**Исследование методов борьбы с полосатым эмигрантом из Южной Америки**

Автор:

Попова Екатерина Григорьевна,

Филиал МАОУ Гагаринская СОШ – Мизоновская ООШ

7 класс

Научный руководитель:

Сиридченко Алла Григорьевна,

учитель биологии

 Филиал МАОУ Гагаринская СОШ –

 Мизоновская ООШ

Российская Федерация, с.Мизоново 2017 г.

**Исследование методов борьбы с полосатым эмигрантом из Южной Америки**

**Попова Екатерина Григорьевна**

**Россия, Тюменнская область, Ишимский район, село Мизоново**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Гагаринская средняя общеобразовательная школа,**

**Филиал Мизоновская общеобразовательная основная школа**

**7 класс**

**Аннотация.**

 Весна! У сельских жителей начинается самая горячая пора, полная труда и надежд на урожай, И тут появляется он! Незваный гость, возомнивший себя хозяином - полосатый эмигрант из Южной Америки - колорадский жук. Наши деды и отцы не знали такой напасти.

 Поначалу жук был безобидным насекомым, питающимся листьями дикорастущих пасленовых растений. Но первые переселенцы, осваивая все новые земли, построили в местах его обитания железную дорогу, здесь же стали разводить картофель. Жук распробовал новую культуру, она ему пришлась по вкусу. Постепенно жуки и личинки колорадского жука стали питаться не только картофелем, но и другими растениями из семейства пасленовых культур. Колорадский жук до сегодняшнего дня чувствует себя на территории России «более раскованно», чем в Европе. И продолжает наносить огромный ущерб отечественному картофелеводству – значит, о нем забывать не следует.

 В России основным продуктом питания является картофель, поэтому его повсеместно выращивают. Колорадский жук – это самый опасный вредитель картофеля. Появившись в 20-х годах прошлого века на европейском континенте и передвигаясь, в среднем, по 50-80 км в год, не считаясь с государственными границами, он добрался несколько лет назад и до нас.

 Жук и его личинки исключительно прожорливы и быстро уничтожают все листья на растении, что ведёт к снижению урожайности. Кроме того он обладает уникальными способностями для выживания в различных условиях, быстро привыкает к инсектицидам (ядам). Поэтому бороться с колорадским жуком необходимо с ранней весны до поздней осени всеми возможными способами.

**Исследование методов борьбы с полосатым эмигрантом из Южной Америки**

**Попова Екатерина Григорьевна**

**Россия, Тюменнская область, Ишимский район, село Мизоново**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Гагаринская средняя общеобразовательная школа,**

**Филиал Мизоновская общеобразовательная основная школа**

**7 класс**

**План исследования.**

Я живу в селе Мизоново, в частном доме, у нас большой огород. Мы всей семьей трудимся на земле, выращиваем различные овощи, собираем богатый урожай и этим очень гордимся.

Но с началом очередного посевного сезона у многих огородников и у нас, в частности, начинается «головная боль» – борьба с насекомыми-вредителями, самым настойчивым и неистребимым из них считается колорадский жук – «пришелец с Колорадо». Откуда же он взялся и в чём его феноменальная живучесть? И самое главное – как с ним бороться?

**Цель исследования:** изучить и исследовать биологические методы борьбы с самым коварным врагом картофеля – колорадским жуком.

Для реализации этой цели поставлены следующие **задачи:**

1. Изучить литературу по теме исследования.
2. Опрос по теме «Что вы знаете о борьбе с колорадским жуком».
3. Систематизировать способы борьбы с колорадским жуком.
4. Анализ полученных результатов.
5. Создание компьютерной презентации.

**Проблема:** вредитель, ли колорадский жук? Можно ли бороться с колорадским жуком биологическими методами?

**Гипотеза:** Могу предположить, что колорадский жук – опаснейший вредитель картофеля. Он причиняет невосполнимый вред садоводам и огородникам. Следовательно, с ним необходимо бороться способами, которые не принесут вреда здоровью человека.

**Объект исследования:** огород расположенный в селе Мизоново.

**Методы исследования:**

1. Анкетирование
2. Наблюдение
3. Анализ
4. Работа с научной литературой.

**Исследование методов борьбы с полосатым эмигрантом из Южной Америки**

**Попова Екатерина Григорьевна**

**Россия, Тюменнская область, Ишимский район, село Мизоново**

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Гагаринская средняя общеобразовательная школа,**

**Филиал Мизоновская общеобразовательная основная школа**

**7 класс**

**Научная статья**

Начнём с истории встречи жука и человека.

