

**ВСЕРОССИЙСКИЙ ДЕТСКИЙ КОНКУРС НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ И ТВОРЧЕСКИХ РАБОТ
«ПЕРВЫЕ ШАГИ В НАУКЕ»**

Направление: Биология

Тема: Бразжник молочайный. Удивительное рядом.

Соискатель: Капитонов Мирон Аскарлович

Научный руководитель: Перминова Маргарита Степановна

**Место выполнения работы: МАОУ Гимназия № 11 "Гармония", г.
Новосибирск**

Оглавление

Введение	3
Теоретическая часть	4
Практическая часть	4
Заключение	8
Список литературы	9
Приложение 1	10
Приложение 2	11
Приложение 3	12
Приложение 4	14

Введение

Бабочки приносят пользу, главным образом, как опылители растений. Благодаря им происходит размножение растений и появляется урожай. Также, эти насекомые являются важным элементом пищевых цепей – они служат пищей для птиц и других животных. Кроме того, они являются индикаторами здоровья окружающей среды: их численность и разнообразие напрямую зависят от состояния экосистемы.

Вместе с тем, бабочки невероятно разнообразны и бывают всех форм, размеров и расцветок. Я всегда с интересом наблюдал за ними, любовался их красотой и разнообразием. И этим летом, лично для меня, произошло чудо! На цветах Кларкии прелестной *Clarkia amoena* (этот цветок адаптировали к выращиванию в Сибири ученые Сибирского государственного университета инженерии и биотехнологий, бывший Новосибирский ГАУ) я увидел нечто! Сначала я даже немного испугался, потому что из цветов на меня смотрел один большой глаз. Никто из окружающих не знал, что это, поэтому при помощи умной камеры на телефоне мы выяснили, что это гусеница бабочки Бражник. Учёные Сибирского государственного университета инженерии и биотехнологий помогли определить вид этого насекомого – Бражник молочайный. Перед нами оказался вид Бражника, занесённый в Красную книгу некоторых регионов России (например, в Красную книгу Кемеровской области, которая граничит с Новосибирской областью)! Таким образом, эта гусеница была настолько интересная и уникальная, что я решил изучить процесс её развития и превращения в бабочку.

Данным исследованием мы стремимся внести вклад в развитие и сохранение биоразнообразия нашей планеты.

Объектом исследования является Бражник молочайный *Hyles euphorbiae*: род *Hyles*, семейство Бражники *Sphingidae*, отряд Чешуекрылые *Lepidoptera*.

Предмет исследования – стадии развития бабочки.

Целью работы является изучение процесса превращения гусеницы в бабочку в домашних условиях.

Для достижения данной цели были поставлены **следующие задачи**:

1. Изучить явление «метаморфоз»;
2. Выявить значение насекомых семейства Бражник в природе;
3. Определить статус Бражника молочайного с помощью Красной книги РФ, которая играет ключевую роль в охране биоразнообразия;
4. Провести эксперимент по превращению гусеницы Бражника в бабочку в домашних условиях: найти гусеницу, создать условия для ее окукливания и превращения в бабочку и выпустить её на волю, тем самым сохранить популяцию данного вида.
5. Разработать рекомендации по выведению Бражника молочайного в домашних условиях для сохранения популяции.

Гипотеза: гусеница может превратиться в бабочку в домашних условиях.

Для достижения поставленной цели мы использовали следующие **методы исследования**: эксперимент, наблюдение, анализ.

Научная новизна данного исследования – насекомые опылители играют важную роль и в природе, и в жизни человека. Изучение разведения бабочек поможет избежать снижения урожая, уменьшения биоразнообразия, а также исчезновения видов животных, которые питаются насекомыми.

Результатом работы стало описание процесса превращения гусеницы в бабочку, а также были разработаны рекомендации по разведению Бражника молочайного в домашних условиях, которые можно использовать для сохранения популяции бабочки Бражник.

