

## План конспект урока по биологии.

Тема: «**Видообразование как результат микроэволюции**».

**Цели:**

### **Образовательные:**

1. Закрепить знания учащихся об эволюционных процессах, происходящих в популяциях, познакомить с современными представлениями о видообразовании.
2. Дать понятия о путях, скорости и типах видообразования.
3. Знать механизм возникновения видов под действием естественных факторов.
4. Формировать умения выявлять приспособления к среде обитания .
5. Определять способы видообразования.

### **Развивающие:**

Развивать умения на основе сравнения ранее изученного материала с новым, самостоятельно делать выводы.

### **Воспитательные:**

Воспитывать интерес к изучаемому предмету, умение связать теоретический материал с практикой жизни.

**Методы:** репродуктивные, частично-поисковые.

**Формы организации познавательной деятельности:** фронтальная, групповая.

### **Используемые технологии:**

- ✓ информационные технологии;
- ✓ технологии развития критического мышления;
- ✓ проблемное обучение.

**Оборудование:** презентация «**Видообразование как результат микроэволюции**», компьютер, мультимедийный проектор, таблица «Естественный отбор»

**Учебное пособие:** Биология. **Общие закономерности:** учебник для 11 класса общеобразовательных учреждений С.Г.Мамонтова, В.Б. Захарова, Н.И.Сонина.

## Методика проведения урока

### **I. Организационный момент.**

### **II. Проверка знаний**

Вопросы к классу

1. Назовите основные положения теории Дарвина
2. Что является единицей эволюции? Почему?
3. К чему могут привести эволюционные процессы в популяциях?
4. Что такое вид? Какими критериями он характеризуется?
5. Почему генетический критерий считается наиболее важным?
6. Что такое приспособленность, почему она имеет относительный характер?

### **Практические задания.**

1. Вспомните образ жизни печеночного сосальщика и бычьего цепня.
  - а) какие приспособления к паразитизму есть у этих животных?
  - б) Объясните происхождение этих приспособлений?
  - в) В чем заключается относительный характер этих приспособлений

2. У многих видов растений цветки имеют приспособления к опылению при помощи насекомых. Почему эти приспособления оказываются неэффективными в дождливую погоду?

Несмотря на многочисленные приспособления организмов к среде обитания, многие из них погибают от врагов и абиотических факторов. Почему считают, что приспособления носят относительный характер? В чем относительность следующих приспособлений:

- а) плоская форма тела у ската;
- б) наличие плавательных перепон у водоплавающих птиц;
- в) цветение ветроопыляемых растений ранней весной до появления на них листьев?

### **III. Актуализация знаний.**

Ребята, мы с вами сегодня продолжаем рассматривать эволюционное учение с точки зрения современных концепций и сравнивать это учение с дарвинизмом. Нам необходимо для понимания темы сегодняшнего урока определить, что в эволюционном учении называется:

1. Элементарной единицей эволюции (популяция)
2. Элементарным эволюционным материалом (мутации)
3. Элементарным эволюционным явлением (длительное изменение генофонда)
4. Элементарные эволюционные факторы (наследственная изменчивость, борьба за существование, естественный отбор)

#### **Эволюционные факторы**

1. Направляющие эволюционный процесс: естественный отбор, идущий на фоне борьбы за существование.
2. Не направляющие эволюционный процесс: дрейф генов, изоляция, популяционные волны.

Они действуют в популяции и изменяют ее генофонд. Результатом этого является возникновение новых популяций, подвидов, видов, то есть процесс видообразования.

### **IV. Объявление темы и постановка цели:**

#### **Слайд 1-2 (тема урока).**

1. Что такое видообразование, его пути, типы и скорость.
2. Что такое микроэволюция и каковы ее результаты.

#### **Проблема:**

Нас с вами окружает огромное разнообразие организмов. Много видов птиц, рыб, растений и т.д. Как оно возникло? Что лежит в основе видообразования?

#### **Объяснение учителя**

#### **Слайд 3-5.**

**Видообразование** - это сложный эволюционный процесс, возникновения нового вида при определенных условиях.

Видообразование - процесс возникновения одного или нескольких новых видов на основе существовавшего ранее. Условия осуществления видообразования различны.

#### **Слайд 6-8. Пути видообразования.**

Большой вклад в изучение этого процесса внес *Эрнест Майр*, американский ученый эволюционист который в 1964 году в книге *“Популяция, виды, эволюция”* выделил основные пути видообразования:

1. Преобразование существующих видов - это филетическое видообразование, которое не предполагает изменение числа видов.

2. Второй путь связан со слиянием существующих видов АиВ и образование нового вида С- это гибридное происхождение вида.
3. Путь видообразования ,который основывается на дарвинском представлении о расхождении видов- это дивергентное видообразование.

*Задание в течение урока: эти типы видообразования будем заносить в таблицу*

Видообразование	Событие	Итог
<b>Филетическое</b> Слайд 6-7.	Это процесс превращения одного вида в другой,	вид-предок в вид-потомок $A \rightarrow B$
<b>Дивергентное</b> Слайд 6-7.	Образование новых видов	способствует увеличению числа видов. $A \rightarrow A + B$
<b>Гибридогенное</b>	Слияние существующих видов	Уменьшение численности вида и увелечение. $A+B=C$

***Проблемные вопросы:***

1. Что такое дивергенция? (расхождение признаков)
2. Причины дивергенции? (изоляция, расширение ареала)

**Слайд 8-10.**

***Учитель:***

Все это приводит к образованию новых видов, т.е. к **микроэволюции**  
Дивергентное видообразование является истинным, самым распространенным, самым древним. Именно этот путь и описывал Дарвин. Он и приводит к многообразию, т.к. способствует увеличению числа видов. На нем остановимся подробно.

