

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Полх-Майданская средняя школа»

План - конспект урока биологии 8 кл.  
«Размножение и типы развития насекомых»

Выполнила: учитель биологии  
Попова Т.М.

Полх-Майдан 2025 год

## Тема урока «Размножение и типы развития насекомых»

### Цели урока:

**Образовательная:** закрепить знания о понятии размножение, основных способах размножения (бесполом и половом); выяснить особенности размножения и развития насекомых; дать понятия половой диморфизм, партеногенез, непрямое развитие (с неполным и полным метаморфозом), экологическая ниша.

**Воспитательная:** содействовать в ходе урока формированию у учащихся мировоззренческого понятия «познаваемость мира и природы»; для нравственного воспитания тактично создавать доброжелательную, рабочую атмосферу сотрудничества в течение всего урока, добиваться прилежного, добросовестного и активного отношения к учебному труду, выполнению заданий, соблюдения дисциплины, бережливого обращения с учебником.

**Развивающая:** обеспечить в ходе урока развитие речи учащихся; формирование умения формулировать выводы, сравнивать, классифицировать, обобщать изучаемые факты и понятия, составлять таблицы; обогащать словарный запас учащихся; в целях развития интеллектуальных способностей, мыслительных умений, переноса знаний в новые ситуации использовать дополнительный материал о развитии насекомых с полным превращением

### Ход урока:

#### I. Организационный момент.

#### II. Актуализация знаний.

*Цель: закрепить знания о понятии размножение, основных способах размножения (бесполом и половом).*

*Вступительное слово учителя. (слайд 2)*

Всем известные травяные тли могут размножаться с невероятной быстротой. 15 поколений их меняется за лето (подсчитано, что в тех субтропиках, где около 300 теплых дней в году, потомство одной тли вырастает в  $10^{13}$  раз). Мало того! Тлям свойственно размножаться без участия самца. Иногда несколько поколений сменяется, и только последующее дает самцов. Вот и получается, что самке-тле может быть от роду полтора месяца, а потомства у нее не сосчитать. И еще что удивительно! Тли живородящи, а точнее яйцеживородящи, потому что развитие каждой тли идет за счет желтка яиц, но в организме самки. Странные существа!

#### (Слайд 3)

- О чем мы сейчас говорили? Попробуйте сформулировать тему. (Предполагаемый ответ учащихся: размножение и типы развития насекомых).

*Запись темы в тетради, постановка цели:* выяснить особенности размножения и развития насекомых; продолжить формирование умений работать с текстами, таблицами, рисунками.

- Что такое размножение? (*Предполагаемый ответ учащихся: воспроизведение себе подобных*)

**(Слайд 4)**

- Какие два основных способа размножения вы знаете? В чем их отличие? (*Предполагаемый ответ учащихся: половое – с помощью половых клеток (гамет) и бесполое (из неспециализированных клеток тела)*)

*Слово учителя:* Обычным способом размножения у насекомых является половое размножение.

*Половое размножение* – размножение, в основе которого лежит оплодотворение, то есть слияние двух половых клеток (гамет) – женской и мужской.

- Как называются женские и мужские половые клетки, и в каких органах они созревают? (*Предполагаемый ответ учащихся: женские гаметы – яйцеклетки - развиваются в яичниках самки, мужские гаметы – сперматозоиды – в семенниках самцов*)

### **III. Изучение нового материала.**

#### **1. Половой диморфизм**

*Цель: дать понятие «половой диморфизм»*

**(Слайд 5)**

*Слово учителя*

Почти все насекомые раздельнополые. У многих самцы и самки сильно отличаются друг от друга. Чаще всего эти различия связаны с приспособлением к откладке яиц: очень длинные яйцеклады у кузнечиков, широкое брюшко у самок, откладывающих большое количество яиц. Нередко самки неспособны летать вообще; самцы обладают отличным обонянием и соответственно более развитыми усиками, позволяющим найти самку по запаху.

*Запись определения под диктовку:*

**Половой диморфизм** – сильное отличие самцов от самок.

#### **2. Особый тип полового размножения: партеногенез**

*Цель: дать понятие «партеногенез»*

В размножении тли участвуют только женские особи – самки. Возможно ли это? Да, такой особый способ полового размножения называют партеногенезом.

*Запись определения под диктовку:*

**Партеногенез** – один из способов полового размножения, при котором развитие нового организма идет из неоплодотворенного яйца (например, у тли, пчел).

