

П. И. Мариковский

Друзья-насекомые

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
П11

П11 **П. И. Мариковский**
Друзья-насекомые / П. И. Мариковский – М.: Книга по Требованию, 2021. – 96 с.

ISBN 978-5-458-33447-1

Известный энтомолог рассказывает о шестиногих друзьях человека: таро-фозе, которая истребляет вредителя сахарного тростника, знаменитых листо-грызах и маленькой моли — грозных вредителях сорных растений. В книге есть задания для школьников: опыты и наблюдения над насекомыми — дру-зьями земледельца.

ISBN 978-5-458-33447-1

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2021

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2021

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг – не самое лучшее решение для восстановления текста в его первозданном виде, однако, наша цель – вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания – решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.



Серия Книжный Ренессанс

www.samizday.ru/reprint

клич. Вот свистнула ветка — и в траву упала оса: она летела к своему гнезду, с кормом для своих личинок-деток; еще свист — и на землю свалился огненно-красный хищный клоп — редувий; другой ловкий удар — и в траве затрепетал большой шмель, его корзиночки были наполнены пылью цветков; еще удар — и в речном потоке скрылась изящная голубая стрекоза...

Дети бежали вверх по ущелью, отмечая радостными криками свои победы...

Я не мог понять, отчего у них такая ненависть к насекомым, почему они лишают этих маленьких существ самого дорогого — жизни, кто им внушил, что все насекомые вредны и их надо уничтожать? День казался испорченным, интересное наблюдение над муравьями было заброшено. Я укорял себя за то, что не остановил ребят, не рассказал им о насекомых. И чем насекомые могли заслужить такую нелюбовь?

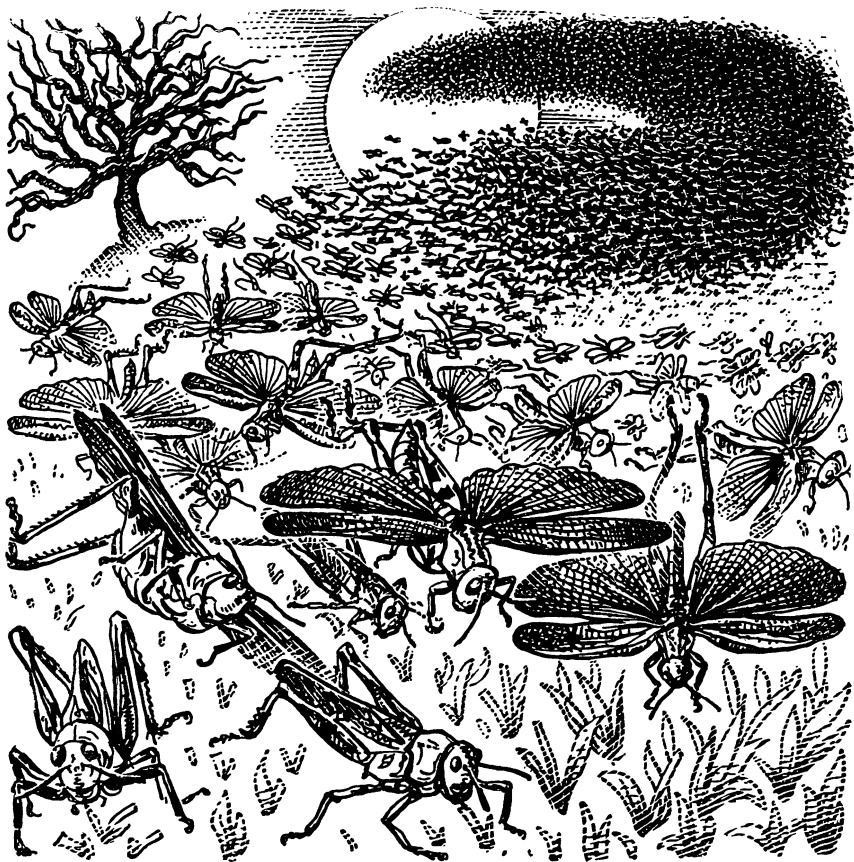
ЗА ЧТО ИХ НЕ ЛЮБЯТ

С шестиногими человек сталкивался всегда. И в течение многих тысячелетий между ним и насекомыми складывались сложные отношения. Прежде всего из великого мира этих маленьких созданий, насчитывающих больше миллиона видов, человек выделил врагов. А их немало!

