

СТАДИИ РАЗВИТИЯ БАБОЧЕК-ВРЕДИТЕЛЕЙ КАК СПОСОБ БОРЬБЫ С НИМИ

Дражникова Е.А.

г. Орел, МБОУ СОШ № 6

Руководитель: Проваторова О.А., учитель биологии, г. Орел, МБОУ СОШ № 6

Выбранная мной тема очень **актуальна**. В настоящее время садоводы и огородники обеспокоены быстрым размножением вредителей. Я выбрала именно эту тему, так как в связи с ростом количества вредителей, уменьшается количество урожая, а для того чтобы прокормить граждан нашей области и экспортировать в другие регионы требуется увеличить урожайность, особенно в связи экономическими санкциями в отношении России и ответными мерами в отношении Европы. Для увеличения экологически чистой продукции нужно уменьшить количество вредителей сада и огорода без применения химических средств и с наименьшими финансовыми затратами.

Если же садоводы не будут следить за своими культурами и вовремя уничтожать вредителей, их количество возрастет, т.к. у них появится больше шансов выжить.

Если садоводы будут знать, как и на какой стадии лучше уничтожать вредителей (многие гусеницы так и не становятся бабочками), им удастся сохранить большее количество урожая. В противном случае не все будут иметь возможность в достаточном количестве использовать в пищу плодово-ягодную продукцию.

Возникает **проблема** по поиску экологически чистого способа уменьшения количества вредителей плодовых деревьев.

Объект исследования: гусеница *Malacosoma Neustria*.

Предмет исследования: этапы превращения гусеницы в бабочку.

Цель исследования: изучить особенности развития бабочки из гусеницы.

Задачи исследования:

1. Изучить видовое разнообразие гусениц на плодовых деревьях.
2. Изучить условия превращения гусеницы в бабочку.
3. Провести наблюдения за развитием бабочки из куколки.
4. Сформировать рекомендации по предотвращению появления бабочек-вредителей плодово-ягодных культур.

Гипотеза: я думаю, что в процессе эксперимента гусеницы смогут окуклиться и дадут возможность узнать временной промежуток этого явления.

Оборудование: банка, блокнот, ручка, карандаш, фотоаппарат, линейка.

Обзор литературы

Вредители плодово-ягодных культур

Большой вред причиняют плодово-ягодным растениям листогрызущие вредители. К их числу относятся в первую очередь гусеницы вредных бабочек. Например, гусеницы кольчатого шелкопряда (см. приложение 3), яички которого в виде твердых темных колечек можно обнаружить на тонких ветвях деревьев. Вылупляясь из яичек, гусеницы быстро растут и в огромных количествах поедают листья. Бороться с кольчатым шелкопрядом нетрудно, но борьбу необходимо проводить своевременно.

В царской России почти все сады были заражены опаснейшим вредителем плодовых деревьев – плодовой жоркой. Плодовая жорка ежегодно уничтожала до 40 процентов урожая.

В настоящее время биология плодовой жорки хорошо изучена. Зимует плодовая жорка в стадии взрослой гусеницы в плотных коконах на стволах деревьев – в щелях коры и под корой. Окукливание происходит весной. Бабочка вылетает ко времени отцветания яблонь. Яички она откладывает на гладкой поверхности листьев и плодов. Белая с черной головкой гусеница вскоре после рождения вгрызается в плод и там проводит всю свою жизнь.

Гусеница все время усиленно питается. Вначале она живет под кожицей, затем пробирается все глубже и глубже внутрь плода. Добравшись до семян, она частично их выгрызает. По мере роста гусеница становится тесно в своей «шкурке», и она четыре раза сбрасывает ее и увеличивается в размере. Это сбрасывание «шкурки» гусеницей называется линькой. После четвертой линьки гусеница покидает первый, поврежденный ею плод и перебирается в соседний. Червивые плоды опадают.

Взрослые гусеницы ночью выползают из плода и забираются в укромное место – под кору дерева, в верхний слой почвы – и там окукливаются. В июле в центральной полосе вылетает второе поколение бабочки

плодожорки. Вред, приносимый плодожоркой, в это время особенно велик, так как гусеницы, появляющиеся во второй половине лета, повреждают уже крупные плоды.

