжи  5. Плоские, кольчатые черви. | 1. Растения, животные, человек.  2. Инфузории.  3. Пчелы, муравьи. |

***Половое размножение***

**Половое размножение** - это процесс размножения в котором участвуют две родительские особи. Ему предшествует образование в организмах родителей в результате [мейоза](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter9%255Csection1%255Cparagraph7%255Ctheory.html) специализированных половых клеток – гамет, каждая из которых несёт одинарный(гаплоидный) набор хромосом. Само размножение заключается в ***оплодотворении*** – слиянии гамет в зиготу. Зигота делится, образует специализированные ткани. Процесс полового размножения – репродукция («репродукцио» - воспроизведение), генерация («генерацио» - рождение).

**Учащиеся делают вывод**

*«+» полового размножения:*

- Обогащение генетического материала.

- Равное его распределение в популяции.

- Перекомбинация наследственных признаков, появляется более жизнеспособное потомство.

*«-» полового размножения*

- Энергоемкость

***Учитель. Конъюгация –*** временное соединение 2-х особей для обмена частями своих ядер (между ними образуется мостик из цитоплазмы) (инфузория)

***Гермафродитизм*** – примитивная форма полового размножения, при котором мужские и женские половые клетки образуются в одном организме. 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, особое строение цветка, благоприятствующее перекрёстному опылению однодомных растений).

* **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 (дождевой червь, 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)

***Селфинг*** – самооплодотворение у гермафродитных животных и однодомных растений.

***Партеногенез***(девственное размножение), форма полового размножения, развитие яйцеклетки без оплодотворения. Образование яйцеклетки происходит путем митоза без перекомбинации и репродукции хромосом. Дочерний организм – точная копия материнского. Партеногенез (П.) может быть естественным и искусственным (можно воздействовать на неоплодотворенные яйцеклетки кислотой, встряхиванием, уколом тонкой иглы, изменением концентрации солей в воде – лягушки, морские звезды, шелкопряд). (дафнии, тли, трутни, тутовый шелкопряд, скальные ящерицы, одуванчик, ястребинка)

При партеногенезе рождается потомство:

- одного пола - только самки – ***телитокия***; только самцы – ***арренотокия.*** (в популяциях скальной ящерицы и палочника европейского есть только самки)

- двух полов (встречается редко) – ***амфитокия***– тли; ***дейторотокия*** – тутовый шелкопряд, прямокрылые.

Причины партеногенеза – редкие встречи особей между собой, для быстроты смены поколений.

***Бесполое размножение*** – это процесс образование нового организма из соматических клеток. При бесполом размножении имеется только один родитель. В результате образуется потомство (***клон***), генетически идентичное родителю; только в результате случайных мутаций генетический материал может измениться.

***Бесполое размножние***

**А. Споровое (спорами)**

Споры - одноклеточные репродуктивные единицы. Они могут развиваться внутри особых спорангиев (у водорослей и низших грибов) или на поверхности ответвления таллома (у высших грибов). У водных растений споры подвижны. Спора состоит из ядра и цитоплазмы и содержит лишь минимально необходимый запас питательных веществ; из-за этого споры часто гибнут, попадая в неблагоприятные условия. Однако это с лихвой компенсируется огромным количеством образующихся спор и их микроскопическими размерами, благодаря которым они легко переносятся ветром, водой и животными. Отметим также, что многие организмы способны производить и половые споры.

**Б. Деление (митоз)**характерно для одноклеточных организмов**.**

**В. Шизогония** - когда одна клетка образует множество дочерних клеток. Это способ размножения споровиков(малярийный плазмодий) и фораминифер.

***Г.Вегетативное -***начало новому организму даёт не одна клетка, а многоклеточные зачатки, иногда сложно дифференцированные.