Теоретическая часть

Бабочки символизируют разное значение для разных культур, но везде они являются примером трансформации и изменения, потому что бабочка начинает свою жизнь в одной форме и заканчивает в другой. В научном мире данный процесс называется «**метаморфоз**». Метаморфоз у бабочек — это процесс превращения гусеницы в бабочку, который является частью жизненного цикла этих насекомых с полным превращением. Метаморфоз позволяет различным стадиям одного и того же вида избежать конкуренции между собой за пищу и за места обитания. Ведь личинка питается другой пищей и живет в другом месте, между личинками и взрослыми особями не возникает никакой конкуренции. Гусеницы грызут листья, взрослые бабочки спокойно кормятся на цветах — и никто никому не мешает. С помощью метаморфоза один и тот же вид одновременно занимает несколько экологических ниш (питание, как на листьях, так и цветах в случае с бабочками), что также повышает шансы вида на выживание в условиях постоянно меняющейся окружающей среды. Например, насекомые могут зимовать на стадии личинки или куколки, переживая неблагоприятные условия и переходя во взрослую стадию в подходящее время. После очередной перемены хотя бы одна из стадий уцелеет, а значит, выживет, продолжит свое существование и сохранит биологическое разнообразие.

Биоразнообразие (биологическое разнообразие) — это разнообразие жизни во всех её проявлениях, а также показатель сложности биологической системы, разнокачественности её компонентов. Простыми словами биоразнообразие – это разнообразие живых организмов в экосистеме. В свою очередь экосистема (экологическая система) – это совокупность живых организмов и среды их обитания, в которой осуществляется общий обмен веществ и энергии. Бабочки играют важную роль в биоразнообразии, участвуя в опылении растений, питании других организмов и выступая в роли индикаторов состояния экосистемы. Также разведение бабочек может способствовать сохранению биоразнообразия, например, через поддержание популяций местных видов. На Земле существует около 200 тысяч видов бабочек. Учёные считают, что возраст самых первых бабочек может быть 250 миллионов лет. Бабочки летали уже тогда, когда на нашей планете ещё не было динозавров.

Изучив литературу, мы выяснили, что жизненный цикл бабочки состоит из 4 фаз: яйца бабочки, гусеница, куколка, бабочка (приложение 1).

Практическая часть

Перед проведением исследования мне стало интересно, а что мои одноклассники знают о бабочках, их стадиях развития и вызывает ли у них интерес данная тема. Для этого я провёл анкетирование одноклассников. Анализируя данные опроса, я сделал вывод, что моим одноклассникам нравятся бабочки и им интересно увидеть, как появляются бабочки в домашних условиях (приложение 2).

В своей научной работе я провёл исследования одного из видов бабочек, а именно, бабочки Бражник. Как я написал во введении, данная бабочка привлекла моё внимание и вызвала интерес из-за необычной гусеницы, и своим умением зависать в воздухе.

Бражники *Sphingidae* — семейство бабочек, преимущественно сумеречных и ночных. Они напоминают птичку «колибри» способом добывания цветочного нектара: зависают над цветком, трепеща крыльями, внедряются в него длинным хоботком и пьют нектар. Эти две неродственных группы являются ярким примером конвергентной эволюции (от лат. *convergere* — «сближаться, сходиться», в биологии — процесс формирования похожих признаков у неродственных групп организмов, обитающих в сходных условиях). Гусеницы большинства Бражников имеют характерный «рог» на заднем конце тела.

Бабочка Бражник обитает в европейской части России, Сибири, на Кавказе, в Северной Америке, также её можно встретить и в Азии. В мире известно около 1450 видов Бражников из 206 родов. При изучении информации в интернете мы выяснили, что бабочка Бражник появилась в Новосибирской области не так давно. Возможно, это произошло из-за изменения климата в мире, так как Бражник теплолюбивая бабочка. Большое число особей – исключительный случай, ведь Бражник относится к категории редких бабочек.

Если вы увидели у себя в цветнике бабочку Бражник – это большая удача. Вы получили уникальную возможность наблюдать за редким видом, занесённым как в Региональные Красные Книги, так и в Российскую Красную Книгу. Статус в Красной книге РФ: Категория 2 – сокращающаяся в численности популяция; Уязвимый (VU) по шкале МСОП. Данный вид внесен в Красные книги Крыма, Омской, Тюменской областей в Категорию 3 – редкий вид. В Красной книге Кемеровской области, которая граничит с Новосибирской областью, насекомое имеет статус «НО» (наименьшие опасения) в некоторых старых редакциях, однако, в более поздних документах и публикациях, основывающихся на Красной книге, подчеркивается его исключительная редкость и единичность встреч, что может соответствовать категории 2 или 3.

