

исследовательская работа

"Махаон – разведение в неволе"



Касимов Камил Ренатович,
ученик 6 «Б» класса
МБОУ «ФМЛ»

Руководитель: Щепина Светлана
Викторовна

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. Теоретическая часть.....	5
1.1. Многообразие мира бабочек	5
1.2. Роль бабочек в природе и жизни человека	7
1.3. Махаон – жемчужина среди бабочек России	8
1.4. Жизненный цикл махаона	10
Глава 2. Практическая часть.....	12
2.1. Чудеса метаморфоза в домашних условиях: от куколки до бабочки.....	12
2.2. Результаты анкетирования	20
2.3. Выводы по проведенному исследованию	23
Заключение.....	24
Список использованных источников и литературы	25
Приложение.....	26

Введение

Долина вся в цветах,
Над этими цветами-
Рой пёстрых бабочек,
Цветов летучих рой.

Меня всегда привлекали насекомые. Мама рассказывала, что когда я только научился ходить, то никогда не давил на дорожке букашек, а обходил их стороной и спасал жучков, если они попадали в беду. Но из всего огромного мира насекомых мне больше всего нравятся бабочки.

Многие люди ненавидят гусениц, но не знают, что именно из них появляются на свет любимые всеми бабочки-красавицы.

Не так давно меня заинтересовало чудесное превращение этих насекомых, их стадии развития: яйцо – гусеница – куколка - имаго. И мне захотелось понаблюдать самому за этими превращениями. И конечно возник вопрос: а возможно ли вырастить бабочку в домашних условиях и что для этого необходимо? И я решил провести эксперимент: найти гусениц бабочки махаон, самостоятельно выкормить их, наблюдать рождение бабочек и прожить с ними несколько дней их короткой жизни.

Этот опыт интересен не только с познавательной стороны, но и имеет практическую ценность. Ведь сейчас как никогда необходимо задуматься о сохранении и преумножении тех богатств, которыми одарила нас природа. В природе важен и нужен каждый ее обитатель, даже самый маленький. Людям нужно научиться жить в согласии с природой, не принося ей вред, а наоборот, помогая ей. Поэтому актуальность темы моей исследовательской работы очевидна.

Целью работы является подробное изучение стадий развития бабочек, наблюдение за превращением гусеницы в куколку, а затем во взрослое насекомое, изучение влияния различных факторов на развитие и жизнедеятельность бабочек, в том числе в домашних условиях.

Для достижения поставленной цели выдвинуты **задачи**:

- 1) Ознакомиться с понятиями: яйцо, гусеница, куколка, имаго.
- 2) Изучить литературу о бабочках, подробнее о семействе парусников.
- 3) Провести опыт по выращиванию бабочки махаона из гусеницы.
- 4) Провести наблюдения за особенностями приспособлений, питания и поведения махаона в каждой стадии его развития.
- 5) Провести анкетирование среди родных и друзей и изучить их отношение к бабочкам.
- 6) Проанализировать и обобщить результаты наблюдений и опытов.

Чтобы успешно решить поставленные задачи, были использованы следующие **методы исследования**:

1. изучение литературы;
2. наблюдение за бабочками в природе;

3. анкетирование друзей, родственников и одноклассников;
4. обработка результатов;
5. проведение практической работы.

В ходе исследования была выдвинута **гипотеза**, основанная на предположении, что возможно вывести бабочку махаона в домашних условиях, если создать для неё благоприятные условия, близкие к природным.



Рис.1



Рис.2



Рис.3

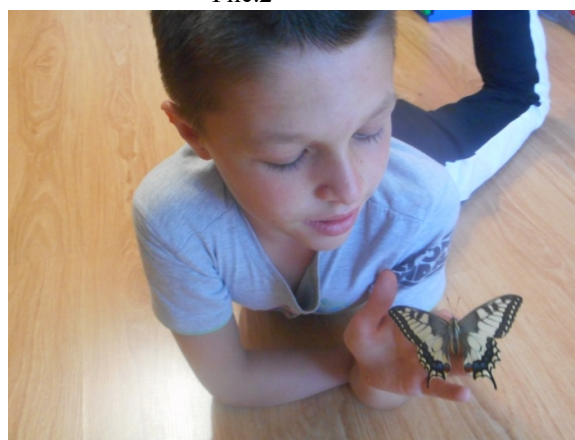


Рис.4



Рис.5

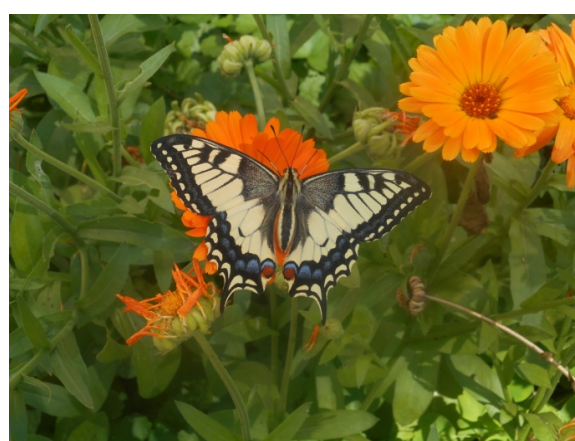


Рис.6

1. Теоретическая часть

1.1. Многообразие мира бабочек

Мир насекомых очень красив, богат и разнообразен. Они привлекательны и удивительны, они малозаметны из-за своих крошечных размеров и бесконечно разнообразны. К сожалению, мы очень мало знаем о них, но их влияние на нашу жизнь огромно. Любое насекомое, независимо от его размера и роли в природе, при внимательном изучении оказывается очень интересным и занимательным.

