

Загадочный мир бабочек

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Теоретические вопросы о бабочках.....	4
1.1. Появление первых бабочек	4
1.2. Строение тела и особенности рождения бабочек.....	4
1.3. Разнообразие бабочек	6
Глава 2. Практическая часть	11
Заключение	14
Список использованных источников	15
Приложение 1	16

Введение

С появлением теплых дней в полях, лугах, лесу и даже в городе появляются бабочки. Они очень яркие и красивые. На нашей планете их около двухсот тысяч видов. Есть бабочки ночные, а есть дневные. Есть полезные и безобидные для человека, а есть даже вредные. Размах крыльев и их окрас тоже разные. Можно сказать, что на планете Земля существует целый загадочный мир бабочек.

Актуальность моего проекта заключается в том, что роль бабочек в природе очень важны. Их нельзя бездумно уничтожать. Они играют важную роль в экосистеме как опылители и источники пищи.

Объект проекта: бабочки.

Предмет проекта: среда обитания бабочек и их роль в природе.

Гипотеза проекта: мир бабочек разнообразен и полон загадок.

Цель проекта: проанализировать особенности развития бабочек.

Задачи проекта:

- познакомиться с появлением первых бабочек;
- рассмотреть строение тела бабочки и особенности ее рождения;
- рассмотреть разнообразие бабочек;
- провести наблюдение и эксперимент.

Методы исследования:

- анализ литературы по теме проекта;
- эксперимент;
- наблюдение.

Практическая значимость проекта: проект может быть использован на уроках окружающего мира по теме «Разнообразие животных» в качестве дополнительного материала для расширения знаний учащихся и с целью формирования бережного отношения к природе, любви к окружающему миру, ее красоте.

Глава 1. Теоретические вопросы о бабочках

1.1. Появление первых бабочек

Сегодня существуют тысячи видов бабочек, но все они происходят с одного континента. Ученые провели ряд экспериментов и исследований на окаменелостях бабочек, выделив их ДНК. В результате ученые смогли узнать, что первые представители этого многочисленного отряда насекомых появились в Центральной и западной части Северной Америки в середине мелового периода. Меловой период был 145 миллионов лет назад.

К сожалению, бабочки очень хрупкие. При малейшем прикосновении к ним они «ломаются», поэтому окаменелостей бабочек мало. Однако генетические данные «рассказали», что первые бабочки после своего появления двинулись на север, через Берингов перешеек проникнув в Евразию и оттуда добравшись до Африки [2].

Позже они смогли долететь даже до Индии. Она тогда была островом, отделенным от других континентов километрами морских просторов, и Австралии, которая еще была присоединена к Антарктиде и находилась недалеко от Южного полюса. Возможно, в свое время бабочки жили даже в Антарктиде, но их отпечатков там еще не нашли. Позже всего бабочки проникли в Европу — всего около 45 миллионов лет назад. Это объясняет, почему в Европе есть малое количество их видов [9].

Таким образом, бабочки – один из древних видов насекомых, которые впервые появились на западе Северной Америки много миллионов лет назад.

1.2. Строение тела и особенности рождения бабочек

Нет ни одного человека, который не восхищался бы бабочками. Необычное строение их тел и способ появления на свет удивляют и создают множество вопросов о бабочках. Эти красивые создания относятся в биологии к отряду чешуекрылые, типу членистоногие, классу насекомые [5].

На рисунке 1 показано строение тела бабочки.

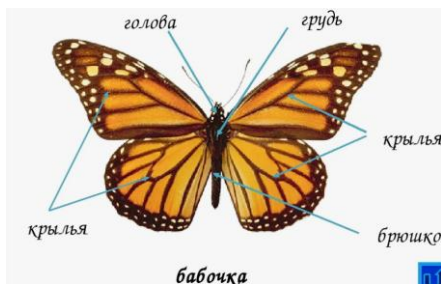


Рисунок 1 – Строение тела бабочки

Тело бабочки разделяется на 2 больших отдела — тело и крылья. В состав тела входит голова, соединенная с туловищем. Она имеет круглую форму с приплюснутым затылком. Большие глаза, которые занимают большую часть головы, имеют круглую или овальную форму, и сложное строение, которое позволяет насекомым различать некоторые цвета и хорошо воспринимать движущиеся предметы. У многих видов имеются дополнительные глаза, которые расположены за усиками. Усики нужны бабочке для того, чтобы она могла ориентироваться в пространстве, воспринимать изменения потока воздуха и улавливать некоторые запахи [7].