Коконопряд кольчатый

В садах Орловской области на яблонях можно встретить коконопряда кольчатого. Бабочка была открыта в 1758 году. Размер бабочки – 14-20 мм. Размах крыльев – 25-35 мм. Самец имеет короткие крылья, которые позволяют ему, тем не менее, летать со значительной скоростью. Самка крупнее самца, ее крылья длиннее. Самцы и самки имеют окраску, варьирующую от светло-желтой до красновато-коричневой с темными поперечными линиями, причем область между этими линиями обычно темнее остальной части крыла. В отличие от близких видов, внутренняя поперечная линия на переднем крыле не достигает основания крыла.

Бабочка распространена в Средней Европе, европейской части России, на Урале, в Крыму, северном Китае, Японии, Корее. Обитает в лесах, парках, садах и на живых изгородях. Бабочка довольно обычна в городах. Кормовое растение гусениц – многие лиственные деревья. Лет бабочки в июне—августе.

Кольчатый коконопряд повреждает сады, особенно яблоневые, но в лесостепной зоне вспышки его массового размножения возникают и в лесах, особенно в дубравах.

Условия превращения гусеницы в бабочку

В момент окукливания гусеница не нуждается в пище или воде. Только время от времени орошайте контейнер, чтобы создать влажную среду.

Убедитесь, что куколка висит в контейнере там, где ей, как только она превратится в бабочку, будет хватать места распрямить крылья так, чтобы не касаться дна или стенок контейнера. Для правильного развития крыльев, бабочке нужно достаточно места, чтобы летать, иначе бабочка может упасть на землю и умереть. При необходимости аккуратно переместите веточку или то, на чем висит куколка так, чтобы ей было удобно, после того, как она превратится в бабочку.

Характеристика места исследования

Наш дачный участок расположен в зоне отдыха Андриабуж НСТ «Строитель». Площадь участка 800 кв.м. Из них дом занимает 35,7 кв.м. Наш участок расположен рядом с лесом, поэтому много птиц прилетает в наш сад.

На участке есть 3 яблони, 2 сливы, 2 груши, 3 вишни, 1 черешня, и 1 абрикос. На дач-

ном участке черноземная почва. Двум яблоням сорта «Макинтош» по 12 лет, а другой яблоне сорта «Синап» 8 лет. Для защиты от вредителей мы опрыскиваем яблони в осенне-весенний период (см. приложение 1)

Постановка эксперимента

1. Нашла гусеницу на яблоне.



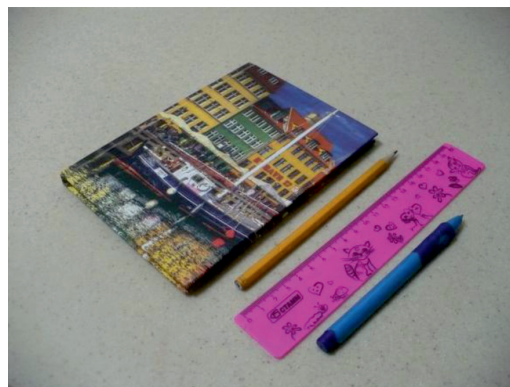
2. Поместила ее в специальную банку.



3. Создала условия для ее жизнедеятельности: подготовила хорошо проветриваемый контейнер, прикрепила палочку для бабочки.



4. Вела наблюдения и фиксировала все изменения, которые происходили с гусеницей.