Но самые прекрасные, удивительные и неповторимые представители мира насекомых - это, конечно же, бабочки. Они очаровывают нас своей красотой, легкостью, изяществом и грацией. Это одно из самых удивительных творений природы. И этому чуду уже много миллионов лет, ведь первые бабочки летали над Землей еще задолго до появления на ней человека. К тому же отряд Бабочек (или, как его еще называют, Чешуекрылых) еще и один из самых больших по числу видов среди насекомых. В настоящее время открыто около 170 000 видов бабочек. А сколько еще неизвестных науке!

Бабочки широко распространены по всему земному шару. Встречаются они и высоко в горах, например в Гималаях на высоте около 6 000 метров над уровнем моря обитает бабочка рода Парнасиус, а на самой северной в мире суше – Гренландии и Канадском архипелаге - встречаются заполярные волнянки. Но особенно много бабочек в тропиках. Там обитают самые красивые и самые крупные представители отряда Чешуекрылых. Например, самая большая бабочка Тизания Агриппина (из семейства совок), размах крыльев которой достигает 30 сантиметров, проживает в Бразилии и Перу. Ее даже иногда путают с птицей. Бабочек нет только на вершинах самых высоких гор, покрытых вечным снегами и ледниками, их нет также в Арктике и Антарктиде.

Самая маленькая представительница отряда Бабочек – ночная бабочка Ацетозея - живет в Великобритании. Размах крыльев этой малютки всего 2 мм.

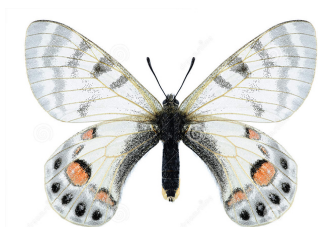


Рис.7 Парнасиус



Рис.8 Волнянка



Рис.9 Тизания Агриппина



Рис.10 Ацетозея

Мы привыкли видеть бабочек порхающими над цветами и считать, что они все питаются нектаром цветов, но это не так. Да, большинство бабочек действительно питаются нектаром цветов. Для этого у них имеется тонкий длинный хоботок, который в состоянии покоя скручен в спираль. Подлетая к

цветку, некоторые бабочки садятся на него, другие (например, бражники) зависая в воздухе, расправляют хоботок и высасывают цветочный нектар.

На втором месте в питании бабочек находится сок деревьев и гниющих фруктов. Некоторые представители семейства молей питаются пылью, а вот Бражник мёртвая голова охотно поедает мёд из пчелиных ульев. А есть и такие бабочки, которым по вкусу совсем, казалось бы, несъедобные вещи: некоторые нимфалиды и парусники охотно летят на влажную глину, навоз крупных животных, человеческий пот – отсюда они получают необходимые им микроэлементы. Существуют среди бабочек и хищники. Например, самцы совки *Calyptra* предпочитают кровь животных или человека, поэтому они наделены острым хоботком, способным прокалывать кожу. Однако самки этих бабочек вполне безобидны и питаются соком плодов и растений. Обитают совки *Calyptra* на территории от Индии до Малайзии. Есть в природе и такие бабочки, которые во взрослом состоянии (в стадии имаго) вообще не едят. Они живут за счет энергии, накопленный в тот период, когда бабочка была еще гусеницей. В результате этого хоботок у них мало развит или совсем отсутствует. Например, это бабочки тонкопряды, некоторые моли, бабочки-однодневки, которые живут всего один день.



Рис.11 Бражник хоботник



Рис.12 Бражник мертвая голова



Рис.13 Парусник



Рис.14 Совка *Calyptra*



Рис.15 Тонкопряд вересковый

Таким образом, мы видим, что отряд Чешуекрылых (или Бабочек) очень разнообразен и включает в себя очень разных по виду, форме, окраске, способам питания, местам обитания представителей мира насекомых. Но все они невероятно интересны и являются очень занимательным объектом наблюдений и изучения.

1.2. Роль бабочек в природе и жизни человека.

Бабочек, приносящих вред природе и человеку, совсем немного. В основном вред причиняют гусеницы, т.е. личинки бабочек. Они поедают огородные и садовые растения, нанося ущерб сельскому хозяйству. Заметный вред огородным растениям причиняют некоторые бабочки семейства белянок, такие как капустница, боярышница, репница, брюквенница. Опасными вредителями являются и совки: луговая, азиатская хлопковая, капустная и финская. Их гусеницы могут полностью уничтожить весь урожай. А зерновые совки, попадая в хранилища, не погибают, а продолжают питаться зерном, положенным на хранение.

Но при этом в массовом размножении гусениц иногда повинен и сам человек, так как в тех местах, где каждый год высаживают одну и ту же сельскохозяйственную культуру, численность вредителей всегда больше. А также применение ядохимикатов, от которых страдают полезные насекомые, уничтожающие вредителей, способствует распространению вредных насекомых.

Серьезный вред могут нанести бабочки лесному хозяйству и садоводству. Наиболее опасные вредители деревьев – это шелкопряды (непарный, кольчатый, сосновый), семейство листоверток, пядениц (сосновая, березовая, крыжовница). Немало вреда приносят человеку личинки бабочек семейства молей. Наиболее известные представители повреждают шерстяные изделия (например, платяная, шубная и ковровая моли), продукты питания (зерновая моль), плодовые деревья (моли-пестрянки, злаковые моли).

Несмотря на это, бабочки все же приносят огромную пользу, которая во многом превосходит тот вред, который причиняют гусеницы бабочек, уничтожая растения.