В научных статьях кандидат биологических наук Алексей Павлович Яновский говорит о том, что в Новосибирской области обитает, преимущественно подмаренниковый и молочайный Бражник, но, встречаются и другие виды бражника. Особого вреда от гусениц Бражника нет – они поедают молодые листочки, и растение успевает восстановиться. Но, бабочка Бражник приносит большую пользу природе, опыляя растения, являясь питанием других организмов и выступая в роли индикаторов состояния экосистемы. Бражники развивают скорость до 50 км/ч. Благодаря большой скорости полёта и длинному хоботку они являются самыми быстрыми опылителями некоторых цветков (отдельные виды бражника могут опылить до 100 цветков за три минуты).

Итак, после обнаружения удивительного существа, которое я нашёл на цветках Кларкии прелестной *Clarkia amoena* (декоративно-цветущее, холодостойкое растение с крупными малиновыми цветками и приятным запахом привлекает насекомых), мне стало очень интересно изучить его и понять, кто это.

При помощи умной камеры на телефоне мы определили, что это гусеница бабочки Бражник, царство: животные, тип: членистоногие, класс: насекомые, отряд: чешуекрылые, семейство: Бражники. Чтобы удостовериться в правильности определения вида гусеницы мы обратились к учёным Сибирского государственного университета инженерии и биотехнологий кандидату сельскохозяйственных наук Цветковой Вере Павловне и научному сотруднику лаборатории биологической защиты растений и биотехнологии Якимчук Елене Андреевне, которые подтвердили, что это бабочка Бражник, вид: Бражник молочайный. Гусеница была достаточно крупной, длиной 8-9 см, с необычным окрасом и желтым пятном в виде глаза в конце туловища.

Мы приняли решение изучить процесс преобразования гусеницы в бабочку в домашних условиях. Бражник молочайный, как и другие виды бабочек, имеет 4 фазы развития.

В первой фазе бабочка Бражника откладывает яйца. Яйцо круглой формы, имеет белый с голубым или зеленым отливом цвет. Яйца откладывают чаще всего на кормовых видах растительности. Впоследствии спустя 2-4 суток из яиц появляется светлая, молочно-белого цвета личинка с бесцветными лапками.

Вторая фаза – это появление гусеницы. Гусеница имеет несколько стадий развития: -гусеница светло-зеленого цвета, диаметр гусеницы не превышает 12-13 миллиметров;

-на туловище формируется большой рог коричневого цвета, размер которого визуально превышает размера тела;

-гусеница существенно увеличивается в размерах, появляются новые признаки;

-сформировавшийся рог становится более светлым, шершавым. Появляются полосы и темные пятна на сегментах туловища;

-размер туловища увеличивается до 5-6 сантиметров, масса достигает 4-5 граммов;

-личинка существенно увеличивается в размерах. Масса достигает 20 граммов, длина – до 15 сантиметров.

В процессе роста гусеница несколько раз линяет, каждый раз меняя свой цвет и рисунок на теле.

В начале июля мы нашли Бражника молочайного на **второй фазе** развития, когда гусеница была уже достаточно крупной, длиной 8-9 см, темно-серого цвета, с черными пятнами по центру туловища и желтым пятном в виде глаза в конце туловища. Из научной литературы мы узнали, что гусеница Бражника окукливается в земле на глубине 5-7 сантиметров, где делают легкий паутинный кокон, чтобы грунт не осыпался, поэтому для проведения эксперимента нам понадобилась ёмкость, наполненная землей. Пластиковую банку мы наполнили землёй, которая находилась рядом с местом, где мы нашли бабочку. В банку мы поместили гусениц, цветы и листья Кларкии прелестной, и небольшую тару с водой. Сверху мы накрыли банку марлей, так как гусеницы и растения испаряют много воды и без вентиляции они могут погибнуть. Банку с гусеницами мы поставили в сухое, защищённое от прямых солнечных лучей, место. Каждый день я следил за гусеницей, убирал остатки съеденных и затоптанных цветов и листьев, добавлял свежий корм. Вместо цветов и листьев Кларкии прелестной мы пробовали положить в банку цветы и листья Петунии, так как этот цветок рос рядом с Кларкией прелестной, но, гусеницы ели только листья и цветы Кларкии прелестной. Мы сделали вывод, что гусениц, так же как и бабочек привлекают красивые цветы с душистым нектаром и молодые зелёные листья тех растений, на которых они были обнаружены.