**Д.Почкование.** Новая особь образуется в виде выроста (***почки***) на теле родителя, а затем отделяется от него, превращаясь в самостоятельный организм. (губки, сосущие инфузории, кишечнополостные, мшанки, некоторые виды дрожжей)

**Е.Фрагментация.** Разделение особи на несколько частей, каждая из которых растёт и образует новую особь. Тесно связана с ***регенерацией*** – способностью восстанавливать утраченные органы и части тела.( Нитчатые водоросли, многие черви (дождевые), [иглокожие](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter5%255Csection7%255Cparagraph2%255Ctheory.html) (морские звезды), гидра, [оболочники](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter5%255Csection7%255Cparagraph3%255Ctheory.html))

**Ж.Клонирование**.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.

***Собственно вегетативное размножение***. От растения отделяется относительно большая дифференцированная часть, которая развивается в самостоятельное растение. Обычно растение образует структуры, специально предназначенные для вегетативного размножения; нередко в них запасаются питательные вещества, позволяющие растению перезимовать или перенести засуху. Вегетативное размножение может быть ***естественным:***

* + ***луковица*** состоит из короткого стебля и мясистых листьев, а сверху покрыта остатками прошлогодних листьев; содержит в себе одну или несколько дочерних луковиц, каждая из которых может образовать побег; (лук, тюльпан)
  + ***клубнелуковица*** в отличие от луковицы представляет собой вздутое основание стебля; мясистые листья отсутствуют; (гладиолус, крокус)
  + ***клубень*** – это корневое или стеблевое утолщение; из пазушных почек на них развиваются новые особи (картофель, георгины);
  + ***корневище*** – это подземный стебель, растущий горизонтально; он может быть толстым и коротким, может быть тонким и длинным. Корневище несёт на себе листья и почки (валериана);
  + ***корнеплод*** представляет собой утолщённый главный корень, в котором содержится большое количество питательных веществ (репа, морковь);
  + ***ус*** – разновидность столона; ус растёт относительно быстро и несёт листья с почками, которые дают начало придаточным корням и новым растениям (земляника, хлорофитум);
  + В вегетативном размножении могут участвовать и неспециализированные структуры, например, ***черенки***. Это части растения, которые в подходящих условиях могут пускать корни, превращаясь в самостоятельные растения.

**Учащиеся работают с текстом и составляют схемы.**

**4.Закрепление полученных на уроке знаний**

Я вам читаю утверждение, если оно верное, то вы тянете руки вверх и говорите «да», а если неверное, говорите «нет».

1. Спорообразование характерно для гидры. -

2. Амёба размножается путём деления клетки. +

3. При бесполом размножении участвует одна особь. +

4. Мхи и папоротники размножаются почкованием. -

5. При бесполом размножении потомство сильно отличается от родительских организмов. –

6. Для простейших характерно деление пополам. +

7. Размножение – это процесс воспроизведения себе подобных. +

8. Гидра размножается почкованием. +

9.Виноград, смородина, крыжовник, ива размножаются вегетативно. +

10.В бесполом размножении участвуют одна особь. +

**5.Рефлексия**

* Что вы сегодня узнали на уроке?
* Что вам далось легче всего, какую работу понравилось выполнять?
* В чем испытали затруднение? Над чем нужно поработать?
* Где можно использовать знания, полученные на сегодняшнем уроке?
* Вам понравился урок?

**6.Домашнее задание .**

Изучить пар.13 стр.34-35

**Приложение 1.**

**Дополнительный материал для учащихся.**

Половое размножение - это процесс размножения в котором участвуют две родительские особи. Ему предшествует образование в организмах родителей в результате [мейоза](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter9%255Csection1%255Cparagraph7%255Ctheory.html)специализированных половых клеток – гамет, каждая из которых несёт одинарный(гаплоидный) набор хромосом. Само размножение заключается в ***оплодотворении*** – слиянии гамет в зиготу. Зигота делится, образует специализированные ткани. Процесс полового размножения – репродукция («репродукцио» - воспроизведение), генерация («генерацио» - рождение).

***Конъюгация –*** временное соединение 2-х особей для обмена частями своих ядер (между ними образуется мостик из цитоплазмы) (инфузория)

***Гермафродитизм*** – примитивная форма полового размножения, при котором мужские и женские половые клетки образуются в одном организме. 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, особое строение цветка, благоприятствующее перекрёстному опылению однодомных растений).