Основная роль бабочек в природе заключается в том, что они являются прекрасными опылителями растений. Собирая нектар, они перелетают с цветка на цветок, перенося при этом пыльцу и опыляя таким образом растения. А некоторые орхидеи без бабочек вообще вымерли бы, оставшись не опыленными, так как их нектарники спрятаны очень глубоко и нектар могут добыть только бабочки с длинным хоботком, такие как мадагаскарский бражник, хоботок которого достигает 25 см. А еще никто кроме ночных бабочек, не опыляет такие распускающиеся с заходом солнца цветы, как вечерница, энотера, маттиола, душистый табак и многие другие.

Кроме того, взрослые насекомые и особенно гусеницы бабочек служат пищей многим другим животным и птицам, являясь таким образом важным звеном пищевых цепей в природе. Гусеницы некоторых бабочек, питающихся каким-нибудь видом сорняка, подчас оказываются самым лучшим средством для борьбы с этим сорным растением. Известны случаи, когда только гусеницы могли спасти посевы от сорняков-кактусов в Центральной Америке.

Человек активно использует бабочек и в других сферах своей жизни. Так в Китае вот уже несколько тысячелетий разводят бабочек тутового шелкопряда

как ценного производителя шелковых волокон. А еще из куколок тутового шелкопряда сравнительно недавно стали получать масло, которое используется в косметологии.

Бабочки подарили людям идеи к изобретению многих современных технологий. Например, в маленькой чешуйке бабочки заложено очень много полезных идей, ведь благодаря им насекомые поддерживают температурный баланс, к тому же они улучшают аэродинамику. Изобретя чешуйчатое авиапокрытие по аналогии с крылом бабочки, конструкторы улучшили лётные характеристики самолёта и его безопасность.

И, как оказалось, в сравнении с современными светодиодами в компьютерных мониторах оптические чешуйки на крыльях бабочек намного эффективнее. Исследование отражения света крыльями бабочки павлиний глаз успешно помогает ученым в разработке нового уровня изображений.

Ну и наконец, бабочки - неиссякаемый источник вдохновения для творческих людей: поэтов, музыкантов, художников. Немало стихов и песен написано об этих великолепных созданиях, запечатлены они и на многих картинах и фотографиях, изображения бабочек широко используются ювелирами и декораторами.

Во многих странах бабочка - это символ любви, счастья и благополучия. Считается, что если подержать бабочку в руке и отпустить ее на волю (к небесам), то исполнится самое заветное желание. В Китае до сих пор жених перед свадьбой дарит невесте живую или нефритовую бабочку - символ неизменной любви.

И я не встречал еще ни одного человека, которому бы не нравились эти удивительные создания.

1.3. Махаон – жемчужина среди бабочек России.

Махаон – одна из самых красивых бабочек, которую можно встретить почти на всей территории России.

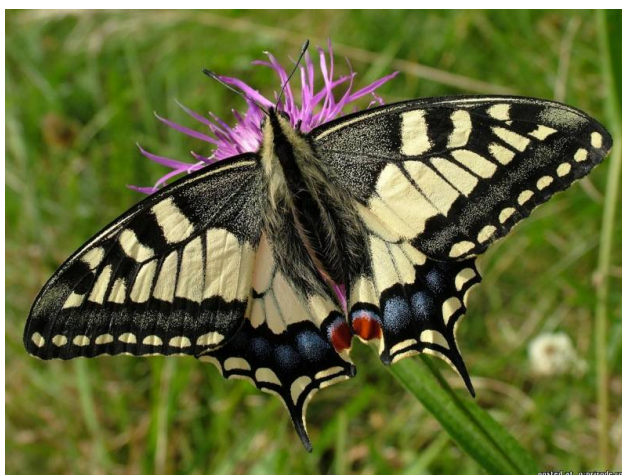


Рис.16

Она относится к семейству парусников. Названы они так потому, что на задних крыльях у этих бабочек есть вырост – «хвостик». И поэтому всё крыло похоже на парус. Махаон был назван шведским натуралистом Карлом Линнеем в честь древнегреческого героя – врача и воина Махаона.

Встретить этих бабочек можно на полях и лугах, на опушках лесов и берегах рек. Предпочитают они влажные места с большим изобилием зонтичных растений, так как это основной корм гусениц махаона.

Размах крыльев бабочки от 65 мм до 95 мм, причем самки крупнее самцов. На жёлтых крыльях махаона видны зачерненные жилки и широкая чёрная кайма с волнистыми и зубчатыми краями. Корневая область переднего крыла чёрная с жёлтым напылением. По кайме заднего крыла проходит ряд синих пятен, словно собранных в цепочку. Заднее крыло украшено хвостиком и ярко-красным пятном.



Рис.17

Тело бабочки покрыто хитиновым панцирем и состоит из трех частей: голова, грудка и брюшко. На голове находятся органы зрения, обоняния, осязания и ротовой аппарат. На груди находятся три пары ножек и две пары крыльев. Крылья покрыты особыми чешуйками. Ротовой аппарат у бабочек – это очень гибкий и длинный хоботок. Он служит для высасывания цветочного нектара. Когда он не нужен, бабочка сворачивает его в спираль и прячет у себя под головой. У бабочек фасеточное или точнее мозаичное зрение. На усиках располагаются органы обоняния и осязания. А на лапках находятся органы вкусового восприятия.

1.4. Жизненный цикл махаона.

Махаон, как и все бабочки, в своем развитии проходит четыре стадии развития: яйцо, гусеница, куколка и имаго (взрослое насекомое). Такой путь чудесных превращений присущ только бабочкам и называется он «метаморфоз».

Махаон дает два поколения в год: май – июнь и август – сентябрь. За свою жизнь самка откладывает до 120 яиц. Она подлетает к зонтичному растению и, зависая в воздухе, откладывает по 2 или 3 яйца на внутреннюю сторону листа. Яйцо махаона зеленое или серо-желтое.