Через некоторое время мы обратили внимание, что гусеница перестала принимать пищу и не совершала особых движений. Мы поняли, что она готовится к окукливанию. Пару дней спустя мы увидели, что гусеница зарылась в землю, и из земли виднелось очертание куколки бабочки. Куколка была коричневатого цвета с полосками, вытянутой цилиндрической формы. Характерный признак куколки Бражника – возвышение в форме рога на ее конце. Одна гусеница окуклилась не в земле.

Так началась **третья фаза** развития бабочки. На стадии куколки бабочка существовала, примерно, 2,5 недели. Куколка была неподвижна и не питалась. На этой стадии развития у бабочки уже присутствуют в зачаточном состоянии крылья, хоботок и ноги. Куколкам необходима определённая температура 26-28 градусов и влажность 60-90 %, иначе они могут засохнуть и погибнуть, или бабочка вылупится с мутациями. Поэтому мы постоянно измеряли термометром температуру воздуха и поддерживали влажность при помощи небольшой ёмкости с водой и свежих листьев.

На **четвертой фазе** развития оболочка куколки лопается, и бабочка, цепляясь ногами за край оболочки, при этом прилагая немало усилий, выползает наружу. В конце июля мы обнаружили, что на земле появились остатки оболочки куколки, но, бабочки в ёмкости не было. Осмотрев ёмкость, мы увидели, что марля прилегала сверху не плотно, и поняли, что одна из бабочек выбралась из банки и улетела. Мы стали более тщательно накрывать банку марлей, зафиксировав её резинкой, так как одна куколка ещё оставалась внутри, и мы не могли не

завершить наш эксперимент. Два дня я практически каждый час проверял банку, вглядываясь сквозь марлю, и только на третий день утром я увидел в банке «наше детище». Мы аккуратно переложили бабочку в сухую коробку. Новорожденная бабочка еще не могла летать – ее крылышки маленькие, будто свернутые, и влажные. Бабочка взобралась на стенку коробки, где оставалась до тех пор, пока полностью не расправила крылья. Через 3 часа крылья потеряли свою эластичность, отвердели и приобрели окончательную окраску. Крылья бабочки были серо-коричневого цвета со светлой полосой посередине. Тело бабочки имело оливково-коричневый цвет со светлыми пятнами. На голове, в области глаз, были два белых пятна.

В коробку мы положили ароматные цветы и соты с мёдом. Наша бабочка принялась лакомиться угощениями. После обеда, когда солнце уже светило, не так ярко, мы приняли решение выпустить насекомое на волю, чтобы бабочка могла продолжить свой жизненный цикл. Мы выпустили её на куст Кларкии прелестной, где и нашли гусеницу в начале июля. Бабочка не улетела, а принялась исследовать место, где зародилась её жизнь. Все стадии развития бабочки я фиксировал в дневнике наблюдения (приложение 3).

Мне было немного грустно прощаться с бабочкой, но, теперь я мог наблюдать за ней уже в естественной среде обитания. По вечерам мы любовались, как бабочки, зависая в воздухе, быстро перебирали крыльями и лакомились нектаром цветов, и среди них, была наша «сибирская красавица».

Заключение

Летом я занимался исследованием, связанным с выведением Бражника молочайного в домашних условиях. В результате научной работы:

1. Я познакомился с процессом метаморфоза и полученные мною результаты показали, что метаморфоз насекомого можно наблюдать в домашних условиях;
2. С помощью научной литературы узнал о значении насекомых семейства Бражник в природе;
3. Определил статус Бражника молочайного с помощью Красной книги РФ: Категория 2 – сокращающаяся в численности популяция; Уязвимый (VU) по шкале МСОП. В Красных книгах Крыма, Омской, Тюменской областей данный вид попадает под Категорию 3 – редкий вид;
4. Успешно провел эксперимент по превращению гусеницы Бражника в бабочку в домашних условиях.