Изначально жук питался листьями родственного картофелю колючего паслена и находился в центральных районах Северной Америки. Суровый климат держал его численность на низком уровне. Животные и люди разносили пасленовые семена, за ними потихоньку, на протяжении тысячелетий двигался и жук.

В 20-х годах 19 века к Скалистым горам штата Колорадо на западе США подошел небольшой вооруженный исследовательский отряд под командованием майора Лонга. По приказу военного министра он вел разведку природных богатств далеких и незаселенных земель. Натуралист экспедиции Томас Сэй обнаружил на колючих кустах паслена небольших желтых жуков с черными полосками вдоль спины, обрадовавшись редкому насекомому, Сэй собрал и описал жука как новый для науки вид, дав ему скромное название «десятиполосый листоед». Открытие заинтересовало только некоторых специалистов. Быть может, жук был бы неизвестен для широкой публики. Но случилось иначе.

Шло время. Дикий Запад принимал потоки переселенцев. Земледелие пришло и к подножию Скалистых гор. Тут появились посадки пшеницы, кукурузы, ржи и, конечно, картофеля. Картофель – близкий родственник паслена. Жук это быстро «понял». Новый корм был лучше местных диких пасленов: мягкие сочные листья, еды сколько угодно – куст возле куста. В таких «санаторных» условиях жук начал очень быстро размножаться. Вскоре он становится опасным вредителем. Особенно большой ущерб нанес он в штате Колорадо и с тех пор получил свое народное имя – **колорадский жук.**

Вместе с учителем биологии составили таблицу основных данных колорадского жука.

**Группа:** беспозвоночные, членистоногие

**Класс:** насекомые

**Отряд:** жесткокрылые

**Семейство:** листоеды

**Длина:** взрослый жук 9-12 мм, личинка до 15 мм.

**Окраска:** жук - жёлтый с чёткими чёрными полосами на надкрыльях; личинка - оранжевая с чёрными точками, зрелая личинка желтоватого цвета с черным рисунком;

**Размножение:** *период спаривания:* весна и лето;*количество яичек:* до 2 500 яиц кучками по 15-20 штук;*инкубационный период:* 10-14 дней

**Образ жизни:** личинки держатся колониями, жуки поодиночке;

**Пища:** листья картофеля и другие пасленовые;

**Продолжительность жизни:** 1-2 года;

**Место обитания:** встречается повсюду, где выращивается картофель.

**Охрана:** вопреки всем попыткам истребления жуки поддерживают постоянную численность. Никаких признаков уменьшения вредителей не наблюдается.

Расселиться по земле жуку помогла его способность хорошо летать. Страсть к путешествиям овладевает им в жаркие солнечные дни, когда температура воздуха поднимается до 30 градусов, давление падает. Такое бывает перед грозой. В это время жуки становятся беспокойными, прекращают есть, и взлетают. Восходящие токи теплого воздуха поднимают их на большую высоту, ветры переносят на сотни километров.

Он не тонет, может долго и благополучно находиться в пресной и соленой воде. Поэтому дождевые потоки и водоемы служат для него не преградой, а транспортным путем.

Колорадский жук отлично приспосабливается к окружающим условиям. Первоначальное обитание в суровых условиях на родине (жара, засуха, резкие колебания температуры и количества осадков, нехватка пищи) закалили жука, сделали его очень чутким к изменениям внешней среды. Для выживания в различных кризисных ситуациях у него отработан надежный прием – спячка. В самые знойные дни половина всех жуков зарывается в почву и здесь, оцепенев, проводит до десяти дней. Такое может повториться за лето не один раз. Одни из них не выходят из этого короткого сна, а остаются в почве на более длительное время. Другие вообще не показываются на поверхности до будущего года. Летняя спячка переходит у них в зимнюю. У живущих наверху сокращение светового дня осенью вызывает непреодолимое желание зарыться в почву. Они присоединяются к тем, кто занял там место еще с лета.

Всю зиму – почти три месяца – дремлют здесь жуки. Большинство располагается на глубине 25–40 сантиметров, самые осторожные, закапываются гораздо глубже – более чем на метр. В случае неожиданно суровой зимы, сильного промерзания почвы они уцелеют и, выйдя весной на поверхность, быстро размножаются.

И это еще не все. Некоторые совершенно игнорируют наступление весны и дремлют в почве и год, и два, и даже три! Поэтому на участке картофеля всегда есть скрытый под землей очаг вредителя. Человек настойчиво и долго воюет с жуками наверху. Казалось бы, все – жуков нет. Но не тут-то было: ежегодно из спящего несколько лет «резерва» на поверхность поднимаются десятиполосные вредители. Их аппетит и плодовитость совершенно не пострадали от долгой спячки. И хозяевам картофельной посадки все приходится начинать сначала.