Рис.18

Через неделю из яйца появится гусеница. Сначала она черная с красными бородавками и с большим пятном на спине. Потом гусеница становится зеленой, бородавки исчезают, появляются черные поперечные полосы, и на каждой полосе по 6 оранжевых пятен.

В случае опасности гусеница выдвигает позади головы два оранжевых рожка (осметрий), поднимает переднюю часть туловища вверх, выделяя желто-оранжевую жидкость с едким неприятным запахом. Так гусеница защищается от врагов. Гусеница махаона с самого выхода из яйца начинает усиленно питаться. Ее излюбленный корм – растения семейства зонтичных: укроп, петрушка, фенхель, морковь и другие. Гусеница крепко цепляется к стеблям и не падает даже если сорвать веточку и перенести ее на другое место.



Рис.19

Через некоторое время гусеница перестает питаться, находит укромное место и окукливается. Летняя куколка зеленого или желтоватого цвета с мелкими черными точками, а зимующая – бурого цвета с толстыми черными рожками. В Европе стадия летней куколки продолжается 2-3 недели, а у зимующих куколок - несколько месяцев.



Рис.20 Летняя куколка



Рис.21 Зимующая куколка

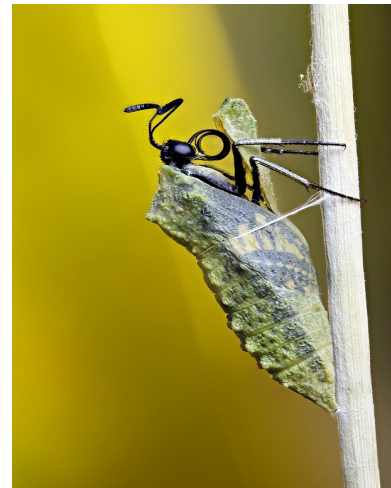


Рис.22

Когда внутри куколки полностью сформируется бабочка, покровы куколки лопаются и наружу выходит бабочка. Несколько минут она сидит на веточке неподвижно, ожидая когда высохнут ее крылышки, и она сможет полететь.

Махаон ведет дневной образ жизни и встречается с мая до ноября. Бабочка очень пуглива, но, несмотря на это, очень быстро летает. Её можно увидеть, как она сидит на почве, кустарниках, травах и цветах. Но когда бабочка садится на цветок она редко складывает крылья, чтобы быстро вспорхнуть и улететь от опасности.

В настоящее время махаон занесен в Красные книги многих регионов России, а также в Красные книги Украины, Латвии, Литвы, Германии. Причиной тому послужило уменьшение численности махаона в этих районах. Связано это с тем, что естественные места обитания этих бабочек с каждым годом сокращаются: леса вырубаются, луга распахиваются, вытаптываются при выпасе скота, выкашиваются. Страдают бабочки от степных и лесных пожаров. Большой вред наносят махаону весеннее выжигание травы, где зимуют куколки, применение ядохимикатов в сельском хозяйстве, вытаптывание растительности отдыхающими. Некоторая доля вины в сокращении численности бабочек приходится и на коллекционеров, которые ловят и убивают этих прекрасных созданий ради своих коллекций.

Чтобы махаон совсем не исчез с нашей планеты, необходимо остановить сокращение его численности и принимать меры по его охране. Для этого нужно сохранить естественные места обитания бабочек. Начиная с детского сада проводить беседы с детьми о вреде бесконтрольного отлова бабочек ради развлечения.

2. Практическая часть

2.1. Чудеса метаморфоза в домашних условиях: от куколки до бабочки

Бабочки всегда привлекали меня своей красотой и легкостью. Мне хотелось побольше узнать о них. Особенно интересовало меня и казалось неземным волшебством такое чудо природы, как метаморфоз. Мне очень хотелось самому вырастить бабочку, своими глазами увидеть, как гусеница превращается в куколку, а куколка в бабочку. И вот прошлым летом, помогая бабушке в огороде, я обнаружил на веточках укропа красивых зеленых гусениц. Я уже знал, что это гусеницы махаона, так как читал о них в книге про бабочек. Это случилось 23 июля. В тот день я нашел 3 гусеницы махаона.



Рис.23



Рис.24

Я аккуратно сорвал веточки укропа, на которых сидели гусеницы, и положил их в пластиковое прозрачное ведерко.



Рис.25



Рис.26

Я привез гусениц домой, поставил ведро на подоконник и накрыл его марлей, чтобы гусеницы не сбежали. Через пять дней я нашел еще одну гусеницу и посадил ее к остальным. Гусеницы активно ползали по своему новому дому, с удовольствием поедали листья укропа и росли.

Через неделю я заметил, что гусеницы перестали питаться, стали мало двигаться. Однажды вечером я забыл закрыть ведро марлей и утром увидел, что гусеницы сбежали. Я думаю, что таким образом они искали укромное место для окукливания. Некоторых из них я обнаружил в самых неожиданных местах.

Одна из гусениц доползла до полки над столом, где стоят мои игрушки, и уцепилась за одну из них.



Рис.27

Еще одна гусеница смогла выбраться на балкон и заползти на колесо велосипеда.



Рис.28

На следующий день (30 июля) я обнаружил в своей комнате 4 куколки: одна зацепилась за игрушку на полке, вторая на колесе велосипеда, третья на игрушечном автотреке, четвертая на комод.