Гипотеза подтвердилась – гусеница может превратиться в бабочку дома при создании определенных условий, и я достиг поставленной цели, увидев собственными глазами эти чудесные превращения.

Мы разработали рекомендации по разведению Бражника молочайного, которые можно использовать для сохранения популяции бабочки Бражник (приложение 4).

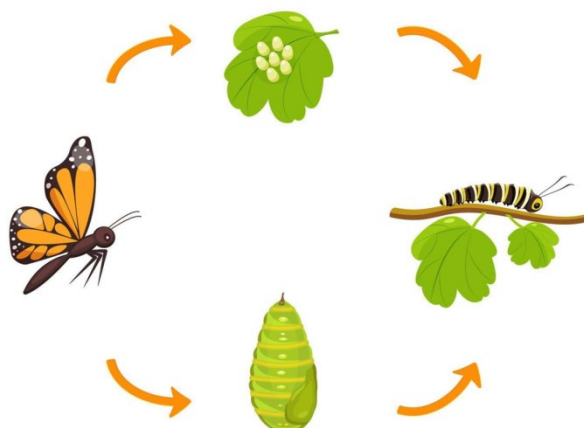
К сожалению, количество многих видов бабочек сейчас сократилось из-за использования пестицидов, исчезновения кормовых растений и изменения климата. Именно поэтому сегодня каждую такую встречу можно сравнить с подарком. Это напоминание о том, что волшебство совсем рядом, нужно только наклониться и посмотреть повнимательнее.

Список литературы

1. Золотухин В.В., Евдошенко С.И. Бражники (*Lepidoptera: Sphingidae*) фауны России и сопредельных территорий. Hawk moths (*Lepidoptera: Sphingidae*) of Russia and Adjacent Territories. Ульяновск Издательство «Корпорация технологий продвижения», 2019.
2. Корнелио М. П. Школьный атлас-определитель бабочек: Кн. для учащихся. - М.: Просвещение, 1986. - 255 с, ил.
3. Кошкин Е. Бабочки-ястребы // Звезда Приамурья. — 2016. — № 2. — С. 29-31.
4. Красная книга Республики Крым (интернет источник).
5. Красная книга Российской Федерации (интернет источник).
6. Красная книга Кемеровской области (интернет источник).
7. Красная книга Омской области (интернет источник).
8. Красная книга Тюменской области (интернет источник).
9. Методическое пособие по энтомологии, А.Н. Полтавский (интернет источник).

Приложение 1

Жизненный цикл бабочек



1. Яйца бабочки.

Жизнь бабочки начинается с яйца. В зависимости от видовой и родовой принадлежности бабочка откладывает яйца на листья или ветки растений. Данная стадия жизни бабочки длится в пределах 8-15 дней.

2. Гусеница.

В этой стадии насекомому присуща червеобразная форма. Ротовой аппарат у гусениц грызущего типа. В процессе роста гусеница несколько раз линяет — меняет свою внешнюю оболочку. В среднем линек бывает 4-5, но есть и такие виды, которые линяют до 40 раз. После последней линьки превращается в куколку.

3. Куколка.

Куколки не двигаются и не питаются, только лежат (висят) и ждут, расходуя накопленные гусеницей запасы. Внутри куколки в это время происходят очень важные жизненные процессы перестройки организма, появляются и формируются новые органы.