Вспоминается жаркий летний день в одном из небольших поселков близ Алма-Аты. Здесь вскоре после окончания Великой Отечественной войны сельскую тишину нарушили выстрелы из охотничьих ружей, паровозные гудки, удары о железо и крики людей. Лаяли собаки, громко и протяжно кричали ослы. Я выскочил из дома. В синем, сверкающем солнцем небе неслась темная тучка саранчи, поблескивая многочисленными крыльями. А потом произошло то, чего опасались жители поселка. Стая прожорливой саранчи опустилась на зеленое пятно огородов, и вскоре от растений ничего не осталось.

Азиатская саранча и несколько других видов стадных кобылок периодически появляются в различных местах, разоряют посевы, лишая земледельцев урожая. Сколько людей погибло от голода и сопутствующих ему болезней из-за нашествия саранчи!

В нашей стране проблема саранчи давно решена, и это насекомое нам не угрожает. Но кое-где в странах Южной Азии



Воздушный десант саранчи.

и Африки все еще свирепствует этот враг земледелия, превращая пышные оазисы в бесплодные пустыни. А как часто гибнут посевы от полчищ картофельного жука, гессенского комарика, шведской мушки, озимой и зерновой совок, жуков-щелкунов, хлебных блох, кровяной тли и великого множества других захребетников. Немало насекомых приспособилось жить и за счет продуктов, хранимых в больших складах, кладовых, амбарах, подпольях. Челюсти наших маленьких недругов без устали точат все съедобное, ненасытные рты заглатывают все,

что предназначено для человека. Они портят и мебель, разрушают деревянные строения, уничтожают шерстяные ткани.

Страдает от насекомых и наш зеленый друг — лес. Иногда от нашествий бабочки-монашенки, зимней пяденицы, непарного и сибирского шелкопряда и многих других вредителей на громадных площадях стоят без листьев, как опаленные огнем, жалкие деревья и медленно умирают. Не всегда вредные насекомые приносят урон массовыми нашествиями. Чаще всего они крадут наше добро незаметно, исподволь, постепенно, и этот постоянный урон, пожалуй, еще более страшен.

Вред, наносимый человеку насекомыми-врагами, колоссален. В России до Октябрьской революции полеводство ежегодно теряло от насекомых-вредителей десять процентов урожая, огородничество — двадцать, садоводство — сорок. Общий убыток исчислялся в два с половиной миллиарда рублей в год. В США ежегодный убыток сельского и лесного хозяйства равен четырем миллиардам долларов. Только в 1946 году в этой стране было потеряно пятнадцать процентов урожая хлопка, почти на миллиард долларов. В общем, эти крошечные создания, которых многие из нас не замечают, в среднем отнимают от десяти до двадцати процентов урожая. По всему земному шару потери от них оцениваются в миллиардах рублей. На эти средства можно было предотвратить голод во многих странах, создать запасы продуктов, построить большие благоустроенные города.

Есть и еще страшный недруг у человека и домашних животных — это громадный легион насекомых-кровососов. Многочисленные комары, мошки, слепни, мокрецы, москиты, вши, блохи, клопы испокон веков сопровождают человека и отравляют ему жизнь. От них худеет скот и уменьшается надой молока. Кроме того, комары рода анофелес заражают человека малярией. Раньше эта болезнь ежегодно губила почти десятую часть населения земного шара. В Африке и Южной Америке комары передают человеку тяжелое заболевание — желтую лихорадку. В Африке муха цеце ежегодно уносила великое множество человеческих жизней. Москиты, обитающие в теплых странах, заражают человека пендинской язвой и лейшманиозом. Клопы-триатома передают ему болезнь Чагаса. Вошь заражает нас сыпным тифом. А блохи — разносчики чумы. Они переносят ее от грызунов человеку. Эта страшная болезнь, принимая легочную форму, распространялась с неимоверной быстротой, устилая свой путь множеством трупов. А сколько бед приносят назойливые домашние мухи! Каких

только возбудителей заразных болезней они не переносят на своих мохнатых ногах!

