

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 20 г. Пензы**

## **Проект Инсект- убежище для насекомых**



**Выполнил: Анненков Дмитрий  
ученик 7 а класса МБОУ СОШ № 20 г. Пензы  
Руководитель проекта: Куроедова Галина Васильевна  
учитель биологии МБОУ СОШ № 20 г. Пензы,  
Заслуженный учитель РФ**

**г. Пенза 2021- 2022 г.**

## Содержание

1. Введение.....	3
2. Актуальность .....	4
3.Цель и задачи .....	4
4. Гипотеза .....	5
5.Методы .....	5
6. Практическая значимость.....	5
7. Литературный обзор .....	6
8.Практическая часть .....	9
9. Создание инсект - убежища для насекомых .....	12
10. Основные этапы изготовления инсект - убежища.....	13
11. План действий .....	14
12. Смета расходов .....	15
13. Выводы .....	15
14. Заключение.....	16
15. Список используемой литературы.....	27
16. Приложения.....	17

## Введение

Сказку «Теремок» помните? Кто только не жил в избушке! Я решил, что такой «теремок» будет на нашем участке. Только не для животных, а для насекомых. Это так называемое инсект-убежище. И жить в нем будут божьи коровки, осы, златоглазки, журчалки, жужелицы, пауки...

У нас есть сад, в котором мы всячески пытаемся повысить урожайность. В ежемесячном журнале для садоводов, я обратил внимание на удивительную заметку о использовании инсект-жилищ для насекомых. Я решил провести исследование по данной теме и построить такой домик для полезных насекомых нашего участка. По мнению биологов, современными садоводами практически не учитывается тот факт, что использование полезных насекомых помогает намного эффективнее избавиться от тли, гусениц, улиток и других вредителей, чем применение дорогостоящих ядохимикатов.

### Проблема

Борьба с насекомыми-вредителями — неотъемлемая часть жизни любого огородника, она с каждым годом становится все яростнее и ожесточенней, старые средства истребления перестают действовать, приходится пробовать новые, порой малодейственные, или очень дорогие. И следует учитывать, что под удар обработки попадают все, не только вредители, но и полезные насекомые. К сожалению, первые размножаются и восстанавливают свою численность намного скорее вторых. А вот привлечением полезных насекомых занимаются немногие. Конечно, мы сажаем цветы, чтобы в огород прилетали пчелы, шмели и прочие опылители. Мы знаем, что божьи коровки едят тлю, но при этом часто путаем яйца и личинки божьей коровки и колорадского жука. А какие еще насекомые могут принести пользу нашему саду и огороду? Чем они помогают? Как привлечь полезных насекомых к своему участку? Не секрет, что благодаря насекомым все культуры опыляются намного лучше. Отсюда и прибавка по урожайности. А еще, многие полезные насекомые питаются личинками, яйцами или взрослыми вредителями тли, личинок, щитовки, паутинного клеща и других, сокращая их численность в среднем на 40%. Но даже если мы где-то раздобудем много полезных насекомых и выпустим их в сад, то эффект будет кратковременным. Чтобы они прижились, надо создать подходящие условия. В первую очередь кормовую базу, а также места для укрытия и размножения.

Летом у насекомых в саду столько работы, что ни в каких постоянных пристанищах они не нуждаются. А вот с приходом холодов им приходится искать «зимние квартиры» — под корой и в дуплах деревьев, в лесных подстилках, в земле или в воде. На участке укрытием для них может стать ворох опилок, поленница, компостная яма. Приютит насекомых и старый трухлявый пень, и стопка полусгнивших досок, забытых в траве после строительства, и даже коряга или чурбак, в которых неплохо было бы насверлить побольше глубоких «лазов». К скворечникам мы все давно привыкли. Потом начали строить домики для ежей, убежища для лягушек и жаб, понимая, что эти замечательные животные тоже помогают нам бороться с вредителями сада и огорода. А теперь садоводы сооружают «многоэтажки» для... насекомых! В Европе подобное строительство уже очень популярно. Так называемые insect hotels превращаются в настоящие арт-объекты, оригинальные элементы садового дизайна. Считается что первые «жилища для насекомых» были изготовлены французским энтомологом Жаном Анри Фабром в 19 веке. Некоторые конструкции так и называют «ульи Фабра». Они были сделаны для изучения особенностей биологии пчел и ос.

Итак, каких именно «санитаров»-энтомофагов нужно всячески привечать на участке? Прежде всего, это самый распространенный вид божьих коровок — красные семиточечные, в рацион которых входит тля, клещи, мелкие гусеницы, листоблошки, щитовки и даже мицелии грибов. На втором месте очень прожорливые и чрезвычайно плодовитые трихограммы, истребляющие около 70 видов вредителей (среди них совки, листовертки, плодожорки и пр.). Настоящий чистильщик сада — шустрая жужелица, способная переварить за сезон несколько сотен гусениц. Эффективно борются с тлей и паутинным клещом мухи-журчалки, галлицы и златоглазки; жуки-пестряки уничтожают короедов, точильщиков и долгоносиков; жуки-пожарники охотятся на слизней, а наездники сильно сокращают численность личинок мух и яблоневой моли. Есть среди энтомофагов и большие любители личинок колорадского жука — это те же божьи коровки и жужелицы, жук-головач, различные виды клопов.

### **Актуальность**

Один из биологических методов естественной защиты растений предполагает использование полезных насекомых в качестве естественных врагов вредных организмов, их изучение и содействие в расселении. Если мы где-то возьмем много полезных насекомых и выпустим их в сад, то эффект будет только кратковременный. Гораздо важнее, чтобы полезные насекомые прижились в саду. Для этого надо создать для них подходящие условия. Во-первых, чтобы создать им благоприятные условия, придется отказаться от использования пестицидов, инсектицидов и пр. Перейти исключительно на биологические средства защиты декоративных и плодово-огородных растений, то есть на те самые энтомофаги, конечно, невозможно, но тем не менее присутствие «химии» на участке нужно постараться свести к минимуму.

