

*Козлова Анастасия Юрьевна
Ученица МБОУ СОШ № 16 г. Белово Кемеровской области
Научный руководитель: преподаватель биологии
Сухарева Ирина Александровна
г. Белово Кемеровская область, Россия*

БАБОЧКА - РОЖДЕНИЕ ЧУДА

*Ты прав – одним воздушным очертаньем, я так
мила
Весь бархат мой с его живым миганьем – лишь два
крыла
Не спрашивай: откуда появилась? Куда спешу?
Здесь на цветок я легкий опустилась
И вот – дышу.
Афанасий Фет*

Созерцая бабочек, ты ни только получаешь удовольствие, но и подобно тому, как шахматисты развивают интеллект, любование этими прекрасными созданиями обостряет и развивает эстетическое чувство, учит пониманию красоты и гармонии мироздания. А это столь же необходимо человеку для полноценной жизни, как логическое мышление. Из чего можно выделить **актуальность вопроса** – приобщение к миру прекрасного, посредством наблюдения и как итог - получение новых знаний и духовное обогащение.

Приступая к работе, у меня возникало много вопросов, и чтобы приблизиться к разгадке и к ответам на них, я поставила **цель**: «Изучение процесса развития бабочки на примере Волнянки Эутрикс белопятнистой (*Limantridae – Euthrix albomaculata*)»:

- размах крыльев 50-55 мм.,
- среда обитания – Сибирь и Дальний Востока
- питается различными злаками.

Для выполнения поставленной цели я должна решить ряд **практических и теоретических задач**:

- познакомиться с биологией бабочек;
- изучить возможность проведения эксперимента в домашних условиях и методы его проведения;
- провести эксперимент по наблюдению развития бабочки **Волнянки Эутрикс белопятнистой** в домашних условиях.

На основании этого я выдвинула **гипотезу**: можно ли провести в домашних условиях эксперимент по наблюдению развития бабочки.

Этапы работы: - сбор информации;
- проведение эксперимента;
- анализ этапов эксперимента;
- выводы по результатам эксперимента.

Методы исследования: - поиск и изучение информации;
- наблюдение;
- эксперимент;
- анализ.

«– Должна ли я стерпеть двух-трех гусениц, если хочу познакомиться с бабочками? Они, должно быть, прелестны».

*Антуан де Сент-Экзюпери
«Маленький принц»*

Несмотря на то, что бабочку изучают давно, она не перестает удивлять. Видя бабочку в повседневной жизни, мы привыкли к этому маленькому чуду и думаем, что всё уже знаем о ней, не подозревая о невероятном и удивительном. Давайте с Вами повнимательней и рассмотрим это невероятное и удивительное.

Почему же бабочки так красивы? Секрет удивительной красоты и многообразия бабочек именно в чешуйках – их цвет, структура и расположение. Эти чешуйки – видоизмененные волоски, как перья у птицы, прикреплены к крылу бабочки. Окраска чешуек зависит от пигмента и оптического преломления света. Пигмент бабочка может вырабатывать сама и получать из меню гусеницы, а металлический перелив её крыльев – это оптическое преломление белого цвета – за счет этого и создаётся эффект мыльного пузыря на соломинке. [1,2]

Ещё что невероятно на фоне очевидного и уже изученного – это усики бабочек, с помощью которых они получают полную информацию из окружающей среды. Они помогают им ориентироваться в пространстве - служат радаром, воспринимать сигналы – запахи для поиска самки. Усики – это ещё и глаза бабочки, без них она слепнет, с помощью их она воспринимает колебания и вибрацию воздуха, уходя от опасности. Жить без усиков бабочка не сможет. [2]

Рассматривая и изучая бабочку всё ближе и внимательнее, ты наблюдаешь и открываешь не только их строение и возможности, а также их особенности поведения. И некоторые для меня были открытием

Помимо того, что бабочки являются сладкоежками и гурманами, а также любят принимать солнечные ванны, которые так им необходимы для полёта, меня заинтересовало наблюдение – обилие бабочек вокруг луж. Что это? Они пьют или этому есть ещё какое – либо объяснение? И оказалось, что все самцы – спариваясь теряют соли из своего организма, и для пополнения солей и восстановления солевого баланса, они и пьют из луж, вода в которых солёная.[3]

Ещё моё наблюдение за бражниками, которые как выяснилось являются лучшими летунами среди бабочек и пролетают до 15 метров в секунду, разогреваясь при этом до 40 град. Цельсия. Вы пробывали, когда – нибудь поймать бражника рукой – это нелегко. И если у Вас это получится, то Вы почувствуете обжигающее тепло. Так я убедилась, что тепло, а значит и солнечные лучи, которые так любят бабочки, подставляя им свои крылья, необходимы для полёта.