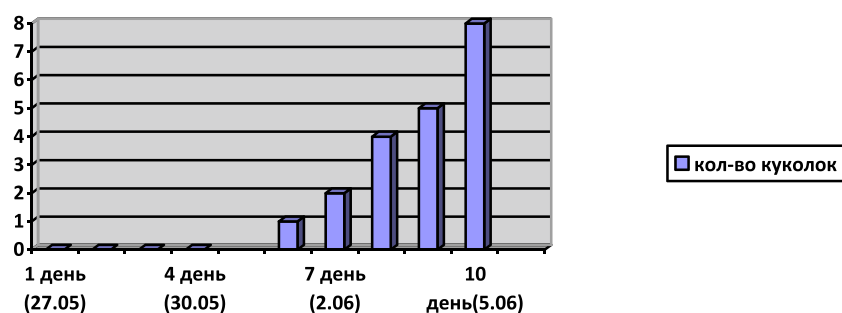


Результаты исследования

Стадии развития гусеницы

Дата	Мои действия	Что произошло
27.05.14	Сняла 8 гусениц с дерева, поместила их в пластиковую баночку и добавила листья яблони	Гусеницы усиленно ели траву
01.06.14	Я отсадила 7 остальных гусениц в другую банку	Одна из гусениц превратилась в кокон
01.06.14	Прикрепила палочку в банке с коконом, оставшиеся гусеницы находились в другой банке	С коконом гусеницы никаких видимых изменений (см. фото 2,3,4.)
04.06.14	Проводила наблюдения	Одна из оставшихся гусениц стала опутывать себя тонкими нитями
13.06.14	Проводила наблюдения	В банке с оставшимися гусеницами коконе одной гусеницы появилось отверстие, из которого пыталась вылезти бабочка, одиночно оставленный кокон ни во что не превращался
13.06.14	Проводила наблюдения	Бабочка освободилась от одного из коконов и летала по емкости, вслед за ней и из других коконов вылетели бабочки.

По данным табл. 1 была построена диаграмма.



Заключение

1. Проведя обзор литературы, я изучила видовое разнообразие гусениц на плодовых деревьях, и узнала, что существуют такие виды, как листовертка, яблонная плодожорка, пяденица.

2. В результате постановки эксперимента выяснила, что на превращение гусеницы в куколку при ее откорме листовой яблони

понадобилось от 4 до 7 дней, а превращение из куколки в бабочку произошло через 9 дней, но не все куколки превратились в бабочек (см. приложение 4)

Наблюдения показали, что куколка, изолированная от других куколок, в отдельной емкости не дала дальнейшего развития, т.к. была излишне увлажнена водой; а куколки, которые располагались группой (7штук) превратились в бабочек (6 штук).

3. На основании проведенных исследований **рекомендуем:**

1) Вредителей нужно уничтожать на стадии гусеницы, потому что до того как гусеница превратится в куколку, она съест много листьев и навредит дереву. На стадии бабочки не целесообразно уничтожать вредителей, так как они способны к полету, имеют больше пространства для перемещения, и их будет очень трудно поймать.

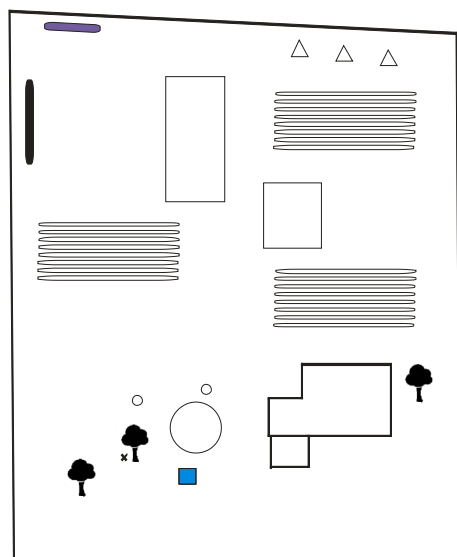
2) Чтобы не допустить усиленного размножения насекомых – вредителей, и сохранить будущий урожай, необходимо:

А) обрабатывать деревья ядохимикатами в осеннее – весенний период (см. приложение 5)

Б) если это не помогло, то методом собирательства собрать гусениц, как только они появятся и уничтожить их, так как стадия гусеницы более эффективна, потому, что исключается возможность повреждения и уничтожения соцветий, а значит, будущий урожай будет защищен от воздействия вредителей.

В) если хотим получить экологически чистую продукцию с наименьшими финансовыми затратами на борьбу с вредителями, то необходимо использовать только метод собирательства гусениц вручную, используя помощь активистов-школьников.