Грудь состоит из трех частей. Первая, самая маленькая, включает в себя три пары лапок, на которых расположены шпоры, обеспечивающие чистоту усиков. Брюшко цилиндрической формы состоит из десяти сегментов в виде колец и расположенных в них дыхальцев. Крылья бабочки покрыты мелкими чешуйками.

В основном насекомые предпочитают употреблять в пищу пыльцу, нектар цветов, древесные соки, переспевшие фрукты, но есть и особые виды, являющиеся привередами в пище. Так, например, бражник — любитель мёда, проникает в улей и наслаждается любимой пищей.

Прежде, чем родиться, бабочка проходит 4 фазы (рис. 2) [4].



Рисунок 2 – Рождение бабочки

Стадии развития бабочки [9]:

1. Яйцо. Все начинается с него. В зависимости от разновидности, яйца бабочка откладывает на листья, ветки, хвою различных растений. Кладка может включать до 1 тысячи яиц. В яйце личинка находится от 8 до 15 дней.

2. Гусеница. Длительность этой стадии зависит от типа и условий окружающей среды и видовой принадлежности. В этот период жизни будущие бабочки имеют червеобразную форму с грызущим типом ротовой полости.

3. Куколка. Форма кокона зависит от видовой принадлежности и может быть кругом, цилиндром или овалом. В этой стадии развития у бабочки уже имеются в зачатке крылья, лапки и хоботок. В коконе она обычно проводит около 14 дней.

4. Бабочка. Продолжительность жизни бабочки может варьироваться от нескольких дней до нескольких месяцев, в зависимости от видовой принадлежности. В этой стадии насекомое способно спариваться и откладывать яйца, что и является основной задачей.

Таким образом, бабочка проходит четыре стадии развития: яйца, гусеница, кокон и бабочка. Тело бабочки состоит из двух больших отделов: тела и крыльев бабочки.

1.3. Разнообразие бабочек

Современная классификация делит бабочек на 4 подотряда: первичные зубатые моли, бесхоботковые, гетеробатмии, хоботковые. Подотряд хоботковые наиболее многочисленный (более 150 тысяч видов). Самые распространенные представители — это парусники, нимфалиды, толстоголовки, павлиноглазки, голубянки [1].

К семейству парусники принадлежат около 570 видов насекомых. Свое название они получили из-за хвостовидных отростков на задних крыльях. Отличаются узорами разных цветов на темном фоне. Питаются исключительно горчичником болотным.

Махаон — одна из самых известных крупных красивых бабочек, размах крыльев от 64 до 95 мм. Фон крыльев желтый, на них черные пятна, широкая черная кайма с желтыми лунообразными пятнами. Задние крылья с синими и желтыми пятнами, красным глазком и «хвостиком» длиной до 10 мм (рис. 3).



Рисунок 3 - Махаон

Ученые утверждают, что это быстрая и сильная бабочка, она почти все время проводит в полете. Махаон широко распространен в Евразии, в северных частях Америки и Африки [1].

Слава Бутана — это дневная крупная бабочка с размахом крыльев 10–12,4 см. Задние крылья необычные, с несколькими «хвостиками», у основания которых есть яркое пятно. Основной фон темный, на котором выделяются тонкие светлые полосы (рис.4).



Рисунок 4 – Слава Бутана

Обитает она в высокогорных влажных лесах Юго-Восточной Азии.

Нимфалиды - этот вид бабочек насчитывает свыше 6 тысяч разновидностей. Они стоят обычно на 4 ногах, а две почти всегда свернуты.. Яркий представитель вида — адмирал (рис.5) [1].



Рисунок 5 - Адмирал

Окраской напоминает цвет офицерской формы, откуда пошло название бабочки. Крылья темно-бурые, на этом фоне яркие красные полосы и белые пятна у вершины крыльев. Их размах — 5–6,5 см. Бабочка адмирал распространена в Европе, Западной Сибири, Средней Азии, Северной Африке.

Данаида монарх — одна из самых популярных в Северной Америке бабочек, которая стала символом нескольких штатов (рис. 6) [1].



Рисунок 6 – Данаида монарх

Встречается эта бабочка и в европейских странах. Отличается она черными полосами на рыжем фоне, по краю крыльев у нее черная кайма с белыми пятнами. Размах крыльев — 8,9–10,2 см.

В семействе хоботковых толстоголовок насчитывается более 4 тысяч видов. Они известны как быстродвигающиеся «шкиперы». Узнают их по толстым телам, заостренным крыльям и «прыгающему» полету.

Выделяется красотой среди них бабочка морфей и толстоголовка желтая. Бабочка морфей названа в честь бога сновидений Морфея (рис. 7).