Когда-то человек смотрел на насекомых со страхом и суеверием, принимая их нашествия как кару от разгневанного бога. Постепенно суеверия исчезли, человек нашел средства для борьбы с насекомыми, научился уничтожать врагов сельского хозяйства, справился с малярией, не страшны стали чума и сыпной тиф. Правда, кое-где в неразвитых странах еще не исчезли заболевания, передаваемые насекомыми, а с урожая зерна, плодов и овощей все еще продолжают снимать свою долю прожорливые полчища насекомых — вредителей полей, садов и огородов. Если присмотреться внимательней к громадному легиону насекомых-врагов да вспомнить старые, нанесенные ими потери, то острое чувство неприязни появится к этим маленьким созданиям, чья неугомонная деятельность так неладно столкнулась с жизнью человека и его интересами.

Но неужели все насекомые, такие разнообразные и многочисленные, враждебны человеку и заслуживают ненависти и истребления?

Неужели среди них нет наших друзей, тех, кто оказывает нам услугу, приносит пользу?

Конечно, есть, и великое множество! Только о них очень мало знают.

В этой книжке мы и расскажем о друзьях-насекомых.

ТРУЖЕНИКИ ПОДЗЕМЕЛИЙ

В предгорьях Тянь-Шаня на склонах высоких холмов, поросших буйными травами, часто встречаются большие кочки. Иногда их очень много, весь склон усеян ими. Они какие-то странные, с крутыми боками, и поросли такими редкими травинками, что между ними видна светлая голая земля. Откуда здесь взяться кочкам, да на сухом месте?

Надо копнуть такую кочку. Она очень плотна и с трудом поддается лопате. В выкопанной ямке что-то зашевелилось, выглянула желтая с черными глазами муравьиная головка, помахала усиками и будто спросила: «Что вам здесь угодно, зачем трогаете наше жилище?»

За ней появилась вторая, третья... Прошло полминуты, и вся поверхность кочки закопошилась от массы встревоженных муравьев. Большая кочка, оказывается, — муравейник, и очень



Разрез кочки-муравейника желтого лазиуса и три домашние сценки: рабочий муравей кормит личинок; «дояры» у своих подземных «коровушек» — корневых тлей; родоначальница-самка, окруженная свитой рабочих, откладывает яйца.

густо населенный, а жители его — лазиусы флавусы, подземные обитатели.

Желтые лазиусы мирного нрава. Они отрешились от яркого солнца и ушли в сплошной мрак катакомб и подземелий. Там спокойней, чем на поверхности земли, и меньше врагов. А как с едой? Она нашлась. В земляные ходы проскальзывают то личинки насекомых, то дождевые черви. И это не все. Под

землей на корнях растений лазиусы разводят тлей и питаются их сладкими выделениями. Когда же «дойные коровушки» стареют и перестают давать молочко, то их поедают. Не пропадать же зря добру!

Для тлей лазиусы делают в земле среди корней травы просторные хлевые.

В верхней части муравейника устроены специальные помещения — в них прогревается многочисленное потомство: яички, личинки, куколки. Да и взрослые муравьи любят тепло. В глубоких же подземных камерах царит прохлада. Тонкие и цепкие корешки-ниточки пронизывают во всех направлениях кочку и делают ее прочной и устойчивой. При таком укреплении не страшен дождь, он не размочит муравейник.

В каждой кочке-муравейнике течет сложная жизнь. Вот только какая — об этом почти ничего не известно.