Второй момент. Чем больше видовое разнообразие растений на участке, тем больше видов насекомых захотят здесь поселиться. А значит, где-то по краям газона необходимо оставить куртинки из луговых трав и цветущих сорняков, которые будут приманивать на свою пыльцу и нектар всех — и охотников, и их жертв. Если таких «островков дикой природы» не сохранилось, то нужно специально высадить в разных уголках придомовой территории пижму, бархатцы, золотарник, цикорий, мяту, тысячелистник, колокольчики, маттиолу (ночная фиалка). Очень приветствуются различные злаки, укроп, ноготки, календула, аптечная ромашка, клевер, люпин и другие бобовые. Если грамотно подобрать состав подобных «цветников», то они не только послужат на пользу дела, но и будут украшать участок вплоть до поздней осени, когда многие «благородные» растения уже утратят свою декоративность. Помогать увеличению численности насекомых в саду можно, если устроить для них «водоемчик» со стоячей водой (например, в виде бочки), мульчировать приствольные круги органическими материалами (щепа, кора, опилки, скорлупа, хвоя) и оставить на все лето нетронутыми несколько «стожков» из скошенной на газоне травы, а также привлекать насекомых энтомофагов с помощью убежищ.

**Цель :** Привлечение полезных насекомых на садовый участок с помощью инсект - убежищ и высаживания специальных трав.

### **Задачи:**

1. Собрать информацию из литературных источников о полезных насекомых и способах привлечения насекомых на садовый участок
2. Изучить видовой состав полезных насекомых на территории садового участка
3. Составить таблицу по систематизации полезных насекомых, которых необходимо привлекать на садовый участок

4. Составить план действий по изготовлению инсект - убежища
5. Построить инсектарий- убежище для полезных насекомых из подручных материалов
6. Наблюдать за насекомыми, поселившимися в убежище.
7. Проанализировать и систематизировать полученные результаты

#### **Гипотеза:**

Созданием инсект - убежищ можно привлечь различных полезных насекомых, которые будут не только опылять культурные растения, но и выступят в роли защитников от насекомых - вредителей. Тем самым на приусадебном участке не придется использовать инсектициды против насекомых вредителей. Использование инсект- убежища повысит урожайность в саду и понизит процент вредных насекомых.

**Продукт проекта :** Инсект- убежище для насекомых.

**Объект исследования:** Полезные насекомые садового участка

#### **Материалы:**

- 1.Пошаговая инструкция.
- 2.Доски, гвозди, молоток, ножовка, веревка джутовая, скобы.
- 3.В качестве наполнителя подойдут: сосновые или еловые шишки, обрезки веток, солома или сено, мох, куски древесной коры

полые сухие побеги растений, деревяшки, обрезки поленьев с просверленными в них отверстиями, кирпичи, керамические горшки, камешки

#### **Методы проектной деятельности :**

- изучение и анализ литературы по теме;
- сбор необходимого материала;
- изготовление многоквартирного убежища для насекомых;
- наблюдение и описание;
- обобщение и систематизация данных, полученных в ходе наблюдений

#### **Практическая значимость**

В научных целях инсект - убежища можно использовать для изучения видового разнообразия насекомых нашей местности, изучения биологии и поведения отдельных видов, изучения их отношений. До сих пор многие особенности жизнедеятельности насекомых для нас являются загадкой, при помощи таких инсект- убежищ , нам удастся расширить наши знания.

Практическая польза заключается в том, что пчелы, которые живут в «домиках для насекомых» являются замечательными опылителями, и они смогут опылять растения, которые произрастают по соседству. А также энтомофаги могут не только быть опылителями, но и участвовать в уничтожении сельскохозяйственных вредителей. Поэтому одна из рекомендаций, которую я встречал, это делать небольшие домики для насекомых на садовых участках для привлечения насекомых. В результате мы будем иметь хороших помощников -опылителей и врагов наших врагов (то есть своих друзей).

## **Новизна проекта**

Интересная новинка – домик для насекомых - инсектарий - убежище. На сегодняшний день существуют работы, посвященные защите и привлечению полезных насекомых на дачные участки. Я решил изучить эту тему на примере привлечения полезных насекомых на свой приусадебный участок, расположенный на территории микрорайона Терновки г. Пензы. Поговорив с жителями частного сектора, я понял, что жители не используют на своих участках домики для привлечения полезных насекомых, которые могут быть полезными не только как опылители культур, но и хищниками для насекомых -вредителей. Практически все жители пользуются в борьбе с насекомыми - вредителями ( тля, блошки, колорадский жук) с помощью ядохимикатов. А мне захотелось на своем приусадебном участке использовать биологические методы : сделать инсект- убежище для полезных насекомых, которые будут не только опылять растения, но и защищать огородные культуры от вредителей.

## **Литературный обзор**

Как только лето начинает идти на убыль, насекомые, как и многие другие животные, обитающие в наших краях, начинают готовиться к зимовке. Происходит это по-разному. Оказывается, на территории России большинство взрослых насекомых до зимы не доживает. Продолжительность их жизни обычно невелика – от нескольких месяцев до одного-двух дней. Некоторые насекомые, выйдя из оболочки куколки и отложив яйца, тут же умирают. Для выживания вида, оказывается, гораздо удобнее пережить сложные времена на других стадиях развития: яйца, куколки или личинки. Лежат себе где-то за отслоившимся кусочком коры несколько десятков крохотных яичек, и нипочем им зимняя стужа. Под тончайшей оболочкой надежно хранят они жизнь будущих шестиногих поколений. Ну а те насекомые, которым надо дожить до весны, усиленно нагуливают жир и избавляются от воды. От всей воды, конечно, избавиться невозможно, иначе организм погибнет. Поэтому они вырабатывают антифриз – вещество, препятствующее замерзанию. Чаще всего – это глицерин. Без него даже небольшие отрицательные температуры приведут к образованию кристаллов льда, разрушающих нежные живые ткани. С наступлением холодов жизненные процессы у зимующего насекомого замедляются, хотя не прекращаются полностью. Устойчивость к холоду в таком состоянии у насекомых просто удивительна. Зимующие куколки выдерживают температуру до – 90 градусов и из них потом развиваются нормальные насекомые.