Рис.29



Рис.30

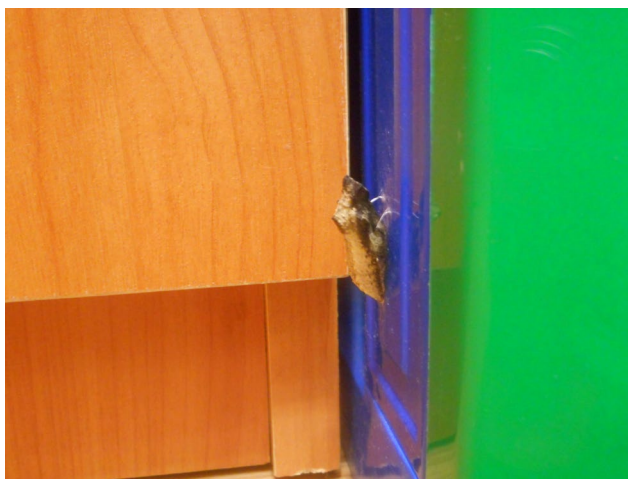


Рис.31



Рис.32

Все куколки оказались разных цветов и оттенков: от светло-зеленого до темно-серого. Я предполагаю, что цвет куколки зависит от оттенка опоры, к которой она прикрепилась. Таким образом насекомое защищается от врагов, маскируясь под цвет окружающих его предметов. Неподвижные куколки очень уязвимы и на них в природе могут нападать птицы, а любое повреждение куколки может привести к ее гибели. Маскировка – отличный способ самосохранения, созданный природой.

Отдельно хотелось бы рассказать о гусенице, сбежавшей на балкон, которая окуклилась на колесе велосипеда. Мне удалось увидеть этот загадочный и чудесный процесс превращения гусеницы в куколку и заснять его на видео.

Гусеница прикрепилась к колесу шелковым пояском-паутинкой. Она надувалась, шевелилась, затем на спинке сверху лопнула кожица и стала постепенно сползать вниз. Под кожицей оказалась светло-зеленая куколка. Весь процесс превращения занял 10 минут.



Рис.33

Еще 15 минут куколка шевелилась видимо устраивалась поудобнее, затем замерла и стала темнеть. В итоге ее цвет стал темно-серым.



Рис.34

К моему большому огорчению с одной из куколок (которая прикрепилась к игрушечному автотреку, стоящему в самом углу комнаты) произошла неприятность. Ко мне в гости пришел мой двухлетний братик и я не успел предупредить его, чтоб он не трогал куколок. Когда я зашел в комнату куколка была уже в его руке. Я очень расстроился, так как знаю, что нельзя вмешиваться в природные процессы и моя куколка может погибнуть. Она шевелилась, дергала нижней частью туловища влево-вправо, словно говоря что она недовольна тем, что ее потревожили. Решив спасти куколку, мы с мамой аккуратно привязали ее ниткой к зеленому карандашу, так как она сама светло-зеленая и выбрала такую окраску. Мы решили проверить сможет ли в таких условиях родиться здоровая бабочка.

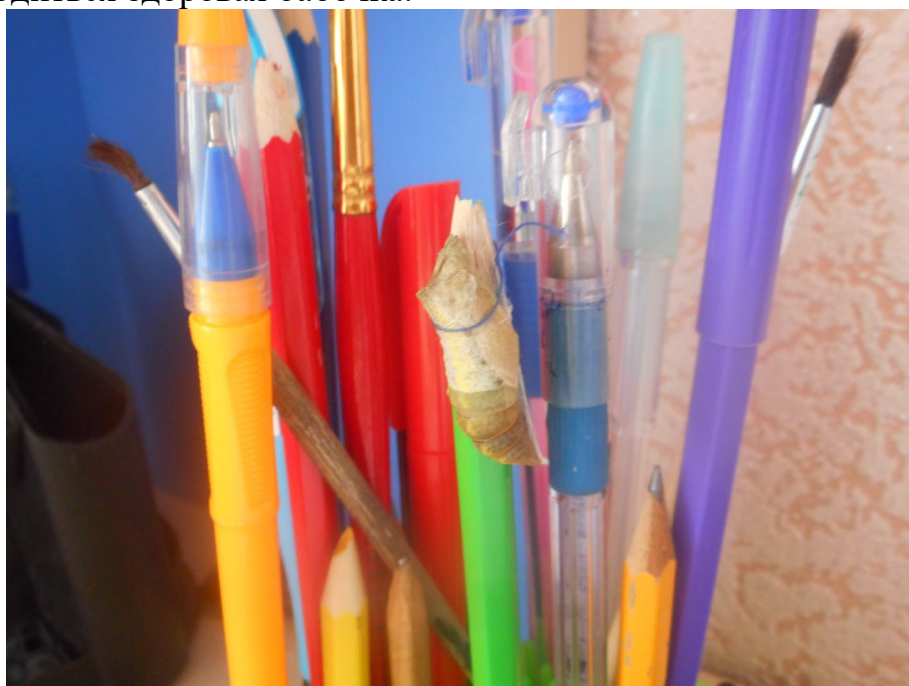


Рис.35

Спустя неделю (6 августа) родилась первая бабочка. Но, к сожалению, мы не увидели процесс превращения куколки в бабочку. Мы обнаружили ее, когда приехали из огорода на подоконнике. Она пряталась за цветочным горшком.