Муравьиных кочек бывает особенно много на крутых горных склонах. Это колонии содружественных муравьев. Существуют они издавна, многие, наверно, около тысячи лет. Такие колонии надежно укрепляют склоны гор от размывания и задерживают дождевые потоки — сели. Мирные желтые лазиусы — наши друзья, к сожалению, этого никто не знает. Не плохо было бы расселить их и заставить служить человеку. Лазиусов можно использовать для укрепления оврагов, крутых горных склонов, размываемых потоками воды. Для этого, выкопав муравейник-кочку, попробуйте его поселить на склонах оврагов. Лучше, если кочка небольшая, взять ее всю целиком, предварительно глубоко окопав со всех сторон. Перевозить ее надо в ящике, осторожно. На новом месте поместить кочку в глубокую ямку. Почва здесь должна быть влажная. Вначале следует перенести один-два муравейника, и, только убедившись, что переселение прошло удачно, можно работу продолжить.

Почва кишит насекомыми. Они копошатся в ней, пробуравливая в различных направлениях, прокапывают ходы вглубь, выбрасывают землю наружу, затаскивают частицы растений. Великое множество разнообразнейших личинок жуков, мух, гусениц бабочек производят колоссальную работу: рыхлят почву, помогая проникновению в нее воздуха, повышают ее капиллярность, делают плодородной.

В районах скотоводства жуки-навозники удобряют почву, затаскивая в нее навоз. Жук-геотруп за время своей недолгой жизни закапывает около 250 граммов навоза. Значительно

улучшают почву и термиты. Они ее разрыхляют, увеличивают влажность, изменяют физическую структуру. А какую колоссальную роющую деятельность развивают муравьи! В южных засушливых краях, в полупустынях и пустынях, они с успехом заменяют земляных червей. В каменистых пустынях муравьи обычно селятся под камнями, используя их как отличную крышу для своих прогревочных камер. Они роются под камнями, вытаскивают из-под них грунт при строительстве своих муравейников и постепенно погружают камни в почву. Если бы не эта неутомимая деятельность маленьких тружеников пустыни, камни сплошь покрыли бы поверхность земли, и на ней не было бы места растениям.

Особенно незаменимы насекомые-рыхлители на пастбищах, где почву постоянно уплотняют и утрамбовывают копытами домашние животные. Без насекомых, этих крошечных пахарей, пастбища угасают, полезные растения на них исчезают, выживают лишь некоторые неприхотливые сорняки. Кто бы мог подумать, что животноводство зависит и от многочисленных насекомых, незримо и всюду копошащихся в земле!

Иногда человек использует насекомых как удобрение. В некоторых странах в годы массового лёта хрущей рано утром, когда жуки малоподвижны, их стряхивают с деревьев, собирают и готовят из них компосты.

Насекомые разлагают отмершую древесину и другие органические вещества, которыми они питаются. Если бы не эта особенность их жизни, леса оказались бы завалены гниющими деревьями, а луга и степи — толстым слоем отмерших трав.

Деятельность насекомых в образовании почвы, ее удобрении и восстановлении равна или даже превосходит издавна прославленную работу дождевых червей.

Чем богаче почва насекомыми, тем она плодородней. Этого нельзя забывать, особенно когда в почву вносятся ядовитые вещества ради того, чтобы убить какого-либо врага.

Насекомые, которые живут в земле и вредят нашим посевам, различные личинки жуков — щелкунов, хрущей, гусеницы бабочек-совок отлично известны и неплохо изучены. Но мы очень мало знаем о насекомых — друзьях почвы. Видимо, оттого, что зло, причиненное человеку недругами, видней, заметней, чем добро, которое насекомые приносят, улучшая почву. О полезной деятельности насекомых-почвообразователей немного сведений в книгах по энтомологии. Поэтому важно изучить насекомых, составить их коллекцию, определить название, попытаться узнать, кто они: враги или друзья?

Попробуйте узнать, какие насекомые обитают в почве леса, поля, луга, в огороде и на пашне. Выкопайте пробные участки почвы размером $0,5 \times 0,5$ м глубиной до одного метра. Почву тщательно просейте через сито с ячейками разного диаметра. Сита можно сделать из старых жестяных ведер, густо изрешettив их дно дырками.