### **Видовой состав полезных насекомых - энтомофагов**

Множество насекомых ежедневно борется с нашими злейшими врагами: тлей, плодожорками, долгоносиками, паутиными клещами и прочими. Кто же эти маленькие воины?

#### **Божья коровка ( Coccinellidae)**

Насекомое с красной расцветкой и черными пятнами по спинке. Часто можно встретить семиточечную коровку. Но еще встречаются жуки цвета солнца с черными пятнами или темные коровки с белыми пятнами или вообще без них. Коровки бывают с разным количеством точек и разными узорами на крыльях.

Семиточечная коровка истребляет за сутки до 150 особей тли, а маленькие особи – до 60. Больше всего уничтожают личинки — до 800 единиц тли. Самка коровки за все время существования потребляет приблизительно 4 тысячи особей тли. Божьи коровки ещё питаются паутиным клещом, яйцами тли и вылупившимися мелкими гусеницами.

#### **Жужелицы (Carabinae)**

Черный крупный жук (до 4 см) один из прекрасных помощников садовника. Взрослые жужелицы и их личинки-хищники, питаются разными насекомыми: блошками, червями, улитками и другими. Они могут войти в охотничий азарт, убивая ради развлечения. Садовники, заметив жужелицу в саду, спешат уничтожить опрыскиванием химическими веществами, а их трогать не стоит. Их личинки походят на червячков. Их ножки сложены на груди. Жужелица, или, как ее еще называют, красотел, за сутки уничтожает около 10 гусениц и 100 личинок. Личинки жужелицы питаются яйцами овощных мух, мелкими насекомыми и их личинками, червями, улитками и слизнями.

### **Журчалка (Syrphidae)**

Этих насекомых часто путают с осами, хотя в них есть принципиальная разница. Журчалка - это яркая муха с полосками. Она зависает в воздухе, создавая звук журчания, и летает она проворнее осы. Личинки журчалки истребляют тлю, которая портит посаженные растения. Личинка журчалки за 2 недели развития съедает до 700 тлей. Взрослые журчалки питаются цветочной и медвяной росой, а также секретами тли. Наиболее подходят журчалкам участки с цветущими растениями, но только не ухоженные газоны. Особенно любят журчалки растения, цветущие желтыми цветами

### **Галлица Афидимиза (Aphidoletes aphidimyza Rond.)**

Дачники знают это семейство как вредных насекомых. Но Галлица Афидимиза полезная. Личинки этой особи питаются тлей. Галлица похожа на маленьких мушек, которые рождаются прозрачными, а позже они становятся желтыми, оранжевыми или красными (в зависимости от разновидности тли). Если присмотреться можно увидеть какого она цвета.

### **Златоглазка( Chrysopidae)**

Садовники так же сразу уничтожают этого насекомого только заметив, свисающие нити с яйцами на листьях деревьев. Это личинки златоглазки. Как и многие другие ранее описанные насекомые помогут вам в борьбе с тлей, клещем, обычной щитовкой и гусеницами. Златоглазки отличаются от других насекомых большим количеством прожилок на крылышках и блестящими золотыми глазками. В меню личинки златоглазки — мелкие насекомые. Отдельные виды во время развития уничтожают до 500 тлей.

### **Трихограмма (яйцеед) (Trichogramma evanescens)**

Крошечное насекомое, проникающий к яйцам других насекомых и в них откладывает свои. Его личинки вылупляются раньше и поедают яйца вредителей.

### **Пчелы осмии ( Anthidium manicatum)**

Это безвредные мохнатые пчелы-одиночки. От них пользы в саду огромное количество. Собирают нектар даже в холодную погоду, когда пчелы и осы не вылетают из ульев.

Поселяются в отверстиях или в щелях разных материалов. А если поставить домик, переберутся туда и будут приносить пользу вам и вашим растениям долгие годы.

### **Наездники( Parasitica)**

Паразитируют на многих насекомых, истребляя их, но безвредны для пауков. Наездники поселяются в укропе, кориандре, тмине и так далее. Находят жертву и протыкают ее тельце маленьким жалом, чтобы отложить туда свои яйца своих личинок. Носитель выполняет транспортировочную и питательную функцию для будущего потомства данного насекомого.

Часто наездники вызывают отвращение у садоводов. Сразу покажется, что их нужно уничтожить, но не спешите это делать. Эти насекомые помогут сохранить ваш урожай. Наездники уничтожают гусениц бабочек, личинок мух и тлю. Яйца они откладывают в тело вредителя, его личинку или гусеницу, специальным жалом молниеносно протыкая тело жертвы.

### **Стеторус (Stethorus)**

Ещё называют клещевой коровкой так как истребляет паутиного клеща. За время своей жизни личинка, а потом и жук, съедает 800-2000 особей вредителя. Увидеть вооружённым глазом не удастся, потому что жучок слишком мелкий (1-1.5мм). Но если в вашем саду появился паутиный клещ, сразу присмотритесь, нет ли черного блестящего насекомого, а если он появится чуть позже, не волнуйтесь, ваше детище в безопасности. При большом заражении растений паутиным клещом, стеторус за пару дней уничтожит вредителя полностью. Не спешите травить химическими веществами.

### **Уховертка обыкновенная, или клещак ( Forficula auricularia)**

Самый известный санитар сада и огорода, коричневого цвета длиной 2,5 см с мощными клешнями на конце тельца. Без этих клещей ему бы не удавалось зашипывать и держать добычу. Его добычей является тля мокрица и много других насекомых. В народе как "щипалка". Если их разведется большое количество, они начнут вредить вашим растениям, так как они прожорливые.