### **3. Оплодотворение. Откладывание яиц**

*Цель: убедить учащихся в наличии причинно-следственных связей, лежащих в основе функционирования организма*

**(Слайд 6)**

Оплодотворение у высокоорганизованных групп насекомых (бабочек, жуков, двукрылых) внутреннее; при этом самец вводит в тело самки семенную жидкость. Семенная жидкость ни мгновения не остается во внешней среде, а значит и не подвергается воздействиям окружающей среды, что во много раз повышает вероятность оплодотворения.

Большинство насекомых откладывает яйца. У разных видов форма, окраска, размер яиц очень разнообразны. У насекомых яйца покрыты особой скорлупой, защищающей их от неблагоприятных воздействий. Самки насекомых откладывают свои яйца там, где выходящие личинки смогут сразу найти себе корм.

### **4. Постэмбриональное развитие**

*Цель: дать понятие непрямое развитие (с неполным и полным метаморфозом), обеспечить в ходе урока развитие речи учащихся; формирование умения формулировать выводы, сравнивать, классифицировать, обобщать изучаемые факты и понятия, составлять таблицы.*

**(Слайд 7)**

При переходе взрослой стадии насекомых к жизни в воздушной среде возможны были два пути эволюции

*В одном случае личинки стали переходить к такому же образу жизни, как взрослые (рисунок – кузнечик). Но жизнь на открытой поверхности требует более сложного строения. Поэтому у тех насекомых, у которых личинки ведут такой же образ жизни, как взрослые, они из яйца выходят на более высокой ступени развития. Этот путь – *непрямое развитие с неполным превращением*.*

*Учитель обращает внимание учащихся на модульную основу схему «Типы развития насекомых»:*

несколько линек



Яйцо → личинка (с чертами взрослого организма) → имаго (взрослый организм). Например: кузнечик, саранча, тля, лесной клоп.

- Почему в личиночной стадии насекомые многократно линяют, а во взрослом состоянии нет? (*Предполагаемый ответ учащихся: для активного роста необходимо периодически сбрасывать нерастяжимый хитиновый покров*)

**(Слайд 8)**

*Другой путь эволюции был связан с тем, что личинки продолжали вести скрытый образ жизни в почве и других укрытиях, приспособившись к нему все совершеннее, а взрослые насекомые вели открытый образ жизни, активно летая и отыскивая подходящие места для развития потомства. Приспособление одних стадий к одному образу жизни, а взрослых к другому сделало невозможным переход из личиночного состояния во взрослое путем обычной линьки. Потребовалась стадия куколки – стадия перестройки. Это путь развития насекомых - *непрямое развитие с полным превращением, или развитие с полным метаморфозом.* (Метаморфоз, от греч. metamorphosis – превращение, переход к чему-либо другому, перемена состояния). Чем больше отличается строение личинки от строения взрослого насекомого, тем сильнее идут перестройки в теле куколки. При сложных перестройках в первые дни после окукливания основная масса внутренних органов куколки представляет жидкую массу.*

*Учитель обращает внимание учащихся на модульную основу схему «Типы развития насекомых»:*

Яйцо → червеобразная личинка → куколка → имаго (взрослый организм). Например: бабочки, майский жук, божья коровка, пчелы, мухи, муравьи, комары.

*Запись учащимися схемы «Типы развития насекомых» с модульной основы в тетради.*

**(смотрим Слайд 9, а затем Слайд 10)**

*Чтение учащимися текста «Платье для Золушки»:*

Неподвижные стадии развития животных – яйца и куколки – чем-то сродни волшебному ящику фокусника. Вот лежит с виду неживой предмет, некоторое время с ним как будто бы ничего не происходит, но вдруг раздаётся тихий треск и открывается дверца в мир.

Героини греческого мифа Динаиды обречены до скончания времён наполнять бездонный сосуд.

Большинство бабочек успешно решают противоположную задачу, уместив в компактной замкнутой капсуле (куколке) то, что она никак не может вместить. Глядя на взрослое насекомое, невозможно поверить, что её огромные хрупкие крылья существовали уже внутри куколки. Нечто подобное проделывают разве что парашютисты, упаковывая свои купола. Но

крылья бабочек – это не мягкий шелк, а жесткий хитин, который скорее сломается, чем согнется.