Приложение 1



Условные обозначения:



Инструкция

Для изучения стадий развития гусеницы (яйцо, гусеница, куколка, бабочка).

Для проведения эксперимента необходимо: гусеницы, хорошо проветриваемый контейнер, листья того растения с которого была снята гусеница, палочка.

1. Подготовьте хорошо проветриваемый контейнер.

2. Обращайте внимание на гусениц на растениях.

3. Заманите гусеницу на палочку. Воспользуйтесь веточкой (желательно использовать веточку от растения, которое любит этот вид бабочки) или что-то подобное. Обращайтесь с гусеницами очень осторожно, потому что они могут умереть, если упадут даже с небольшой высоты. Не поднимайте ее руками по трем причинам: ей будет труднее прижиться в своем новом доме (гусеницы плотно цепляются к поверхности того, по чему они ходят и рукой вы можете повредить их); бактерии на ваших руках могут заразить их инфекцией; а также, некоторые гусеницы ядовиты. Положите палочку с гусеницей в контейнер. Важно оставить палочку, так как она будет служить местом отдыха для куколки.

4. Вернитесь к дереву или кусту, на котором вы нашли гусеницу. Отрежьте небольшую веточку с несколькими листьями. Более чем вероятно, что это растение, которое нравится гусенице, также служит ей пищей.

5. Положите листья в контейнер. Осмотрите их на предмет наличия насекомых и пауков, прежде чем положить его в контейнер, так как эти насекомые могут повредить и убить гусеницу. Обязательно меняйте листья каждый день, потому что гусеницы не едят старые или сухие листья. Чтобы сохранить еду свежей, положите ее в трубки для цветов с водой (они очень дешево стоят и приобрести их можно в большинстве цветочных магазинов). Не используйте для этого блюдо, банку или вазу, потому что гусеницы могут упасть в них и утонуть.

6. Если гусеница находится на еде, которую вы пытаетесь вытащить из контейнера, чтобы заменить на свежую, не пытайтесь это сделать, потому что гусеницы плотно цепляются к еде и вы можете оторвать ножки гусеницы. Вместо этого, положите новые веточки и пусть гусеница сама на них перелезет, а затем уберите старую ветку.

7. Держите контейнер вне дома. Поместите его в закрытое место, которое защищено от сильной жары или холода и от

домашних животных или людей, которые могут помешать процессу превращения гусеницы в бабочку. Если вы живете в сухом климате, стоит иногда орошать контейнер, так как гусеницы предпочитают влажную среду обитания. Но если контейнер будет слишком сильно запотевать, это может способствовать росту плесени.

8. Проверяйте гусеницу каждый день. Вычищайте ее экскременты и любую плесень. Боритесь с желанием взять ее в руку, особенно если она вялая или меняет цвет, потому что это может быть началом преобразования. Давайте ей свежую еду и смотрите, как она будет меняться. Вскоре она превратится в куколку (бабочку) или кокон (мотылек). Не трогайте куколку. В этот мо-

мент она не нуждается в пище или воде. Только время от времени орошайте контейнер, чтобы создать влажную среду.

9. Убедитесь, что куколка висит в контейнере там, где ей, как только она превратится в бабочку, будет хватать места распрямить крылья так, чтобы не касаться дна или стенок контейнера. Для правильного развития крыльев, бабочке нужно достаточно места, чтобы летать, иначе бабочка может упасть на землю и не выжить. При необходимости, аккуратно переместите веточку или то, на чем висит куколка так, чтобы ей было удобно, после того, как она превратится в бабочку.

10. Фиксируйте результаты в дневник наблюдений.

Приложение 3



Коконопряд кольчатый



Яблоневая плодожорка



Пяденица



Фото 1



Фото 2



Фото 3



Фото 4



Фото 5



Фото 6

Приложение 5



Список литературы

1. <http://www.activestudy.info/vrediteli-plodovo-yagodnyx-kultur/>
2. <http://www.danaida.ru/sem8/kolch.htm>
3. <http://bibliofond.ru/view.aspx?id=433483>
4. Моллис С.А. Книга для чтения по зоологии. М.: Просвещение, 1986. 224 с.