А теперь рассмотрим типы дивергентного видообразования.

**Слайд 12. Способы видообразования.**

*(На экране схема географического видообразования и экологического)*

**Слайд 13-16 Аллопатрическое видообразование.**

***Учитель :***

**1 Аллопатрическое** – основано на (allos – разный, patria – родина) географической изоляции. Оно основано на пространственной изоляции.

- возникновение географических преград (хребты, проливы, каналы, города, поля, сады) приводят к появлению изолятов – географически изолированных популяций.

Единый генофонд популяции разрывается на части из-за географической изоляции.

Прерыв потока генов с одной стороны и действия естественного отбора с другой приводят постепенно к репродуктивной изоляции, а значит к образованию нового вида.

**Слайд 17-20. Пространственно-территориальная изоляция (географическая)**

**Слайд 21. Расселение вида на большую территорию.**

**Слайд 22-23. Разнообразие дарвинских вьюрков на Галапагосских островах.**

**Учитель:**

Таким образом, возникли разнообразные виды вьюрков на Галапагосских островах, описанные Дарвином.

*Вносим в таблицу новый материал*

Видообразование	Событие	Итог
<b>Филетическое</b>	Это процесс превращения одного вида в другой,	вид-предок в вид-потомок $A \rightarrow B$
<b>Дивергентное видообразование</b>	Образование новых видов	способствует увеличению числа видов. $A \rightarrow A + B$
<b>Гибридогенное видообразование</b>	Слияние существующих видов	$A+B=C$
<b>Аллопатрическое</b>	Пространственно-территориальная изоляция Расселение вида на большие территории	

**Вывод:** Таким образом, огромное количество фактов по географической изменчивости видов и наличие изолятов указывает на реальность и типичность аллопатрического видообразования.

**Слайд 24-26 . Симпатрическое видообразование.**

Другой путь -симпатрическое или экологическое видообразование.

**Слайд 27-31. Образование экологических рас.**(экологическая изоляция)

**Слайд 32-38. Быстрое изменение генотипа** (полиплоидия, отдаленная гибридизация, хромосомная перестройка)

*Вносим в таблицу новый материал*

видообразование	Событие	итог
<b>Филетический</b>	Это процесс превращения одного вида в другой,	вид-предок в вид-потомок $A \rightarrow B$
<b>Дивергентное Видообразование</b>		способствует увеличению числа видов. $A \rightarrow A + B$
<b>Гибридогенное</b>		$A+B=C$

<b>видообразование</b>		
<i>Аллопатрическое</i>	Пространственно-территориальная изоляция Расселение вида на большие территории	
<i>Симпатрическое</i>	Быстрое изменение генотипа Полиплоидия Гибридизация Хромосомная перестройка	

**Вывод:** Факты свидетельствуют о реальности симпатрического видообразования, основными механизмами которого является экологическая изоляция и полиплоидия.

**Проблемный вопрос:** Какова скорость и пути видообразования?

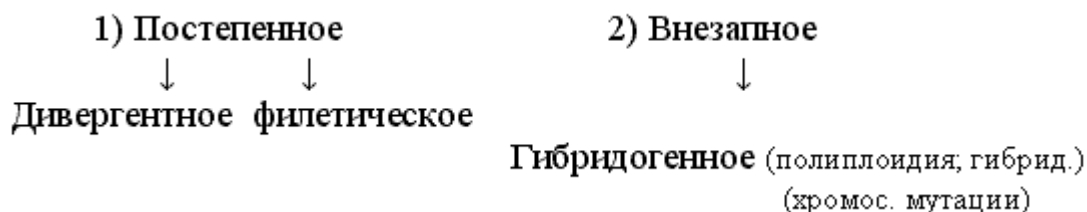
*Возможные варианты ответа:*

1. постепенное видообразование
2. внезапное видообразование

**Учитель:** Постепенное осуществляется в процессе микроэволюции. В зависимости от характера может быть географическим и экологическим. Внезапное видообразование осуществляется путем полиплоидизации, гибридизации и симбиогенеза.

Посмотрите на таблицу и определите:

Какое видообразование постепенное и какое внезапное?



**Вывод:** (запись в тетрадь)

1. Постепенное видообразование: дивергентное и филетическое, осуществляется в процессе микроэволюции
2. Внезапное: гибридогенное, осуществляется несколькими способами: путем полиплоидизации, путем гибридизации с последующим удвоением числа хромосом, путем симбиогенеза.

**Заключение:** Таким образом, в природных условиях в процессе реального возникновения любого нового вида присутствуют элементы того и другого способов видообразования. Возникновение нового вида завершает микроэволюцию, но в недрах нового вида естественный отбор непрерывно работает над совершенствованием новых адаптаций.

## V. Закрепление знаний.

1. Приведите примеры аллопатрического видообразования. Насколько оно широко распространено в природе?(островные флора и фауна)
2. На каких механизмах основывается аллопатрическое видообразование?
3. В каких случаях происходит симпатрическое видообразование? Какие механизмы приводят к нему?

Тестирование с применением ИКТ.

**VI. Задание на дом:** Д/з параграф 1.4.7. вопросы 1-4 стр. 72, терминология стр. 72-74.

**Вопрос для обсуждения:** *Сходство и различия способов видообразования.*

**Вариант ответа:**

**Сходство:** Их основа — движущие силы эволюции.

**Различие:**

1. Географическое видообразование **связано с расширением ареала** вида и возникновением изолированных популяций.
2. Экологическое видообразование связано с **разными экологическими условиями**, что также ведет к биологической изоляции.

**VII. Итог урока** (Выставление оценок)