Устно отвечаем на вопросы по тексту :

1. Тело взрослой бабочки покрыто хитином. Как вы думаете, есть ли хитин на стадии куколки, если есть, то каким он должен быть? *(Предполагаемый ответ учащихся: в момент вылупления хитин крыльев мягок и податлив)*
2. Что происходит с крыльями на воздухе? *(Ответ: пронизывающая крылья сеть жилок играет роль пневматических трубок. Нагнетая в них воздух, насекомое заставляет крыло полностью развернуться. Под действием воздуха хитин дозревает, становясь твердым и жестким. Сразу после этого жилки перестают быть распределительной сетью, становясь элементами прочности крыльев, на которые приходится основная нагрузка при полете. Дозревание хитина занимает несколько часов, и все это время бабочка сидит рядом с опустевшей шкуркой куколки, дожидаясь завершения чуда.*

Далее учащиеся самостоятельно заполняют пропуски в таблице и дополняют вывод на основе текста в учебнике, имеющих знания и слайда №11:

### Особенности строения и образа жизни гусеницы и бабочки-капустницы

признаки	особенности	
	личинки (гусеницы)	взрослой бабочки (имаго)
<b>I. Образ жизни:</b> 1. питание 2. способ добывания пищи 3. способ передвижения	1. .... 2. .... 3. ....	1. питаются нектаром 2. .... 3. ....
<b>II. Внешнее строение:</b> 1. форма тела 2. окраска тела 3. ротовой аппарат 4. число усиков 5. число пар ног	1. червеобразная 2. сине-зеленая, с желтыми полосками и темными пятнами 3. .... 4. нет 5. три пары грудных	1. удлиненная 2. мучнисто-белая с темными углами на передней паре крыльев 3. .... 4. .... 5. ....

6. число пар крыльев 7. отделы тела	членистых ножек 6. .... 7. голова, грудь и длинное брюшко	6. .... 7. ....
III. Органы дыхания	..... (как у кольчатых червей)	.....
IV. Выводы:		
1. .... (отличаются ли и в какой мере гусеницы бабочек от взрослых насекомых по строению и образу жизни; кого напоминают гусеницы?).		
2. Личиночные формы бабочек занимают другую экологическую нишу по сравнению с взрослыми насекомыми (т.к. живут в иных условиях и имеют другие источники питания), что снижает конкуренцию за пищу и в целом остроту борьбы за существование внутри вида		

В результате таблица должна выглядеть следующим образом:

признаки	особенности	
	личинки (гусеницы)	взрослой бабочки (имаго)
I. Образ жизни: 1. питание  2. способ добывания пищи  3. способ передвижения	1. <b>питаются зелеными частями растений</b> 2. <b>скоблят растения, медленно переползая</b> 3. <b>с помощью ножек</b>	1. питаются нектаром 2. <b>высасывают нектар хоботком</b> 3. <b>с помощью крыльев</b>
II. Внешнее строение: 1. форма тела 2. окраска тела	1. червеобразная 2. сине-зеленая, с желтыми полосками и темными пятнами	1. удлинённая 2. мучнисто-белая с темными углами на передней паре крыльев

3. ротовой аппарат 4. число усиков 5. число пар ног  6. число пар крыльев 7. отделы тела	3. <i>грызущий</i> 4. нет 5. три пары грудных членистых ножек 6. <i>нет</i> 7. голова, грудь и длинное брюшко	3. <i>сосущий</i> 4. <i>1 пара</i> 5. <i>3 пары</i>  6. <i>2 пары</i> 7. <i>голова, грудь, брюшко</i>
III. Органы дыхания	<i>Через кожу всей поверхностью тела (как у кольчатых червей)</i>	<i>трахеи</i>
IV. Выводы: 1. <i>Гусеницы бабочек резко отличаются по строению и образу жизни от взрослых насекомых и напоминают своих предков – кольчатых червей (отличаются ли и в какой мере гусеницы бабочек от взрослых насекомых по строению и образу жизни; кого напоминают гусеницы?).</i> 2. Личиночные формы бабочек занимают другую экологическую нишу по сравнению с взрослыми насекомыми (т.к. живут в иных условиях и имеют другие источники питания), что снижает конкуренцию за пищу и в целом остроту борьбы за существование внутри вида		

#### **IV. Подведение итогов. Домашнее задание**

*Тетради учащихся собираются, учитель проверяет заполнение таблицы и выставляет отметки.*

Подготовить ответ на вопрос: КАКОВА РОЛЬ НАСЕКОМЫХ В ПРИРОДЕ И ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА?