

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
муниципального образования город Краснодар
Средняя общеобразовательная школа № 93 имени КРОНИДА ОБОЙЩИКОВА

Научно-исследовательский проект
«Выведение тропических бабочек в домашних условиях»

Выполнила учащаяся
2 «Е» класса МАОУ СОШ № 93,
муниципального автономного общеобразовательного
город Краснодар
Химич Полина Евгеньевна

Научный руководитель:
Учитель начальных классов
МАОУ СОШ № 93
Саркисян Диана Николаевна

Краснодар 2025

Оглавление

I. Введение	3
II. Основная часть	4
1. Теоретическая часть.....	4
1.1. История появления бабочек.....	4
1.2. Жизненный цикл бабочек	5
1.3. Интересные факты о бабочках.....	7
2. Практическая часть.....	7
2.1. Виды бабочек в моем бабочкарии.....	7
2.2. Выведение бабочек в домашних условиях.....	8
2.3. Процесс превращения из куколки в бабочку	8
2.4. Кормление бабочек	9
2.5. Мои бабочки	9
III. Вывод.....	10
IV. Список литературы.....	11
V. Приложение	12

I. Введение

Название работы: Выведение тропических бабочек в домашних условиях.

Работа состоит из двух частей: теоретической и практической.

Объект исследования: куколки бабочек.

Предмет исследования: выведение бабочек в домашних условиях.

Цель: увидеть своими глазами одно из чудесных превращений куколки в бабочку.

Задачи:

1. расширить знания об окружающем мире;
2. вырастить бабочек из готовых куколок;
3. подобрать оптимальные условия для развития тропических бабочек в домашних условиях.

Гипотеза исследования: возможна ли жизнь бабочек в домашних условиях.

Методика: анализ литературы, информационных ресурсов, проведение исследования в домашних условиях.

II. Основная часть

1. Теоретическая часть

**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.
Надолго ли, без цели, без усилья,
Дышать хочу?
Вот-вот сейчас, сверкнув, раскину крылья
И улечу.**

А.А. Фет

Бабочки – это одни из самых невероятных существ на земле. Их красоте нет равных. Многие их сравнивают с живыми цветами, и это не удивительно, ведь бабочки настолько же красочные и красивые, как букеты живых цветов.

Бабочки — это отряд животных класса насекомых, также известный как чешуекрылые (Lepidoptera).

Бабочки распространены всесветно, наиболее разнообразны в тропиках. Размеры бабочек колеблются от очень мелких (размах крыльев около 3 мм) до очень крупных (до 300 мм).

Взрослые бабочки ведут дневной, сумеречный либо ночной образ жизни. Питаются нектаром цветков, вытекающим соком деревьев, гниющими плодами и другой разлагающейся органикой.

Многие бабочки — опылители растений. Из числа экономически важных видов наиболее известен одомашненный тутовый шелкопряд, из коконов которого получают натуральный шёлк.

1.1. История появления бабочек

История появления бабочек насчитывает сотни миллионов лет. Первые представители этого отряда возникли в конце каменноугольного периода,

примерно 300 миллионов лет назад. Они были ночными и питались голосеменными растениями.

В среднем триасе, около 240 миллионов лет назад, чешуекрылые обзавелись хоботками. А в позднем мелу, примерно 100 миллионов лет назад, одна из групп отряда перешла к дневному образу жизни. Они стали родоначальниками дневных бабочек — булавоусых чешуекрылых.

Согласно результатам исследований, опубликованные в издании *Nature Ecology and Evolution*, первые бабочки появились в Северной Америке. В этот период времени континент был разделён на две части большим морским проливом, а современная Мексика была соединена длинной дугой с территориями, на которых в настоящее время находится США, Канада и Россия.

Отсюда бабочки расселились по всему миру, причём позднее всего колонизировали Европу.

1.2. Жизненный цикл бабочек

Бабочки – насекомые с полным превращением, они проходят стадию трансформации. Их жизненный цикл состоит из 4 стадий: яйцо, личинка (гусеница), куколка, имаго (взрослое насекомое). Переход от одной стадии к другой называется метаморфозом, и это действительно природный феномен. В тропиках некоторые виды размножаются почти непрерывно, циклы повторяются бесконечно. В умеренном климате только в летнее время.

Яйцо. Самка откладывает яйца на листьях растений, которые будут служить для гусеницы пищей. Яйца бабочек мелкие, покрытые плотной оболочкой. Они имеют разную форму – шариков, кувшинчиков, цилиндров. Самка откладывает яйца порциями, в которых может быть несколько штук, или сотни яиц. Некоторыми бабочками яйца рассеиваются на лету. Средняя продолжительность 8-15 дней.

Личинка (гусеница). Из яйца появляется гусеница. У нее нет крыльев, вытянутое тело, маленькие простые глаза и грызущие ротовые органы. Кроме грудных ножек есть 4-5 пар брюшных. Гусеницы могут быть мелкими и крупными, яркими и сливающимися с местностью, гладкими и покрытыми

волосками и щетинками. Эта стадия может продолжаться несколько месяцев. Гусеницы очень прожорливые: они грызут листья и стебли растений, поедают сочные плоды, активно питаются и растут.

Куколка. Прикрепляясь шёлковой нитью (выделяемой из брюшка) к растению, гусеница, зацепившись за неё задними ногами, повисает в воздухе и начинает превращаться в куколку. Куколок, которые крепятся к растениям, по цвету и форме почти не отличишь от листьев и веточек. Гусеница много раз обматывает себя шёлковой нитью длиной в несколько километров, при этом ряды нитей склеиваются и образуют чехол – кокон. Только в коконе гусеница превращается в куколку. На этом этапе развития бабочки, куколка – наиболее уязвимая стадия. В случае опасностей не скрыться, ведь у нее нет ни ног, ни крыльев. Вот почему для окукливания важнее всего найти безопасное место. Продолжительность стадии от нескольких дней до девяти месяцев и более.

Имаго (взрослое насекомое). Увидев, как бабочка выходит из куколки, значит стать свидетелем одного из чудес природы. Примерно за день до рождения сквозь оболочку уже можно увидеть насекомое и окраску его крыльев. Рождаясь, бабочка разламывает кокон, так как голова насекомого уже достигает размеров взрослой особи. Она выбирается из оболочки при помощи влажных и слабых крыльев. У молодой бабочки крылья сморщенные и мокрые. Она должна появиться на свет в сухую погоду, чтобы их быстро высушить. Её хоботок, которым она пьет нектар из цветов, ещё раздвоен на две половинки. Через сутки, бабочка начинает чувствовать голод. Она садится на цветок и вытягивает к пестику цветка свои две половинки хоботка. Они склеиваются, и теперь у нее целый хоботок и она может пить нектар! Взрослая бабочка быстро достигает половой зрелости и через несколько дней готова к размножению. Продолжительность жизни бабочки зависит от того, как быстро она выполнит это свое главное предназначение – даст потомство.

1.3. Интересные факты о бабочках

- У самой маленькой бабочки, ацетозии, размах крыльев — всего около 2 миллиметров. У самой большой, тизании агриппины, — до 28 сантиметров.
- Бабочки, как и слоны, питаются с помощью хобота.
- В мире существует около 165 тысяч видов бабочек и мотыльков.
- Глаза бабочки состоят более чем из тысячи фасеточных элементов каждый.
- Рецепторы, отвечающие за вкус, находятся у бабочек на лапках.
- Некоторые виды бабочек за свою жизнь, весьма короткую, откладывают более тысячи яиц, из которых затем вылупляются гусеницы.
- У бабочек отсутствует такой орган, как сердце.

2. Практическая часть

2.1. Виды бабочек в моем бабочкарии

Для проведения исследовательской работы важным этапом было приобретение куколок. Я выбрала бабочкарий с 5 куколками.

1. *Papilio demoleus* – темно-шоколадные крылышки с крупными пятнами цвета топленых сливок. Расцветка мозаики варьируется от ярко-апельсинового до светло-фиалкового. Очень энергичная бабочка. Размах крыльев до 9 см. Обитает в Юго-Восточной Азии.
2. *Troides rhadamantus* – передние крылья бархатисто-чёрные со светлым напылением вдоль жилок, задние крылья – поразительно чистого янтарно-жёлтого цвета с прикраевым волнистым чёрным узором. Размах крыльев- 13-16 см. Обитает на Филиппинах.
3. *Papilio lowi* – очаровывает таинственный рисунок крыльев этой бабочки. Самка и самец имеют каплевидные хвосты на задних крыльях. Размах крыльев - 14 см. Обитает в Юго-Восточной Азии.
4. *Papilio polites* – черные бархатные крылья самца окантованы белоснежными бусами. У самок задние крылья вытянуты в красивые

шпоры и покрыты белыми пятнами. Размах крыльев - 8-10 см. Обитает в Юго-Восточной Азии.

5. *Morpho peleides* – верхняя сторона крыльев сияет небесной голубизной и кажется сделанной из перламутра, настолько сильный металлический блеск они имеют. Нижняя сторона крыльев – коричнево-бурая, украшена четкими концентрическими глазками с белым центром. Размах крыльев – 7-20 см. Обитает в тропических лесах Южной Америки.

2.2. Выведение бабочек в домашних условиях

Для проведения моего исследования мне потребовалось:

- домик для выращивания бабочек - бабочкарий;
- шарики из гидрогеля;
- куколки тропических бабочек.

2.3. Процесс превращения из куколки в бабочку

24.08.2024 года я вырастила водные шарики из гидрогеля и высыпала их на дно бабочкария. Куколки подвесила на специальных крючках на палочку внутри контейнера, который поставила в теплое и светлое место. И начала своё наблюдение.

При созревании бабочка темнеет. Обычно в течение суток после этого из куколки появляется бабочка. За несколько часов до выхода куколка начинает сокращаться и совершать раскачивающиеся движения. Недостаток влажности в это время особенно опасен: при пересыхании бабочка становится неспособной покинуть оболочку куколки и расправить крылья.

Тропическая бабочка, когда покидает оболочку куколки, держится за нее лапками и расправляет свои крылышки в течение 5-20 минут. После этого бабочке потребуется еще 2-3 часа, чтобы обсушить расправленные крылья.

2.4. Кормление бабочек

Кормить бабочку следует 1-2 раза в сутки. Бабочки питаются раствором воды и сахара (меда) или фруктами. На стакан воды необходимо положить одну

чайную ложку сахара (меда). Полученный раствор налить в блюдце (пробку). Затем взять бабочку и посадить около «нектара». Как правило, бабочка сама разматывает хоботок и опускает его в блюдце. Если бабочка сама не развернула хоботок, нужно аккуратно развернуть его зубочисткой и опустить в «нектар». Держать бабочку во время кормления не нужно. При кормлении интересно наблюдать за движением хоботка. Когда бабочка утоляет свой голод, она скручивает хоботок и улетает.

2.5. Мои бабочки

1. 26.08.2024 года появилась первая бабочка *Papilio demoleus*. Она прожила 3 дня. Летала, кушала с моей помощью.
2. 27.08.2024 года – бабочка *Papilio polites*. Прожила 1 день. Так и не смогла взлететь. Кушала «нектар».
3. 29.08.2024 года – бабочка *Troides rhadamantus*. Прожила 5 дней. Была очень активная, много летала. Кушала практически самостоятельно «нектар» и апельсин.
4. 29.08.2024 года – бабочка *Papilio lowi*. Оказалась долгожителем среди всех бабочек и прожила 2 недели. Летала, кушала самостоятельно. Бархатистый окрас со временем осыпался и остались прозрачные крылья.
5. 5 бабочка так и не смогла выбраться из кокона. На протяжении 5 часов кокон непрерывно качался, но утром я увидела пустой кокон, а на дне бабочкария лежала куколка.

III. Вывод

Наблюдать за появлением очаровательных бабочек очень интересно и захватывающе. Но, вывести бабочку, а потом ее содержать оказалось очень непросто. Нужно иметь определенные знания и умения.

Проводя это исследование я узнала много нового как про самих бабочек, так и про их образ жизни.

Бабочки могут свободно летать по квартире. Но на ночь их лучше убирать в коробку по одной, класть туда мокрую ватку, для сохранения влажности. Чтобы крылышки не пересыхали от сухого квартирного воздуха бабочек нужно регулярно опрыскивать из пульверизатора на максимально мелко распылённом режиме, таким образом, устраивая им тропический «душ». Помимо водных процедур бабочкам нужна вкусная сбалансированная еда. Кормить бабочек нужно 1-2 раза в сутки свежими фруктами, сахарным (или медовым) сиропом.

Куколок можно держать в руках, главное не сдавливать их. В руках куколки могут начать шевелиться и издавать звуки. Бабочку брать можно только за тельце у основания крыльев. Бабочка активна при температуре выше 20 градусов.

Из моего исследования можно сделать вывод, что гипотеза подтвердилась. При соблюдении определенных условий из куколки можно вывести бабочку в домашних условиях. При правильном уходе продолжительность жизни некоторых видов в неволе может соответствовать продолжительности жизни в природе.

Результаты моего исследования могут быть интересны как взрослым, так и детям. Эти знания мне помогут на уроках окружающего мира, а также при подготовке докладов по энтомологии (наука, изучающая насекомых).

IV. Список литературы

1. Детская энциклопедия «Насекомые», издательство ЗАО «РОСМЭН», 2015
2. Детская энциклопедия «Большая энциклопедия для любознательных», издательство «МАХАОН», 2013

V. Приложение

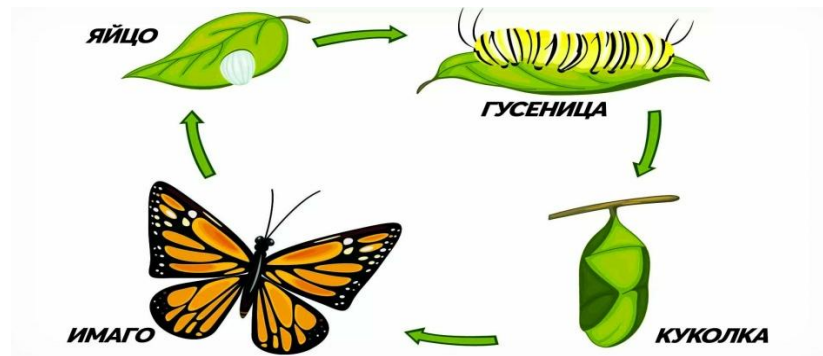


Рисунок 1: Жизненный цикл бабочки



Рисунок 2: Бабочка *Papilio demoleus*



Рисунок 3: Бабочка *Troides rhadamantus*



Рисунок 4: Бабочка *Papilio lowi*



Рисунок 5: Бабочка *Papilio polites*



Рисунок 6: Бабочка *Morpho peleides*



Рисунок 7: «Инструменты» для выведения бабочек в домашних условиях

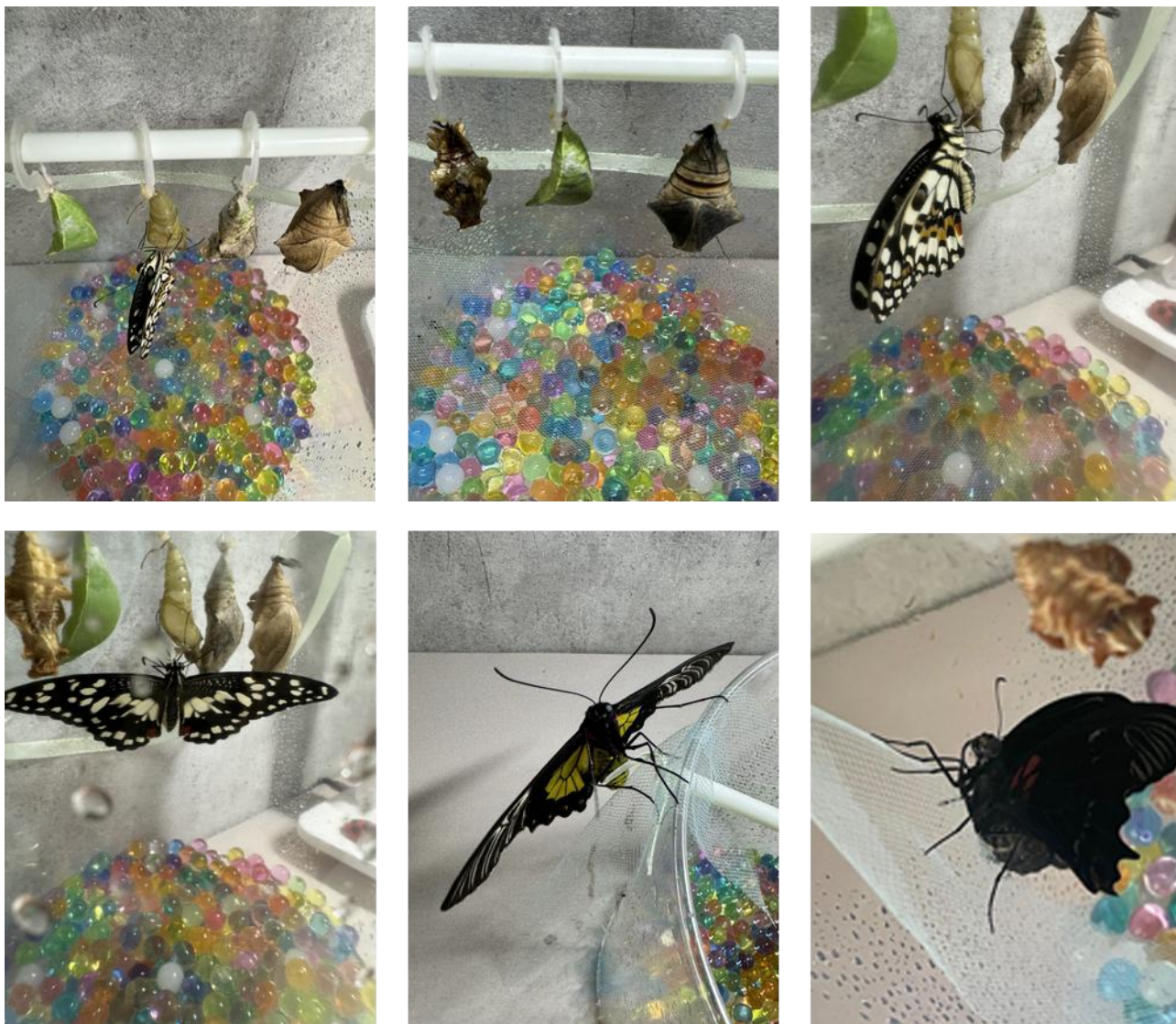


Рисунок 8: Процесс превращения из куколки в бабочку



Рисунок 9: Кормление бабочек

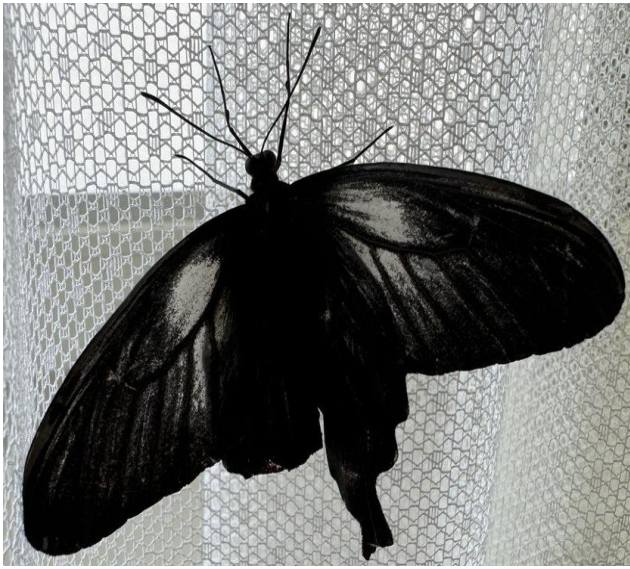


Рисунок 10: Мои бабочки