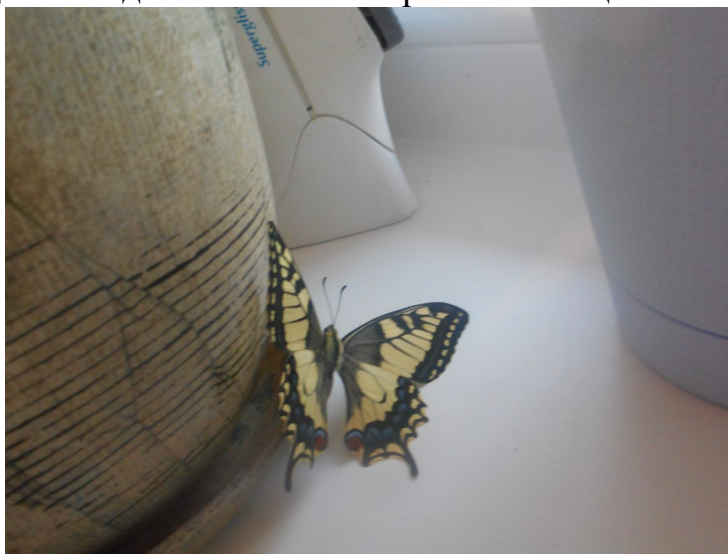


Рис.36

А пустая куколка так и осталась висеть на своей опоре.



Рис.37

Бабочка была активной, много летала и обследовала всю мою комнату.

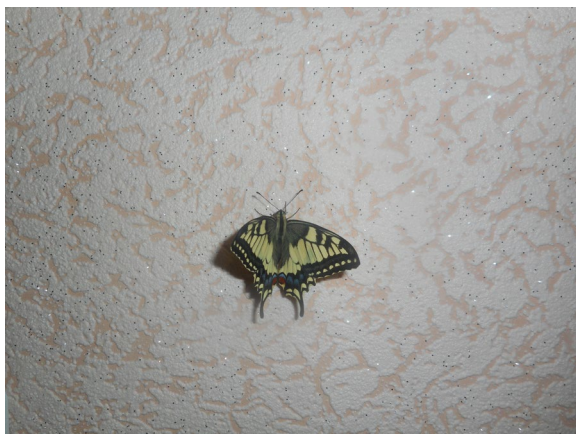


Рис.38



Рис.39

Она совсем не боялась нас и садилась на руки, на голову.



Рис.40



Рис.41

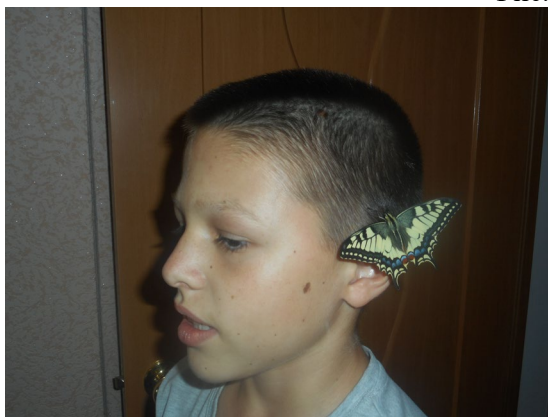


Рис.42

И даже подружилась с моим питомцем черепахой Чарли, которая катала ее на своей спине по комнате.



Рис.43



Рис.44

Через два дня к нашему большому удивлению из потревоженной куколки, привязанной к карандашу, появилась вторая бабочка. Как я уже говорил, вмешиваться в процессы живой природы нежелательно, и вот результат: бабочка родилась с поврежденными крыльями. Нижнее левое крыло было помято, а кончик правого нижнего крыла загнулся внутрь. Я так думаю, что это случилось из-за того, что в то время когда в куколке формировалась бабочка, мы брали ее в руки, привязывали и возможно случайно немного сдавили ее, поэтому крылья сформировались неправильно. Бабочка очень плохо летала. И это неудивительно, ведь с поврежденными крылышками тяжело удерживать равновесие в воздухе. В основном она сидела на подоконнике.



Рис.45

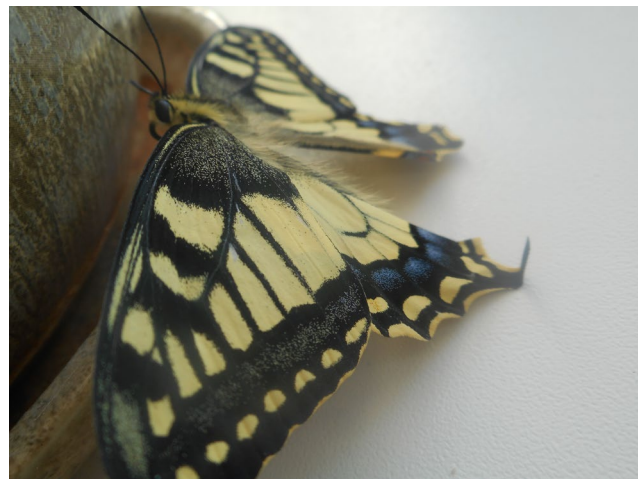


Рис.46

Обе бабочки плохо ели. Мы предлагали им нарезанную клубнику, малину, арбуз. Сделали подобие цветка (в чистую воду добавили меда и этой сладкой водой пропитали губку). Одна из бабочек немного пила эту медовую водичку, запуская хоботок в губку.



Рис.47



Рис.48

А другую бабочку удалось напоить водой с сахаром из ложечки. Мама осторожно зубочисткой расправляла хоботок бабочки и направляла его к водичке.



Рис.49

Так наши бабочки немного поели. И все-таки мы решили, что на воле бабочкам будет жить лучше и на следующий день выпустили их во дворе на клумбе. Бабочки посидели немного на цветах календулы и радостно вспорхнув, улетели. Даже бабочка с помятыми крылышками смогла подняться в воздух и полететь.