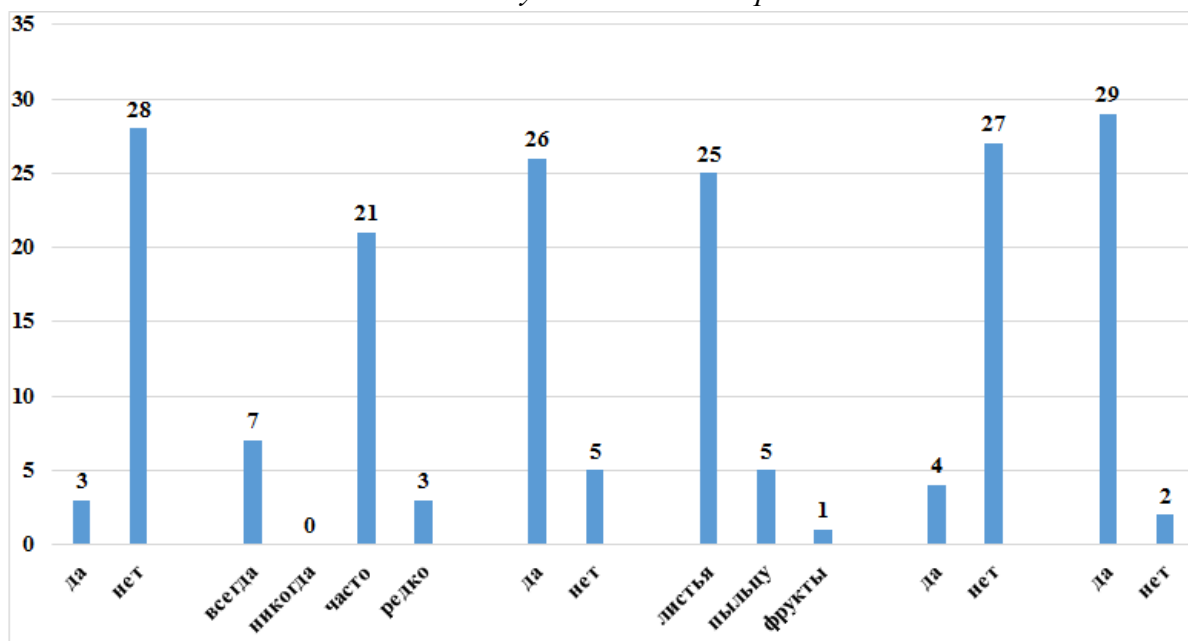
Обычно развитие бабочки в куколке продолжается 2-3 недели, однако у некоторых видов куколка является стадией, впадающей в зимнюю диапаузу.

4. Бабочка.

Из куколки выходит взрослое насекомое — бабочка. Оболочка куколки лопается, и бабочка выползает наружу.

Приложение 2

Результаты анкетирования



Вы знаете, что такое биоразнообразие?

Как часто вы заботитесь о природе?

Вам нравятся бабочки?

Что едят гусеницы?

Видели ли вы бабочку-Колибри?

Вам интересно посмотреть, как появляются бабочки?

Приложение 3
Дневник наблюдений

	Дата	Наблюдения
1.	03.07.2025	Найдены гусеницы на листьях Кларкии прелестной. По размеру насекомых сделали вывод, что это последняя стадия развития гусеницы. Определён вид гусеницы – Бражник молочайный. Гусеницы помещены в пластиковую тару с землёй, накрыты марлей и поставлены в сухое, затемнённое место.
2.	04.07.2025	Гусеницы активно ползают и едят листья Кларкии прелестной. Листья Петунии не привлекают их внимание.
3.	05.07.2025	Листья насекомые съедают быстро. Меняем регулярно корм, остатки корма убираем. Гусеницы ползают активно.
4.	07.07.2025	Гусеницы стали медлительными и отказались от еды. Листья Кларкии прелестной не объедены. Сделали вывод, что начался процесс окукливания.
5.	08.07.2025	Одна гусеница зарылась в землю и начала окукливаться. Одна гусеница окуклилась на поверхности земли. Куколка коричневого цвета с рисунком в виде полосок.
6.	09.07.- 25.07.2025	Внимательно наблюдаем. Изменений нет. Проверяем температуру воздуха и поддерживаем влажность в ёмкости.
7.	26.07.2025	Обнаружили остатки одной куколки. Бабочки нет. Марля плохо прилегала к поверхности, бабочку вылетела. Плотно фиксируем марлю.
8.	27.07.2025	Утром в контейнере обнаружили новорождённую бабочку. Положили бабочку в коробку. Бабочка обсохла и «окрепла» в течение 3 часов. Положили корм для бабочки: ароматные цветы и соты с мёдом. Бабочка с удовольствием ела угощения. После обеда выпустили бабочку в естественную природу обитания, на цветы Кларкии прелестной.