* **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 (дождевой червь, 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)

***Селфинг*** – самооплодотворение у гермафродитных животных и однодомных растений.

***Партеногенез***(девственное размножение), форма полового размножения, развитие яйцеклетки без оплодотворения. Образование яйцеклетки происходит путем митоза без перекомбинации и репродукции хромосом. Дочерний организм – точная копия материнского. Партеногенез (П.) может быть естественным и искусственным (можно воздействовать на неоплодотворенные яйцеклетки кислотой, встряхиванием, уколом тонкой иглы, изменением концентрации солей в воде – лягушки, морские звезды, шелкопряд). (дафнии, тли, трутни, тутовый шелкопряд, скальные ящерицы, одуванчик, ястребинка)

При партеногенезе рождается потомство:

- одного пола - только самки – ***телитокия***; только самцы – ***арренотокия.*** (в популяциях скальной ящерицы и палочника европейского есть только самки)

- двух полов (встречается редко) – ***амфитокия***– тли; ***дейторотокия*** – тутовый шелкопряд, прямокрылые.

Причины партеногенеза – редкие встречи особей между собой, для быстроты смены поколений.

***Бесполое размножение*** – это процесс образование нового организма из соматических клеток. При бесполом размножении имеется только один родитель. В результате образуется потомство (***клон***), генетически идентичное родителю; только в результате случайных мутаций генетический материал может измениться.

***Бесполое размножние***

**А. Споровое (спорами)**

Споры - одноклеточные репродуктивные единицы. Они могут развиваться внутри особых спорангиев (у водорослей и низших грибов) или на поверхности ответвления таллома (у высших грибов). У водных растений споры подвижны. Спора состоит из ядра и цитоплазмы и содержит лишь минимально необходимый запас питательных веществ; из-за этого споры часто гибнут, попадая в неблагоприятные условия. Однако это с лихвой компенсируется огромным количеством образующихся спор и их микроскопическими размерами, благодаря которым они легко переносятся ветром, водой и животными. Отметим также, что многие организмы способны производить и половые споры.

**Б. Деление (митоз)**характерно для одноклеточных организмов**.**

**В. Шизогония** - когда одна клетка образует множество дочерних клеток. Это способ размножения споровиков(малярийный плазмодий) и фораминифер.

***Вегетативное -***начало новому организму даёт не одна клетка, а многоклеточные зачатки, иногда сложно дифференцированные.

**Почкование.** Новая особь образуется в виде выроста (***почки***) на теле родителя, а затем отделяется от него, превращаясь в самостоятельный организм. (губки, сосущие инфузории, кишечнополостные, мшанки, некоторые виды дрожжей)

**Фрагментация.** Разделение особи на несколько частей, каждая из которых растёт и образует новую особь. Тесно связана с ***регенерацией*** – способностью восстанавливать утраченные органы и части тела.( Нитчатые водоросли, многие черви (дождевые), [иглокожие](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter5%255Csection7%255Cparagraph2%255Ctheory.html) (морские звезды), гидра, [оболочники](http://infourok.ru/site/go?href=%2FC%3A%255CProgram%2520Files%255CPhysicon%255COpen%2520Biology%25202.5%255Ccontent%255Cchapter5%255Csection7%255Cparagraph3%255Ctheory.html))

**Клонирование**.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.

***Собственно вегетативное размножение***. От растения отделяется относительно большая дифференцированная часть, которая развивается в самостоятельное растение. Обычно растение образует структуры, специально предназначенные для вегетативного размножения; нередко в них запасаются питательные вещества, позволяющие растению перезимовать или перенести засуху. Вегетативное размножение может быть ***естественным:***

* + ***луковица*** состоит из короткого стебля и мясистых листьев, а сверху покрыта остатками прошлогодних листьев; содержит в себе одну или несколько дочерних луковиц, каждая из которых может образовать побег; (лук, тюльпан)
  + ***клубнелуковица*** в отличие от луковицы представляет собой вздутое основание стебля; мясистые листья отсутствуют; (гладиолус, крокус)
  + ***клубень*** – это корневое или стеблевое утолщение; из пазушных почек на них развиваются новые особи (картофель, георгины);
  + ***корневище*** – это подземный стебель, растущий горизонтально; он может быть толстым и коротким, может быть тонким и длинным. Корневище несёт на себе листья и почки (валериана);
  + ***корнеплод*** представляет собой утолщённый главный корень, в котором содержится большое количество питательных веществ (репа, морковь);
  + ***ус*** – разновидность столона; ус растёт относительно быстро и несёт листья с почками, которые дают начало придаточным корням и новым растениям (земляника, хлорофитум);
  + В вегетативном размножении могут участвовать и неспециализированные структуры, например, ***черенки***. Это части растения, которые в подходящих условиях могут пускать корни, превращаясь в самостоятельные растения.