**Жук-пожарный (Cantharis rustica).** Ваши товарищи в саду: именно личинки жука-пожарника. Они осыпаны жёсткой щетинкой и напоминают миниатюрные бусины. Взрослые особи погибают сразу после спаривания. Но в скором времени родятся множество темных личинок, которые тут же начнут съедать разных маленьких насекомых-вредителей. Жук - пожарник помогает деревьям избавиться от листогрызущих вредителей, гусениц и тли.

### **Жук-головач ( Кравчик-головач или кравчик, Lethrus apterus)**

Это любитель личинок колорадского жука

### **Клоп -Периллюс двухвековой (Perillus bioculatus Fab)**

Это природный враг колорадского жука. Особенности развития, жизнедеятельности не отличаются от таковых у других представителей отряда полужесткокрылых. Такие клопы предпочитают питаться яйцами колорадского жука. Они могут уничтожить до 3000 шт. за свою жизнь, что приводит к существенному уменьшению количества полосатых вредителей картофеля.

### **Клоп Пикромерус (Picromerus Bidens)**

Это еще одна разновидность, такие особи используются для биологического контроля популяции колорадского жука. Тело напоминает щиток, но по бокам имеются острые выступы. Окрас – коричневый. Колорадские жуки – основной источник пищи этих насекомых. Однако они могут поражать и растения.

**Клопы-щитники** — поедают яйца бабочек, личинок белокрылки, трипсов, тлю и паутиных клещей; наездники — их много, но все виды уничтожают яйца насекомых-вредителей, их личинок и самих насекомых.

Самки мухи тахины или ежемухи (*Tachinidae*) откладывают яйца или живорожденных личинок на гусениц различных клопов, бабочек, личинок пилильщиков, колорадских и майских жуков, непарного шелкопряда и других вредителей. Если взрослые мухи являются настоящими вегетарианцами, то их личинки – 100% хищники. Тахин чаще всего можно увидеть на цветках растений, где они питаются цветочной пылью и нектаром.

**Одиночные осы, или эвмены (*Eumeninae*)** живущие в одиночестве, — прекрасные опылители, а их гусеницы поедают множество тли, гусениц и мух.

Летом 2021г. на приусадебном участке был обнаружен **богомол обыкновенный, или богомол религиозный (*Mantis religiosa*)**

Это насекомое отличается своей прожорливостью. Особенно усердствуют самки в период размножения, поскольку на этапе формирования и кладки яиц им требуется много белка. Богомол ест всех: личинок, жуков, кузнечиков, сверчков, мух, гусениц и других насекомых. А его личинки питаются тлей. Яйца самка откладывает в своеобразное яйцехранилище — оотеку, из которой через 4-6 недель вылупляются молодые богомольчики. Привлечь богомол на свой участок можно зарослями бобовых — люпина, вики, гороха. На горохе они откладывают яйца. Высокая трава, кустарники, укроп и бархатцы также считаются привлекательными для этих хищников. Но главным «магнитом» для богомола будет еда — где обилие насекомых, там и он.

## Практическая часть

1. На основе литературных источников и наблюдений мною была составлена таблица: Полезные насекомые. Условия их привлечения и объекты питания.

**Таблица:**

### Полезные насекомые. Условия их привлечения и объекты питания.

Насекомые	Вредители, которых они уничтожают	Условия для привлечения
Божьи коровки 	Тля, паутиные клещи, червецы, ложнощитовки и щитовки, листоблошки и другие виды мелких членистоногих.	Связки сучьев. Для зимовки обеспечить убежищем (листва, камни, кора и т.д.)
Златоглазки 	Тля, клещи, червецы, личинки ложнощитовки, белокрылки, яблоневой листовёртки.	Участки с цветущими растениями. Для перезимовки нужны деревянные ящички, набитые соломой.
Журчалки (личинки), глиный лев 	Тля, листоблошки, листовёртки, паутиные клещи, трипсы, яйца некоторых других насекомых.	Участки с цветущими растениями. Для зимовки нужны деревянные ящички, наполненные сухой травой или стружкой.
Жужелицы, жуки-нарывники и хищные клопы	Тля, клещи, червецы, кокциды, гусеницы и куколки бабочек-плодожорок совок, щитовки и	Листва, сухая трава, древесные опилки и стружка, небольшие кучки камней. Полное

		ложнощитовки, долгоносики, пилильщики, листоблошки и другие виды вредителей, включая червей и моллюсков.	исключение использования ядохимикатов.
Галлица (личинки)		Тля	Полное исключение использования ядохимикатов.
Наездники		Тля, гусеницы бабочек, личинки мух.	Зонтичные растения (укроп, кориандр, любисток, тмин и пр.) Высокая трава для перезимовки.
Уховёртки		Мокрицы и другие виды вредителей, включая червей и моллюсков.	Емкости, наполненные древесной стружкой, мхом или сеном. Окапывание приствольных кругов деревьев.
Стеторус		Паутинного клеща стеторус уничтожит за пару дней.	Емкости, наполненные древесной стружкой, мхом или сеном.
Жук-пожарный		Маленькие насекомые-вредители . Личинки поедают.	Емкости, наполненные древесной стружкой, мхом или сеном
Жук- головач		Личинки колорадского жука.	Листва, сухая трава, древесные опилки и стружка, небольшие кучки камней
Клоп двухвековой	-Периллюс 	Личинки колорадского жука.	Листва, сухая трава, древесные опилки и стружка, небольшие кучки камней
Клоп Пикромерус		Личинки колорадского жука.	Листва, сухая трава, древесные опилки и стружка, небольшие кучки камней

<p>Пчёлы осмии</p> 	Опылители	Поселяются в отверстиях или в щелях разных материалов.
<p>Трихограмма обыкновенная</p> 	Крошечное насекомое, проникающий к яйцам других насекомых и в них откладывает свои. Его личинки вылупляются раньше и поедают яйца вредителей.	Поселяются в отверстиях или в щелях разных материалов.
<p>Мухи тахины или ежемухи</p> 	Откладывают яйца или живорожденных личинок на гусениц различных клопов, бабочек, личинок пилильщиков, колорадских и майских жуков, непарного шелкопряда и других вредителей.	Листья, сухая трава, древесные опилки и стружка, небольшие кучки камней. Тахин чаще всего можно увидеть на цветках растений, где они питаются цветочной пыльцой и нектаром. Если взрослые мухи являются настоящими вегетарианцами, то их личинки – 100% хищники.
<p>Осы одиночные</p> 	Прекрасные опылители, а их гусеницы поедают множество гли, гусениц и мух.	Поселяются в отверстиях или в щелях разных материалов.