Приложение 4

Рекомендации по выведению бабочки Бражник в домашних условиях

Выведение бабочки Бражник в домашних условиях поможет спасти популяцию данных бабочек, так как многие виды этой бабочки занесены в Красную книгу Российской Федерации.

Часть 1. Найдите гусеницу Бражника на растениях.

1. Подготовьте контейнер с хорошей вентиляцией.

Контейнеры для гусениц можно найти в зоомагазине или заказать в интернете, а также можно сделать их самостоятельно, например, из пластиковой ёмкости. Аквариум или какая-нибудь небольшая, прозрачная банка также отлично подойдут, главное – затянуть верх марлей или мелкой сеткой.

- Не стоит пользоваться крышкой от банки с отверстиями, потому что они не обеспечивают достаточную вентиляцию, к тому же, острые края вокруг этих отверстий могут поранить гусениц. Гусеницы очень легко травмируются.



2. Найдите гусеницу на растениях.

Гусеницы Бражника развиваются преимущественно на древесных и кустарниковых породах, значительно реже — на травянистых растениях, отличаются узкой пищевой избирательностью и чаще всего способны питаться только на одном или нескольких близкородственных видах растений (иван-чай; разные виды подмаренника; подорожник; сочные листья деревьев и кустарников, например, осины, тополя, ивы; полевой вьюнок; молочай и другие).



Часть 2. Подготовьте жилище для гусеницы Бражника

1. Большинство гусениц бабочки Бражник окукливаются под землёй на глубине 5-7 сантиметров, где делают легкий паутинный кокон, чтобы грунт не осыпался, поэтому для проведения эксперимента необходимо наполнить ёмкость землей (землю лучше взять рядом с тем местом, где вы нашли бабочку). Прежде чем поместить гусеницу в контейнер, посмотрите, нет ли там пауков и насекомых, потому что они могут погубить гусеницу.

2. Поместите гусеницу в контейнер.

Возьмите гусеницу тонкой веточкой. Будьте очень аккуратны, обращаться с гусеницей нужно нежно, потому что она может умереть при падении даже с небольшой высоты.

- Не стоит брать гусеницу руками по нескольким причинам: во-первых, ее потом будет трудно поместить в контейнер, потому что она плотно цепляется к поверхности руки. Во-вторых, гусеница будет ползти по вашей руке, и вы можете случайно задеть ее. В-третьих, у вас могут быть грязные руки, и бактерии могут занести гусенице инфекцию, к тому же, некоторые гусеницы Бражника могут быть ядовиты.

Поместите в контейнер листья и цветы растения, на котором вы нашли гусеницу. Если вы не уверены в выборе растения, найдите информацию в интернете, а затем найдите листья от того растения, на котором сидела эта гусеница, ведь гусеница сама выбрала это растение.



3. Поставьте контейнер в закрытое помещение, где нет жары или холода. Следите, чтобы контейнер не смогли достать домашние животные и ваши близкие, которые могут случайно выкинуть или сломать контейнер.

Часть 3. Заботьтесь о гусенице.

1. Каждый день проверяйте, как ведёт себя гусеница. Очень важно постоянно менять корм, не допуская высыхания и гниения листьев. Желательно менять корм утром и вечером. Регулярно чистите контейнер от экскрементов, плесени. Для корма гусениц нужно использовать ту растительность, на которой вы нашли гусеницу. Нельзя брать гусеницы на руки, особенно если она неактивна и поменяла цвет, потому что это может свидетельствовать о начале преобразования. Скоро гусеница окуклится и превратится в куколку, а затем в бабочку.