Главный враг колорадского жука – человек. Но даже новейшие химические средства борьбы не способны уничтожить это насекомое.

Борьба с колорадским жуком осложняется тем, что он большую часть жизни проводит в почве. Их не так легко туда вносить, они губят массу почвенных обитателей, снижают плодородие земли и ухудшают вкус картофеля. **Все применяемые против жука ядохимикаты в той или иной степени ядовиты для человека, поэтому мы решили обратить свое внимание на естественных врагов вредителей и биологические методы борьбы.**

Сначала изучили литературу по методам борьбы с этим вредителем картофеля. В борьбе с колорадским жуком предпочтение надо отдать биологическим средствам. Они не причиняют вреда человеку, теплокровным животным, птицам и полезным насекомым, позволяют избегать нежелательных изменений в природе, сохранять полезные организмы, предотвращать загрязнение воздуха, почвы, воды и растений и в конечном итоге дают возможность получить экологически чистую продукцию.

 У Колорадского жука есть естественные враги. Их список внушителен: в Европе это 250 видов организмов – шесть видов зверей, 67 – птиц, 129 – насекомых, амфибии, рептилии, клещи, черви, пауки, грибки, бактерии. К сожалению, большинство из них уничтожает колорадского жука случайно. Некоторые птицы, начав с аппетитом есть жука, затем бросают, так как у них появляются признаки отравления.

Из птиц в больших количествах едят жука серые куропатки, фазаны, перепела. **Рекомендовалось использовать против вредителя домашних кур, индеек, цесарок. Но и среди них многие вскоре отказываются от такого «угощения».**

Намного эффективнее в борьбе с жуком некоторые насекомые, питающиеся исключительно за счет колорадского пришельца. Это божьи коровки, осы, зеленый кузнечик и многие другие, обычные наши животные. Доказано, что во многих случаях они могут удерживать численность жука.

**Проведение исследования.**

 Мы провели исследования применения биологических средств по уничтожению колорадского жука. Выбрали вещества, используемые для эксперимента: **лавровый лист, черный перец, горчичный порошок и табак.** Поместили листья картофеля и жуков в банки:

**Банка № 1** листья картофеля, смоченные в настое настоем табака.

 **Банка № 2** листья картофеля, смоченные настоем чёрного перца.

 **Банка № 3** листья картофеля, смоченные настоем горчицы.

 **Банка № 4** листья картофеля, смоченные настоем лаврового листа.

 **Банка № 5** обычные свежие листья картофеля (контроль).

 Вели наблюдения каждый день.

 В результате проделанной работы мы выяснили, что гибель личинок колорадского жука произошла в первые дни там, где листья картофеля были обработаны **настоем табака.** Это оказался самый губительный настой.

 Я проконсультировалась у учителя химии. Она объяснила, что в табаке содержатся алкалоиды: никотин, никотианин, никотеин и никотилен. Эти алкалоиды обжигает слизистую и пагубно отразились на жизни колорадских жуков.

 Но, как и у каждого живого существа, существует опасность привыкания, и для профилактики, также можно использовать раствор чёрного перца.

 Используя результаты исследования, можно не опасаться за свой урожай, что он не будет заражён ни какими химическими веществами.

 Так где же выход? Мы не можем капитулировать перед «гостем из Колорадо»: картофель – наш второй хлеб. Усилия множества специалистов направлены на решение этой проблемы. В Германии работает даже специальный Институт борьбы с колорадским жуком.

 Арсенал выживания жука богат, и противник он сильный. Но не бессилен и человек.

**Заключение.**

На основании сказанного мною, можно сделать выводы.

Колорадский жук – это стихийное бедствие, его нападение на картофельные поля можно сравнить только с другим бедствием – наплывом туристов.

Колорадский жук стойко переносит большие колебания температуры, поэтому выживает и в мороз, и в жару.

Очень быстро размножается.

Уничтожают картофельные листья с такой скоростью, что нередко сами себя лишают источника пищи.

В борьбе со страшным вредителем человек применяет новейшие химические препараты, использует народные средства и естественных врагов вредителей.

Несмотря на это, численность вида постоянно увеличивается.

Моя гипотеза подтвердилась частично: колорадский жук опаснейший враг картофеля.

Спасибо за внимание.

Я с удовольствием отвечу на ваши вопросы.