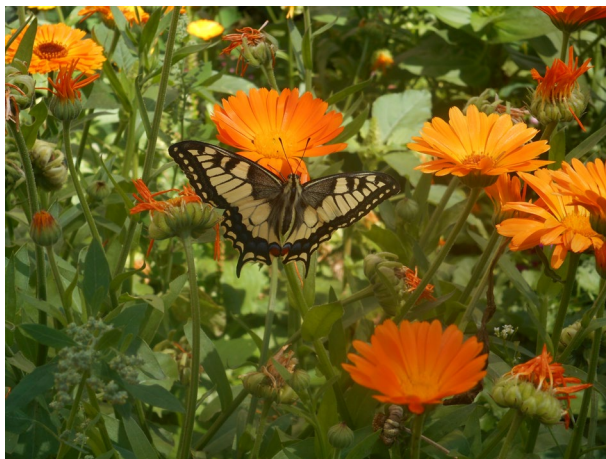


Рис.50

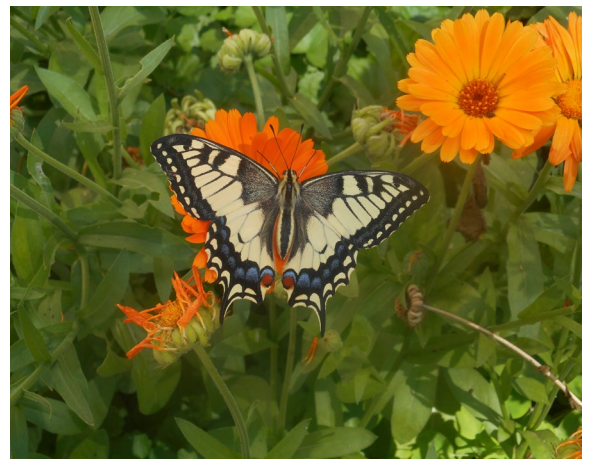


Рис.51

Третья бабочка (та, что окуклилась на стенке комода) появилась 20 августа. Она была меньше других бабочек, но очень активной. Летала по всей квартире, билась в окна. Видимо ей очень хотелось на волю. Нам не удалось накормить ее и поэтому на следующий день мы выпустили бабочку на улицу.



Рис.52



Рис.53

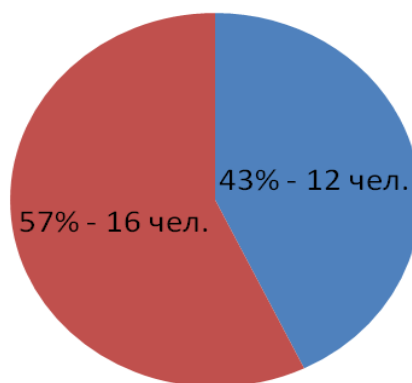
А четвертая куколка до середины осени так и висела на колесе велосипеда. Я решил, что бабочка уже не появится из этой куколки и снял ее с колеса, так как велосипед нужно было убирать на зиму в гараж. Я думаю, что для этой куколки были неподходящие условия для дальнейшего ее развития. На балконе для нее было слишком холодно и влажно. К сожалению, этой бабочке не суждено было родиться, она так и осталась куколкой. Это еще раз доказывает, что природой предусмотрены все самые малейшие детали для развития живого существа и не всегда человек может обеспечить все необходимые условия для рождения и развития насекомого. Так давайте же не будем вмешиваться в дела матушки-природы, а будем только помогать ей, хорошенько изучив перед этим природные процессы и явления!

2.2. Результаты анкетирования.

Меня заинтересовал вопрос: как другие дети относятся к бабочкам, что знают о них. Я решил выяснить это с помощью анкеты. Я провел опрос среди своих одноклассников. В нем участвовало 28 человек. Результаты данного исследования представлю в виде круговых диаграмм.

1. Доводилось ли тебе наблюдать рождение бабочки?

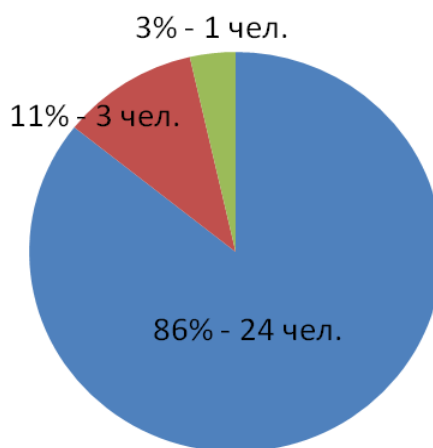
■ Да ■ Нет



На вопрос «Доводилось ли тебе наблюдать рождение бабочки?» 16 человек ответили «Нет». А вот 12 человек ответили, что наблюдали рождение бабочки. Это меня заинтересовало, так как этот процесс не повседневный и увидеть его просто так случайно невозможно. Я спросил у ребят, где они видели рождение бабочки. Несколько человек ответили, что неправильно поняли вопрос, и это чудо природы они не видели. Несколько человек сказали, что видели это в Интернете, а кто-то даже наблюдал сам у себя на огороде. И это меня порадовало: значит, есть среди моих друзей те, кто интересуется бабочками, так же как и я.

2. Возможно ли вырастить бабочку из гусеницы в городской квартире?

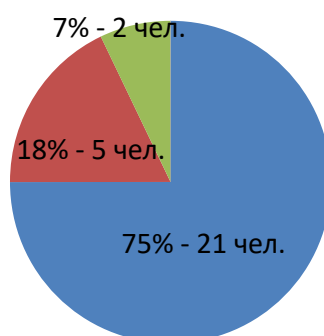
■ Да ■ Нет ■ Не знаю



Из второго вопроса я выяснил, что большинство опрошенных (24 человека) считают, что в условиях городской квартиры можно вырастить из гусеницы бабочку. И только 3 человека считают это невозможным.