Рисунок 5 - Морфей

У нее темно-коричневые крылья с крупными светлыми пятнами в черной окантовке. Бабочки живут на полянах, влажных опушках леса и луга, сухих песчаных перелесках. Распространен морфей в Евразии, в лесах Прибалтики, на юге Сибири, в Казахстане, Монголии, Северном Китае [1].

Редкие бабочки встречаются в семействе павлиноглазок, которое превышает 2 300 видов. Отличаются они крупными размерами, имеют широкие крылья, на каждом «глазчатые» пятна. Тело этих бабочек густо опушенное. Самые известные среди них — павлиноглазка атлас и мадагаскарская комета.

Павлиноглазка атлас — одна из крупнейших в мире ночных бабочек, размах ее крыльев достигает 24 см (рис. 6). Другая редкая особенность — эта бабочка ничего не ест в течение своей короткой жизни, ротовой аппарат ее не развит, она живет за счет питательных веществ, накопленных в гусенице [1].



Рисунок 6 – Павлиноглазка атлас

Главная задача в период жизни — размножение. Крылья бабочки имеют разные оттенки коричневого, ярко-красного, желтого, розового цветов. На каждом крыле имеется одно прозрачное окошко треугольной формы. Живет редкая бабочка в тропических и субтропических лесах Юго-Восточной Азии. В Индии ее культивируют, потому что гусеницы бабочки выделяют шелк.

Семейство голубянок насчитывает около 5 200 видов. Они отличаются небольшими размерами. Голубянка Аргали, или алтайская, — настоящая редкость и гордость Алтая. Размах ее крыльев — до 23 мм. Окрас — белоголубой с черными пятнами, по внешнему краю крыльев коричневая лента. В целом крылья отливают перламутровым цветом (рис. 7) [1].



Рисунок 7 – Голубянка Аргали

Таким образом, на Земле существует множество видов бабочек. Их многообразие и привлекательный вид подчеркивает, какие прекрасные существа живут на нашей планете.

Глава 2. Практическая часть

Для чего нужны бабочки? Оказывается, бабочки могут приносить и пользу, и быть вредными для человека. Польза бабочек заключается в том, что они способны опылять растения и привлекать в сад птиц. Вред бабочек связан со стадией гусеницы, которая активно питается растениями и способна навредить дачным посадкам. Сами бабочки питаются нектаром и абсолютно безопасны для здоровья растений [6].

Для того, чтобы доказать это, мы с мамой провели эксперимент. Цель эксперимента – проследить стадии роста бабочки-капустницы и выявить вред и пользу капустниц. Почему именно капустниц? Потому что именно эти бабочки появились в нашем саду в большом количестве.

Сохранение капустниц в их естественных местах обитания имеет большое значение для поддержания экологического равновесия и биологического разнообразия. Капустницы опыляют растения и участвуют в пищевых цепочках. Их отсутствие может привести к снижению плодородия почвы, сокращению численности других видов насекомых и ухудшению условий для сельского хозяйства. В этом заключается польза капустниц [6].

Однако капустницы могут уничтожить практически весь урожай капусты, репы, редиса, рапса, брюквы. Капустницы питаются листьями этих растений, оставляя только скелеты. в этом заключается вред капустницы.

Рассмотрим жизненный цикл капустницы. Итак, над грядками капусты в своем саду мы увидели бабочек капустниц. Они кружились над капустой, а сама капуста выглядела вот так (рис. 8).



Рисунок 8 – Обглоданные листья капусты

Бабочка-самка ищет лист, на котором она может удобно устроиться. Когда бабочка садится на капусту, она складывает крылья за спиной и становится незаметной: нижняя сторона крыльев капустницы зеленовато-желтая, придающая бабочке сходство с листом. Капустница откладывает яйца на нижней стороне листа капусты.

Мы рассмотрели один из листов капусты и обнаружили кучку бледно окрашенных яиц (рис.9).



Рисунок 9 – Яйца капустницы

Дальнейшие наблюдения представлены в таблице 1.

Таблица - Наблюдение за развитием капустницы

День	Фаза	Изменения
3 день	яйца	изменился цвет на желтый
5 день	яйца	изменился цвет на серый
8 день	гусеница	на листе капусты множество маленьких гусениц, которые тесно прилегали друг к другу. Окраска яркая
9 день	гусеница	гусеницы расползлись и начали объедать сначала середину листа, а затем его края
11 день	гусеница	
12 день		под капустным листом мы обнаружили кожицы. Это у гусеницы произошла линька. С каждым днём гусеницы увеличивались в размере – это говорит об изменении массы её тела. Взрослые гусеницы стали синевато-зелёными с жёлтыми полосками
13 день	кокон	Выросшие гусеницы стали переползать на дерево и стали ткать шелковую капсулу - кокон. Кончиком нити они прикрепились к дереву и замерли вверх головой
15 день	кокон	обнаружили пустой кокон. Он был разорван, т.к. бабочка сформировалась во взрослую особь, расправила крылышки и улетела. Теперь её цель – продолжение рода

Таким образом, мы смогли на примере бабочки капустницы проследить этапы жизненного развития бабочки: яйцо – гусеница – куколка – бабочка.