## 2. Изучение видов растений на приусадебном участке, чаще всего посещаемых полезными насекомыми

При изучении научной литературы [4] я узнал, что полезных насекомых привлекают цветущие растения (цветущие сорняки), а не вредители. Наличие естественных растений - нектароносов, даже в небольшом количестве, позволяет хищным насекомым осуществлять дополнительное питание в стадиях размножения. Некоторые хищные насекомые способны эффективно размножаться только совмещая питание нектаром или падью и насекомыми – жертвами. Поэтому присутствие цветущих сорняков повышает эффективность хищных насекомых и считается целесообразным.

Больше всего насекомых привлекают зонтичные растения: кориандр, укроп, петрушка (привлекают наездников, жуков-пожарников, ежемух).

Я обратил внимание, что много насекомых посещают растения с яркими желтыми цветками: зверобой, бархатцы, календула, подсолнечник.

Все нектароносные растения (календула, бораго, кориандр) притягивают шмелей, пчел, ос, наездников, божьих коровок, хищных клопов и мух.

Грядки с чабрецом, мятой и мелиссой также привлекают многих насекомых, больше всего ос и пчел.

Бронзовки часто посещают цветущую калину. А пожарный жук очень любит посещать лилии.



грядки с укропом      грядки с чабрецом и мятой      клумба со штифт-луком



клумба с календулой      огуречная трава ( бораго)      кориандр

### 3. Создание инсект - убежища для насекомых на территории садового участка

Для размножения и увеличения видового состава полезных насекомых, в том числе хищных (энтомофагов) на территории садового участка создано многоквартирное убежище.

Для изготовления стенок домика использовались доски и металлическую сетку. Передняя стенка сделана из сетки, для удобства проведения наблюдений и замены наполняемого материала.

Внутренняя часть домика разделена перегородками на сектора. Каждый сектор заполнялся шишками, древесной корой, стружками, пучками соломы и тростника для привлечения уховерток и жужелиц. На крыше закрепили связку сучьев для привлечения божьих коровок и других жуков. Средний размер убежища - 75 см в высоту, 55 см в ширину и от 30 см в глубину; масса — в районе 4-5 кг.

Стенки обработаны водостойкой акриловой краской .

К изделию прилагаются прочные джутовые веревки, чтобы можно было привязать их к заборному столбу.

При расположении домика учитывалось, что созданное убежище должно находиться на солнечном месте вдали от зоны активно посещаемой людьми, на участке покрытом травой без стрижки весь год.

#### Инструкция по созданию инсект - убежища

Нет и единого «рецепта» строительства, но есть определенные правила: домику нужна крыша и стенки, которые защитят его обитателей от дождя, снега и ветров.

1. Главное условие — никакого пластика и химических клеев. Нельзя использовать хвойную древесину и синтетические материалы.
2. Напилить доски по нужным размерам ( высота- 65 см; 35 см в ширину; 30 см в глубину).
3. Выпилить крышу чуть больших размеров 33 см х 56 см). Кроме того, можно проявить креативность в дизайне крыши и сделать ее, например, соломенной или дерновой. Можно привязать на крыше вязанку прутьев, где будут скапливаться божьи коровки.
4. Обработать доски акриловой краской, чтобы жилище не промокло.

5. Напилить перегородки и плотно уложить между досками и скрепить гвоздями.

6. В качестве наполнителя не рекомендуется использовать листву: насекомым в ней понравится, но болезнетворным грибам — тоже, и их споры на лапках обитателей домика могут распространиться по саду. Уложить веточки, солому, шишки, мелкие камешки, паклю, трубочки рогоза или веточки с мягкой сердцевиной (малина, бузина). Пустое пространство плотно (чтобы не выпало при сильном ветре) заполняют наполнителем. Если мы будем использовать разнообразный материал, тем большее количество видов насекомых в нем заселятся. Можно использовать сухие ветки, желательно слегка подгнившие. Предварительно в торцах веток стоит просверлить отверстия разного диаметра на всю длину сверла. Часть домика можно заполнить глиной. Назначение наполнителей - образовать для жильцов как можно больше укромных уголков, тоннелей и норок на любой вкус. Для этого подойдут уложенные рядами стебли злаков, камыш, шишки, деревянная стружка, кора, мох, сухие цветы и травы, мелкие камушки и даже гофрокартон и поризованный кирпич.

7. Переднюю стенку можно сделать из сетки, чтобы насекомые быстрее проникали в убежище и оно лучше будет проветриваться.

8. К боковинам привязать веревки для прикрепления к опоре.

### Основные этапы изготовления инсект- убежища

#### Первый этап строительства- подготовка материалов:

- доски лиственных пород в необработанном виде;
- длинные и тонкие гвозди;
- специальные пропитки и безопасные краски;
- в качестве инструментов понадобится молоток, ножовка, рулетка, карандаш и кисточка.
- Наполнители- солома или сено, древесные опилки и стружка, палочки, дрова, куски дерева с просверленными в торцах отверстиями, кора, стебли трав, шишки, мох, камни, глиняные черепки и др.



**Второй этап строительства** — устройство каркаса. Размер и форма по желанию.

Единственное, что имеет значение, — глубина сооружения: 30 см вполне достаточно, чтобы не промерзнуть зимой. А еще нужна крыша — как защита от непогоды.