Но главным в моём исследовании является эксперимент по развитию бабочки, поэтапно посмотреть и приблизиться к этому чудесному превращению. Для того чтобы решить эту задачу я собрала яйцо на злаковом растении и поместила в прозрачный контейнер. Через некоторое время я обнаружила гусениц и отобрав аккуратно одну из особей, поместила в бумажный короб с кормовым растением, сделав в крышке отверстия. В этот момент мне удалось проанализировать гусеницу, которая у меня образовалась – это оказалась гусеница *Волнянки Эутрикс белопятнистой*. Гусеница является ядовитой, имея ядовитые волоски, поэтому я была предельно осторожна. Оставив гусеницу и предоставляя ей комфортные условия: корм, необходимость беречь от прямых солнечных лучей, удалять помет – источник плесени, я стала ожидать следующей стадии – окукливания. За этот период я была свидетельницей нескольких линек гусеницы.

При последней линьки – гусеница сбрасывает кожу и появляется куколка. В куколке происходят все процессы по образованию бабочки, именно поэтому трогать ее руками или перекладывать нельзя, чтобы не помешать и не повредить будущему насекомому. Куколка не ест и она не подвижна.

За сутки до выхода бабочки куколка меняет цвет, становясь более прозрачной, созревая бабочка начинает двигаться и разрывает куколку. И вот перед нами существо, обычного размера только ноги и усы. Кровь по жилкам наполняет крылья, ими она начинает ритмично махать, и они расправляются на глазах, движения замедляются и бабочка готова к полёту. Это чудо – появление бабочки на свет - свершилось, и я была свидетелем полного цикла превращения *Волнянки Эутрикс белопятнистой*.

В заключение я хочу сделать следующие выводы:

- 1** В процессе работы я изучила биологию бабочек, т.е. их морфологические признаки, особенность питания, развития.
- 2.** По ходу моей работы я освоила методы проведения эксперимента развития бабочки на примере *Волнянки Эутрикс белопятнистой* в домашних условиях.
- 3.** В результате проведенного мною эксперимента в процессе - насекомое проходит несколько стадий. То есть, бабочки имеют не прямое развитие (с превращением), стадии: личинка (гусеница), которая совсем не похожа на бабочку, питается другой пищей и стадию неподвижной куколки. На стадии куколки у нее образуются органы взрослого насекомого (крылья, мышцы и др.), а также происходит формирование систем: пищеварительной, нервной, половой.
- 4.** Работая над экспериментом, я доказала, что развитие бабочки возможно с участием человека (в определенных условиях), что даёт дополнительные возможности пополнения популяции, делая тем самым это – **актуальным решением** в борьбе с исчезновением отдельных видов.
- 5.** Таким образом восполняя популяцию отдельных видов, мы сохраняем экобаланс нашей планеты, тем самым давая моему эксперименту практическое применение.

Но главный итог моих наблюдений - **я стала свидетелем образования, развития и рождения необыкновенного, еще одного чуда природы - появления бабочки, получая ещё и эстетическое удовольствие, созерцая происходящее.**

Список литературы

1. Бабочки мира / ред. группа: Л.Каабак, А. Сочивко и др. -М.: Мир энциклопедий Аванта +, Астрель, 2011.-184с.:ил.- (Самые красивые и знаменитые).
2. Периодическое издание «Наша флора и фауна». /Под ред. П.Звонов. - Изд.:ООО «ИглмоссЭдишинз», 2013.-30с.
3. Самые красивые в мире: бабочки и др. / пер.с яп. Д.И. Гаврюшина. – М.: Астрель,2012.-207с.

Источники

1. Материалы кафедры энтомологии МГУ имени М.В.Ломоносова // [Электронный ресурс] (дата обращения 22.10.2019).
 2. Музей книги Российской государственной библиотеки// [Электронный ресурс] (дата обращения 10.12.2019).
 3. Энтомологи и коллекционеры: В.К.Тузов, Е.А.Тарасов, С.В.Чуркин// [Электронный ресурс] (дата обращения 13.05.2019).
- Самые красивые в мире: бабочки и др. / пер.с яп. Д.И. Гаврюшина. – М.: Астрель,2012.-207с