3. Хотелось бы тебе самому вырастить бабочку у себя дома?

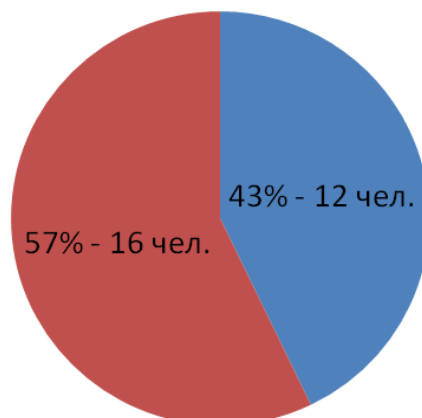
■ Да ■ Нет ■ Не знаю



Большинство ребят хотели бы вырастить бабочек у себя дома. Я очень рад этому и готов поделиться своим опытом с другими. Двое засомневались. А пять человек не хотели бы провести такой опыт. Наверное, они просто не знают как это интересно и увлекательно наблюдать рождение бабочки у себя дома.

4. Бабочки приносят больше пользы или вреда?

■ Польза ■ И польза, и вред



При этом больше половины детей (16 человек) считают, что бабочки приносят и пользу, и вред, а 12 человек считают, что бабочки доставляют только пользу и совсем безвредны. Я рад, что никто не думает, что бабочки несут только вред, ведь это действительно не так. Пользы от этих удивительных созданий гораздо больше, чем вреда.



Немного удивили меня ответы на пятый вопрос. Из 28 человек только 6 ответили верно, указав, что бабочка эта называется Махаон. Пять человек предположили, что это лимонница, четверо – что это крапивница. По одному человеку сказали, что это павлиний глаз и шпион. А 11 опрошенных не смогли назвать эту бабочку. Значит нужно больше уделять внимания окружающему нас миру, а в частности бабочкам. Ведь чтоб сберечь эту красоту нужно знать о ней все.

2.3. Выводы по проведенному исследованию

- Вывести бабочку махаона в домашних условиях возможно.
- Если потревожить куколку, то есть вероятность что бабочка родится, но не всегда здоровая. Как, например, в нашем случае: бабочка родилась с помятыми крылышками и в результате этого плохо летала. Поэтому вмешиваться в процессы природы крайне нежелательно.
- Стадия от гусеницы до куколки заняла по времени 1 неделю. А вот процесс формирования бабочки внутри куколки у всех проходил по-разному. Две бабочки появились через неделю, третья - через 3 недели, а четвертая вообще не родилась. Это зависит от условий, в которых находятся куколки: температура окружающей среды, влажность, свет. Поэтому чтобы разводить бабочек в домашних условиях нужно тщательно ознакомиться с научной литературой о насекомых, изучить чужой опыт таких исследований.
- В результате опроса выяснилось, что многие мои одноклассники интересуются бабочками и хотели бы так же как и я вырастить бабочку у себя дома. Но при этом немногие могут с уверенностью сказать как называется та или иная бабочка.

Заключение

Издавна человек восхищался красотой и разнообразием мира бабочек. Они и по сей день вдохновляют и радуют нас. Я не встречал еще ни одного человека, которому бы не нравились эти удивительные создания. И как выяснилось, пользы от них гораздо больше и ощутимее, чем тот незначительный вред, который наносят гусеницы бабочек. Но при этом бабочек становится все меньше и меньше. Многие из них занесены в Красные Книги, есть такие которые находятся на грани исчезновения, а некоторые виды уже нельзя встретить на планете. Поэтому наша задача задуматься над этой проблемой и сохранить этих удивительных созданий природы для будущих поколений, чтобы люди могли любоваться ими наяву в природе, а не только на картинках.

Возможно, одним из способов спасения исчезающих видов может стать разведение их в неволе. Например, бабочку махаона можно вырастить в домашних условиях. Я доказал это своим опытом. Моя гипотеза, основанная на предположении, что возможно вывести бабочку в условиях городской квартиры подтвердилась. Но при этом очень важно создать для бабочки благоприятные условия, близкие к природным. К сожалению, не все мои гусеницы удачно завершили свое чудесное превращение. Одна из них родилась с помятыми крылышками, другая так и осталась в стадии куколки. И только две гусеницы превратились в здоровых прекрасных бабочек. В ходе своего исследования я понял, что нельзя вмешиваться в природные процессы и зная, что бабочкам будет лучше жить на воле, я с радостью выпустил их.

Цель своей исследовательской работы я считаю достигнутой. В процессе работы я узнал много нового и интересного о бабочках, изучил подробнее стадии их развития и смог сам наблюдать чудеса метаморфоза. Это очень познавательно и увлекательно. Меня порадовало, что многие одноклассники разделяют мой интерес к бабочкам. Как выяснилось в ходе исследовательского опроса, большинство детей хотели бы вырастить бабочку у себя дома и считают это вполне возможным.

Мои наблюдения и результаты эксперимента могут быть использованы учителями при проведении уроков биологии, а также могут быть полезны всем кто увлекается изучением насекомых. И я буду очень рад, если мой опыт пригодится кому-то.

Список литературы

1. Бабочки [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pro-babochek.ru>.
2. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Махаон>.
3. Дунаева Ю.А. Бабочки. – СПб.: «БКК», 2009, - 96 с.
4. Шустов С. Б. Бабочки и их друзья. – НН.: «Доброе слово», 2012, - 112 с.
5. Энциклопедия животных [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.animalsglobe.ru/mahaon/> - Махаон.
6. FacePla.net [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://facepla.net/index.php/content-info/718-new-about-butterfly> - То, что вы не знали о бабочках.