Поскольку домик строится для насекомых, то важно подобрать естественные для этой местности натуральные материалы — камень и древесину. Металл (гвозди, сетка) можно использовать в качестве скрепляющего элемента. В чисто металлическом коробе насекомые вряд ли будут жить, а если и будут, то недолго. Металл плохо проветривается, и через него

трудно попасть внутрь, за исключением мест, где будут щели. Кроме того, он холодный и не будет держать тепло зимой. Также не подходит древесина хвойных пород: насекомые ее почему-то не очень любят. Нужно избегать пластика и других синтетических материалов. Они не «дышат», а при повышенных температурах выделяют токсические вещества. А еще не годятся ДВП, ДСП — материалы, полученные прессованием опилок и клея.

Все элементы надо надежно зафиксировать.



### Третий этап — заполнение отсеков.

Используя различный материал, можно привлечь и разных насекомых. Условие одно: только натуральные материалы. Например, прекрасно подойдут солома или сено, древесные опилки и стружка, палочки, дрова, куски дерева с просверленными в торцах отверстиями, пни, кора, стебли трав, шишки, мох, камни, глиняные черепки. Также хороши измельченная бумага, свернутые в трубочки журналы, гофрированный картон и даже старая кожаная обувь, порезанная на кусочки. В зависимости от разновидности насекомых такие материалы будут и домом, и кормом для них.



### Четвертый этап - полная сборка и закрепление веревками на постоянное место обитания

Устанавливать лучше около заборов, столбов на небольшой высоте, чтобы зимой убежище заносилось снегом. Под снегом намного теплее.

Насекомые перебираются в предложенные «квартиры», когда похолодает. Ведь домик им нужен больше для зимовки, поэтому не стоит подвешивать его на большую высоту. Место стоит выбрать поспокойнее, чтобы никто никому не мешал: ни вы им, ни они вам.

### План действий

№ п\п	Мероприятие	Срок реализации
1.	Подобрать и изучить информацию о полезных насекомых	июнь - август 2021г.
2.	Провести исследование на приусадебном участке по изучению видового разнообразия насекомых	июнь - август 2021г.

3.	Изучение растений, посещаемых полезными насекомыми	июнь - август 2021г.
4.	Разработать чертежи деталей инсект - убежища .	август 2021г.
5.	Изучить и описать технологию его изготовления	август - сентябрь 2021г.
6.	Подобрать необходимые материалы, наполнители и инструменты	сентябрь 2021г.
7.	Изготовить инсект - убежище по разработанному чертежу.	сентябрь - октябрь 2021г.
8.	Разместить инсект - убежище на приусадебном участке	октябрь - ноябрь 2021г.
9.	Проведение наблюдений за насекомыми	март- август 2022 г.

### Смета расходов

№п/п	Наименование	Кол-во (шт.,м.)	Цена (руб.)	Стоимость (руб.)
1.	Доски	1 шт.	150	150
2.	Сетка	1 шт.	130	130
3.	Джутовая веревка	2м	65	130
4.	Наполнитель - керамзит	1 упак.	70	70
5.	Щепа лиственных пород	1 упак.	90	90
6.	Акриловая краска	1 банка	140	140
	Итого:			710 руб.

Можно использовать подручный материал или старый скворечник. Можно использовать пластиковую бутылку с наполнителем.

А не приютим ли мы вредителей?

В принципе, заползти в домик может любое насекомое. Но вот поселиться — едва ли. Смогут ли вредители делить кров со своими исконными врагами — насекомыми-хищниками и насекомыми-паразитами? Исход подобного соседства, наверное, все же предрешен...

### Выводы:

1. Цель достигнута. Был создан и установлен на садовом участке инсект - убежище для полезных насекомых.
2. Изучены виды насекомых, обитателей нашего садового участка и составлена таблица по систематизации полезных насекомых, которых необходимо привлекать на садовый участок.
3. Проведён анализ научной литературы по теме исследования; составлен план действий по изготовлению инсект - убежища и привлечению полезных насекомых
4. Я изучил видовое разнообразие дикорастущих растений, привлекающих к себе насекомых, помощников человека в борьбе с насекомыми вредителями.

Больше всего насекомых привлекают зонтичные растения: кориандр, укроп, петрушка (привлекают наездников, жуков-пожарников, ежемух).

Я обратил внимание, что много насекомых посещают растения с яркими желтыми цветками : звербой, бархатцы, календула, подсолнечник.

Все нектароносные цветы притягивают шмелей, пчел, ос, наездников, божьих коровок, хищных клопов и мух.

Грядки с чабрецом, мелиссой, душицей и мятой также привлекают многих насекомых.

Бронзовки часто посещают цветущую калину. А пожарный жук очень любит посещать лилии.

5. Намечены дальнейшие исследования за привлечением насекомых

6. Я выяснил, что жилище для насекомых следует расположить так, чтобы он был прикрыт от сильного ветра (например, кустами или стеной постройки), получал в течение дня свою долю света и тени, а зимой уходил под снег.

7. Создав на приусадебном участке благоприятные условия для санитаров сада, можно защитить культурные растения естественным путем и полностью отказаться от применения инсектицидов, которые наносят урон не только насекомым, но и нашему здоровью. Эта гипотеза будет подтверждаться на 3 этапе проекта.

### **Заключение**

Итак, изучив литературу, я узнал много интересного об инсект- жилищах и полезных насекомых сада. Я смог построить свой домик для насекомых. А также решил для себя, вести наблюдение следующим летом, чтобы определить, принесет ли пользу инсект- убежище нашему саду или станет уникальным элементом декора нашего приусадебного участка.

Жилище для насекомых на садовом участке это не только красиво, но и очень полезно в хозяйстве!

Пока завершён только первый этап проекта: установлен многоквартирный инсект -убежище для насекомых.

Начался второй этап – наблюдения за полезными насекомыми на территории приусадебного участка.