Почему бабочка капустница питается капустой? Для ответа на этот вопрос проведем эксперимент: поместим в банку бабочку и поочередно будем класть листья – свёклы, яблони, крапивы, редьки, моркови, капусты.

Бабочка погрызла листья редьки и капусты, к листьям остальных растений она не притронулась. В научной литературе мы прочитали, что капуста и редька – это растения, относящиеся к семейству крестоцветных. В этих растениях содержатся вещества, придающие им горьковатый вкус и запах (синигрин, синальбин). Теперь нам стало понятно, почему бабочка так любит капусту.

Из проведенных наблюдений мы увидели, что гусеница бабочки капустницы приносит вред, это доставляет садоводом неудобства и потерю урожая.

Таким образом, полный цикл развития бабочки капустницы из яйца в бабочку занимает 15 дней. Во время, когда будущая бабочка еще гусеница, она причиняет большой вред урожаю капусты, редиса и т.д.

В Приложении 1 представлены фото развития бабочки капустницы.

Заключение

Работа над проектом мне очень понравилась. Хотя капусту было жалко. Но наблюдать за развитием из яиц в бабочку было интересно.

В теоретической части проекта были сделаны выводы:

- бабочки – один из древних видов насекомых, которые впервые появились на западе Северной Америки много миллионов лет назад;
- бабочка проходит четыре стадии развития: яйца, гусеница, кокон и бабочка. Тело бабочки состоит из двух больших отделов: тела и крыльев бабочки;
- на Земле существует множество видов бабочек. Их многообразие и привлекательный вид подчеркивает, какие прекрасные существа живут на нашей планете.

В практической части мы повели наблюдение за развитием бабочки капустницы и эксперимент, доказывающий ее название. В результате были сделаны выводы: полный цикл развития бабочки капустницы из яйца в бабочку занимает 15 дней. Во время, когда будущая бабочка еще гусеница, она причиняет большой вред урожаю капусты, редиса и т.д.

Таким образом, гипотеза проекта - мир бабочек разнообразен и полон загадок – полностью доказана.

Цель проекта - проанализировать особенности развития бабочек – достигнута, задачи решены.

Список использованных источников

1. Виды бабочек. - <https://www.nur.kz/family/school/1806955-babocki-opisanie-i-vidy-samyh-krasivyh/?ysclid=ltx2uix4rw151195334>
2. Где впервые появились бабочки. - <https://hi-news.ru/eto-interesno/proisxozhdenie-babochek-tajna-vozrastom-100-millionov-let-raskryta.html?ysclid=ltwxn75yst469135632>
3. Гребенников В.П. Тайны мира насекомых. – М.: ЭКСПО. - 2006.
4. Гурина И.В. Как появляются бабочки. - М.: Владис. - 2014.
5. Дунаева Ю.А. Бабочки. - М.: ЭКСПО. - 2013.
6. Капустница. - <https://pro-babochek.ru/kapustnitsa-obzor-vidov-i-znachimost-ih-sohraneniya-v-e>
7. Ламперт К. Особенности строения, места обитания, техника ловли, коллекционирование. - М.: ЭКСПО. - 2003.
8. Предки бабочек научились «хитрить» еще в юрском периоде. - <https://travelask.ru/blog/posts/8701-predki-babochek-nauchilis-hitrit-esche-v-yurskom-periode>
9. Ученые назвали родину бабочек. <https://naked-science.ru/article/biology/butterfly-origin>
10. Феданова Ю.А. Бабочки. Популярная детская энциклопедия. - М.: Владис. - 2016.

Приложение 1

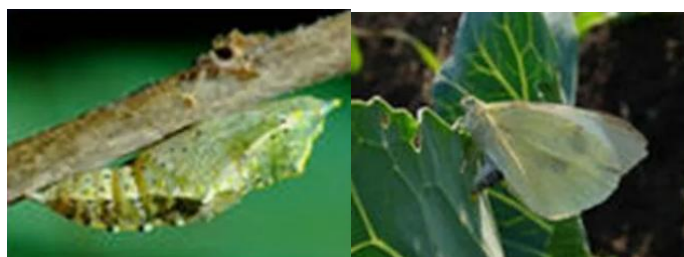
Развитие бабочки капустницы



яйца

гусеница

гусеница на листе



кокон

бабочка