2. Следите за изменением гусеницы. Если вы начинаете замечать, что гусеница изменила цвет или кажется вялой, скорее всего, она собирается линять и формировать куколку. В этот период гусеница особо уязвима, поэтому не прикасайтесь к ней и не пытайтесь ее вытащить. Гусеница окукливается не долго. На время окукливания ей не нужна вода или пища, ей нужна только влажная среда – 60-90 % и температура воздуха – 26-28 градусов, иначе она может засохнуть и погибнуть, или бабочка вылупится с мутациями. Если вы хотите увеличить влажность можно положить свежие листья, которые нужно регулярно менять, обрызгивать контейнер из пульверизатора или накрыть контейнер сверху полиэтиленовым пакетом. Таким образом, влага не будет испаряться, а будет накапливаться. Но, данный процесс нужно контролировать и регулярно проветривать ёмкость, иначе может начать расти плесень.

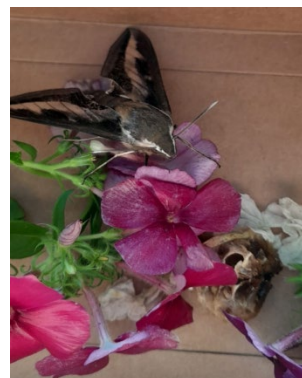
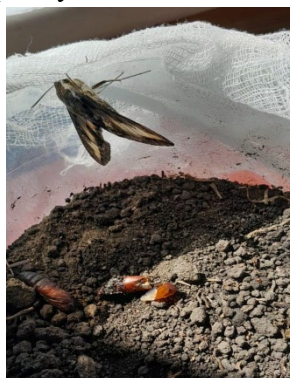
- Гусеница бабочки Бражник окукливается под землей, но, у некоторых гусениц данный процесс проходит на поверхности. Куколка Бражника коричневатого цвета с полосками, вытянутой цилиндрической формы. Характерный признак куколки Бражника – возвышение в форме рога на ее конце. На этой стадии развития у бабочки уже присутствуют в зачаточном состоянии крылья, хоботок и ноги. Примерно, через 2,5-3 недели из куколки появится бабочка.



Часть 4. Появление бабочки

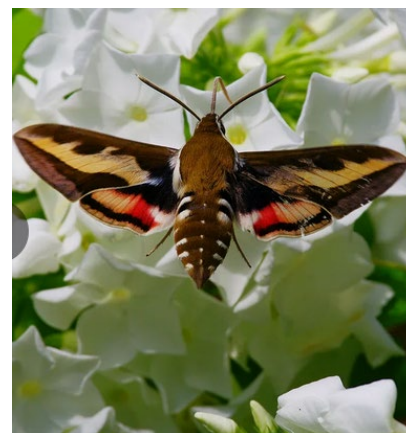
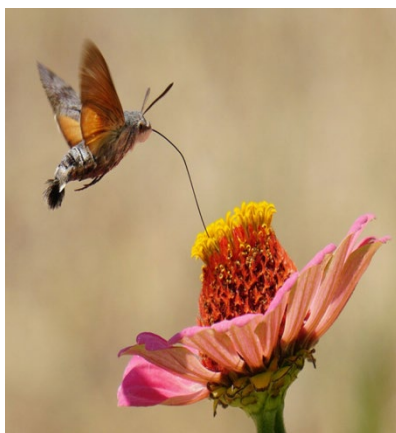
1. Будьте готовы накормить бабочку.

На четвертой фазе развития оболочка куколки лопается, и бабочка, цепляясь ногами за край оболочки, выползает наружу. Аккуратно переложите бабочку в сухую коробку/ёмкость. Новорожденная бабочка еще не может летать – ее крылышки маленькие, будто свернутые, и влажные. Примерно, через 3 часа крылья бабочки потеряют свою эластичность, отвердеют и приобретут окончательную окраску. В коробку положите листья и цветы растения, на котором вы нашли бабочку. Можно положить в коробку соты с мёдом.



2. Понаблюдайте за бабочкой, убедитесь, что бабочка окрепла, и начала принимать пищу.

Когда крылья бабочки высохнут, вы сможете подставить под лапки бабочки палец или веточку, чтобы она на них села. Выпустите насекомое на волю, чтобы бабочка могла продолжить свой жизненный цикл. Желательно выпустить бабочку на то растение, где вы её нашли. Чтобы нормально жить, бабочки должны быть свободны. Наблюдайте за вашей бабочкой в естественной среде обитания.



Удивительное рядом, нужно только наклониться и посмотреть повнимательнее!!!