Будет составлен график наблюдений за появляющимися особями на протяжении летнего периода; будут по краю участка высажены цветущие растения для привлечения насекомых, таких как тысячелистник, пижма, календула и другие растения, перечисленные мной в приложении № 3.

В апреле - августе 2022 года планируется третий этап работы: обработка данных исследования, процедуры анализа, систематизации полученных результатов, подготовка презентации работы и материала о привлечении полезных насекомых на приусадебный участок как с помощью различных видов растений, а также с помощью инсект - убежища.

Планирую посадить на огороде весной 2022года пряные травы, которые будут привлекать насекомых: лук- шнитт, укроп, фенхель, любисток, тмин, эстрагон, мяту, душицу, кориандр, базилик, тимьян, розмарин, шалфей, иссоп, листовой салат, кресс- салат.

Большинство из этих трав можно сажать семенами прямо в грунт. Очень удобно, что большинство из них многолетние травы, достаточно посадить 1 раз, и они много лет будут радовать вас своим ростом.

Надеюсь, что сведения, полученные мной в ходе проектной деятельности, будут полезны для тех, кто серьёзно захочет познать мир насекомых нашего микрорайона.

### Список используемой литературы

1. Козлов М.А., Олигер И.М. Школьный атлас – определитель беспозвоночных. – М.: Просвещение, 1991 г.
2. Лобанов Е.А., Руководство для участников программы «Зелёные школы». – Мн.: В.И.З.А. ГРУПП
3. П. Фарб, Насекомые. Изд.: Мир, 1976г.
4. Новая энциклопедия для любознательных. – М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2007
5. Панфилов Д.В. В мире насекомых. – М.: Просвещение, 1972
6. Энциклопедия для детей. Биология. – М.: ООО «Издательство Мир энциклопедий Аванта+», 2008
7. Насекомые. Энциклопедия. - М.: Эксмо -Пресс, 2000
8. «Ландшафтный дизайн». Рубрика про сад, огород и дачу "Сад и дача". Журнал от 7 октября 2020 г.

### Приложения

#### Приложение 1.



Подготовительные работы



Общий вид инсект - убежища

### **Растения привлекающие насекомых**

**Пижма.** Привлекает к себе божьих коровок, клопов хитрых, мелких паразитических ос, златоглазок и мух прежде всего своей кормовой ценностью. Пижмовая тля, например, питается соком растения и часто скапливается в больших количествах по краям его пильчатых листьев.

Преимущество пижмы и в том, что настой из листьев пижмы отпугивает колорадского жука. От себя добавлю, обильный травостой из пижмы хорошо использовать в компостах. В таком компосте не заводятся личинки медведки и майского жука.

**Пупавка.** Многолетнее растение, привлекательное для ос и мух. В период цветения покрывается множеством желтых цветков.

**Бархатцы лимонные.** Привлекают мелких ос и пауков. В грунт высаживают рассаду в период, когда миновала опасность заморозков.

**Тмин.** Привлекает в период цветения клопов хитрых, пауков, мелких ос, журчалок и златоглазок. Его ароматные семена используют в хлебопечении и для приготовления маринадов.

**Укроп пахучий.** Привлекает божьих коровок, журчалок, мелких ос, нездников и пауков.

**Гречиха.** Является эффективным почвообразующим растением, увеличивающим содержание органического вещества при запахивании. Медонос. Привлекает не только пчел-опылителей, но и мух, божьих коровок, журчалок, клопов-хищников.

**Мята колосистая** используется для приготовления освежающего чая и в качестве отдушек. Мята привлекательна для мух и пауков.

Многие виды **бобовых**, например **клевер пунцовый**, **клевер ползучий**, **вика**. Они обеспечивают полезных насекомых постоянным кормом и влагой.

Нежелательно избавлять участок от разнотравья. Сорняки возле забора могут стать уютным жилищем для пауков и жужелиц, в зарослях вечнозелёных кустов откладывают яйца златоглазки. После прополки грядки также оставляйте траву на территории огорода. Дополнительно посейте около стволов деревьев бархатцы, душицу и розмарин. Полезные насекомые также любят ромашки, одуванчики и мать-и-мачеху, укроп, петрушку, сельдерей, тмин и мяту. На полях кормовой базой для энтомофагов является гречиха, подсолнечник и клевер.

#### *Приложение 4*

#### **Как привлечь полезных насекомых в сад**

Казалось бы, такие богатые всякими вредителями огороды должны быть желанным местом обитания и для хищников. Но нет. Бесчисленная колония тли может дочиста съесть всю нашу смородину, а божьи коровки при этом будут выискивать редкую пищу в соседнем лесочке. Дело в том, что полезных насекомых привлекает не пищевое изобилие, а цветущие растения, высокая трава, возможность соорудить укрытие. Немногие участки могут похвастать уголками дикой нетронутой природы. Поэтому огородникам приходится «искусственно» создавать условия, близкие к естественной среде обитания энтомофагов. Что можно сделать для привлечения полезных насекомых в свой огород?

Полезных насекомых привлекают цветущие растения (цветущие сорняки), а не вредители. Наличие естественных растений - нектароносов, даже в небольшом количестве, позволяет хищным насекомым осуществлять дополнительное питание в стадиях размножения. Некоторые хищные насекомые способны эффективно размножаться только совмещая питание нектаром или падью и насекомыми – жертвами. Поэтому присутствие цветущих сорняков повышает эффективность хищных насекомых и считается целесообразным.

Чтобы привлечь на участок таких полезных хищников, весной необходимо посадить побольше **укропа**, тмина, **маргариток** и **подсолнухов**, а в течение сезона нужно оставлять в саду пахучие сорняки, например, **пижму** и **тысячелистник**. Чем больше в саду ароматных и цветущих растений, тем лучше – именно они привлекают таких помощников.

Отличным пристанищем для садовых санитаров станут небольшие кучки древесных опилок, стружки либо измельченной коры. Многие из них любят отдыхать возле декоративных садовых **водоемов**, спрятавшись в расщелинах небольших каменистых экспозиций.

Журчалок привлекают растения с желтыми цветами, да и другие медоносы тоже: маргаритки, лаванда, астра, цинния.

Огородить участок живой изгородью из кустарников К примеру, калины, барбариса, боярышника, бузины, бересклета, сирени. Или из более низкорослых — лапчатки, спиреи, шиповника. В таком ограждении приютятся хищные клопы, златоглазки, божьи коровки.

Высаживать зонтичные растения: кориандр, укроп, фенхель, тмин, петрушка, любисток привлекают наездников, жуков-пожарников, ежемух.

Можно завести цветник из медоносов: фацелия, гречиха, донник, кипрей, пижма, звербой, бархатцы, календула — список можно продолжать еще долго. Все нектароносные цветы притягивают шмелей, пчел, ос, наездников, божьих коровок, хищных клопов и мух. Главное,

чтобы медоносы цвели весь сезон, сменяя друг друга. И желательно, чтобы среди них были цветы желтых оттенков.

Хорошо выращивать пряные травы. Грядка с чабрецом, мятой, душицей, валерианой, эстрагоном и мятой и нам пригодится, и хищным насекомым понравится.

Можно посадить участок с бобовыми. Даже небольшой участок с бобовыми сидератами (люцерной, викой, клевером) полезен во всех отношениях. Скашивая травы во время цветения, мы, во-первых, получим ценное удобрение. А во-вторых, вынудим хищных насекомых мигрировать с цветов на деревья питаться гусеницами.

Оставлять на грядках парочку цветущих сорняков. Как ни странно это звучит, но от нескольких цветущих одуванчиков больше пользы для грядки, чем вреда. Одуванчик не только привлекает опылителей и хищных жуков, он еще и ускоряет созревание огурцов, например.

Можно устроить компостную кучу и мульчировать приствольные круги перегноем. В растительных остатках поселятся жужелицы, стафилины, мухи-журчалки и дождевые черви.

Оставлять в огороде материалы для убежищ. Плоские и округлые камни, доски, куски коры, кучи листьев и стружки помогут насекомым перезимовать или спрятаться от дневного света.

Сделать специальные домики для зимовки. При желании можно помочь насекомым и сделать им готовое зимнее убежище. Отели для жуков из природных материалов украсят любой дачный участок и послужат «приманкой» для насекомых и других животных. Наконец, самый важный пункт — отказ от обработки пестицидами. Увы, ядохимикатам все равно, кого убивать — вредителя или его природного врага. Поэтому страдают все. И если вы всерьез решили привлекать энтомофагов, химикатам нужно сказать нет. Однако не забывайте, что задача использования полезных насекомых — не тотальное уничтожение вредителей, а регулирование их численности. Небольшое количество вредных насекомых все равно будет обитать на вашем участке. Для равновесия. Сможете пожертвовать малой толикой урожая ради экологически чистого продукта? Тогда полезные насекомые вам в помощь.

## Рецензия на проектную работу

ученика 7 класса МБОУ СОШ № 20 г. Пензы Анненкова Дмитрия

### на тему «Инсект – убежище для насекомых»

В данной работе анализируется теоретический материал по выбранной теме, рассматривается видовой состав полезных насекомых – энтомофагов., приводится их характеристика.

Работа носит актуальный характер. Издавна учёные обращали внимание на один из биологических методов естественной защиты растений, что предполагает использование полезных насекомых в качестве естественных врагов вредных организмов. Автор предлагает перейти на биологические средства защиты декоративных и плодово-огородных растений, понимая, что полностью перейти на это невозможно, но тем не менее присутствие «химии» на участке нужно постараться свести к минимуму. А это значит, что для каждого из нас важно владеть какой-либо информацией, пользоваться ей и делать какие-либо выводы.

На сегодняшний день существуют работы, посвященные защите и привлечению полезных насекомых на дачные участки. Но автор решил изучить эту тему на примере привлечения полезных насекомых на свой приусадебный участок, расположенный на территории микрорайона Терновки г. Пензы.

Практическая применимость данной работы очевидна. В научных целях инсект - убежища можно использовать для изучения видового разнообразия насекомых нашей местности, изучения биологии и поведения отдельных видов, изучения их отношений. До сих пор многие особенности жизнедеятельности насекомых для нас являются загадкой, при помощи таких инсект- убежищ , нам удастся расширить наши знания.

Цель достигнута. Был создан и установлен на садовом участке инсект - убежище для полезных насекомых, изучены виды насекомых, обитателей садового участка и составлена таблица по систематизации полезных насекомых, которых необходимо привлекать на садовый участок. Проведён анализ научной литературы по теме исследования; составлен план действий по изготовлению инсект - убежища и привлечению полезных. Автор изучил растения, произрастающие на приусадебном участке, часто посещаемые насекомыми, рассчитал бюджет проекта.

Автор показал умение логически излагать материал на основе научных и научно-популярных текстов.

Работа свидетельствует о способности самостоятельно ставить проблему и находить пути ее решения. Продемонстрировано свободное владение логическими операциями, навыками критического мышления, умение самостоятельно мыслить; продемонстрирована повышенная способность на этой основе приобретать новые знания, достигать более глубокого понимания проблемы. Продемонстрировано свободное владение предметом проектной деятельности. Работа тщательно спланирована и последовательно реализована, своевременно пройдены все необходимые этапы обсуждения и представления. Контроль и коррекция осуществлялись самостоятельно. Тема раскрыта полностью. Все мысли выражены ясно, логично, последовательно, аргументированно.

Автор отметил основные этапы дальнейшего исследования вопроса по привлечению насекомых, получению биологически чистой продукции.

**Руководитель проекта:** Куроедова Галина Васильевна

Подпись Куроедовой Г.В. подтверждаю:

Директор МБОУ СОШ № 20 г. Пензы



О.А. Лысова