Личинок с нежными покровами, а также мелких взрослых насекомых надо класть в 70-градусный спирт или 4-процентный формалин, крупных взрослых насекомых морить и монтировать на булавках в коллекционных коробках¹.

На поверхности почвы очень часто видны многочисленные маленькие холмики выброшенной наружу земли. Развейте, чья это работа. Для этого сперва попытайтесь обнаружить норку и засунуть в нее соломинку, чтобы определить, куда она направлена и на какую глубину. Затем рядом с норкой выкопайте яму, после чего маленькой лопаткой или ножом срежьте землю вертикальными пластинами, не теряя из виду соломинку. Вскоре обнаружится вся норка в вертикальном разрезе.

Установите, кто хозяин норки, как он живет, чем питается, много ли выбрасывают наружу земли, что делает весной, летом, осенью, как зимует. Зарисуйте строение его подземного жилища в плане и в вертикальном разрезе. Составьте стенд, на котором рядом с рисунком норки поместите и его обитателя. Высчитайте, сколько в среднем встречается норок на один гектар площади и каков объем выбрасываемой наружу земли.

Особенно интересно изучить землекопов на лугах, пастбищах, на плотных почвах лёссовых или каменистых пустынь юга нашей страны. Здесь, как уже было сказано, они очень полезны тем, что рыхлят землю, постоянно уплотняемую копытами пасущихся домашних животных.

Иногда, при появлении какого-либо вредителя пастбищных растений, применяют химический метод борьбы.

Никогда не участвуйте в химических обработках, детям запрещается какая-либо работа с инсектицидами². Но если в вашей местности проведена химическая борьба, то через несколько дней, после того как яды разрушатся, интересно посмотреть: не уничтожают ли они почвообразующих насекомых и не приносят ли больше вреда, чем пользы? Для этого обследуйте почвы, где применя-

¹ Для каждого насекомого надо обязательно составить этикетку, где указать, в какой местности, на какой почве и когда сделан сбор. О коллекционировании насекомых прочтите руководства.

² Инсектициды — яды, убивающие насекомых.

лись инсектициды и одновременно обследуйте почвы в такой же природной обстановке, где яды не использовались.

Такое сравнительное обследование важно провести там, где яды вносились прямо в почву, чтобы убить живущих в ней насекомых вредителей. Изучать насекомых — обитателей почвы на первых порах будет трудно, уж очень много встретится непонятного и нового. Поэтому почаще обращайтесь за помощью к энтомологам. Но не забывайте и книги. Они помогут найти ответ на интересующий вас вопрос.

СЛУЖИТЕЛИ ЦВЕТКОВ

Ранним утром мы выехали в экспедицию. Наша машина мчалась по асфальтовому шоссе мимо величественного хребта Заилийского Алатау. Но постепенно горы ушли в сторону, остались позади; асфальтовое шоссе сменилось булыжным, потом пошли проселочные дороги, покрытые толстым слоем лёссовой пыли. Холмы с мягкими очертаниями следовали один за другим. Иногда путь пересекали глубокие распадки, поросшие сочной зеленой растительностью.

В этих местах трудно ездить при попутном ветре. Громадное облако светлой пыли неотступно следует за нами. Небольшой ухаб, машина сбавляет ход — и пыль мгновенно догоняет нас, закрывая солнце, небо и землю. А вокруг такая чудесная цветущая пустыня! Местами высокий злак чий тянется почти до самого горизонта. Он чередуется с сине-зелеными пятнами серой полыни.

По пустыне гуляют смерчи. Вот один из них выскочил на дорогу и поднял высокий столб из лёссовой пыли. Столб начал расти все выше и выше, побежал по дороге и вдруг упал, стал ниже, шире и превратился в гигантский «гриб» с большой развесистой шляпой. Потом на «гриб» налетел ветер, разорвал его на клочки и развеял во все стороны.

С проселочной дороги мы вновь попадаем на широкий и, судя по всему, недавно проведенный тракт. На подъемах вершины холмов срезаны, и путь проходит по коридору с отвесными стенками. Здесь еще видны следы работы мощных дорожных машин.

В стенках лёссовых коридоров уже поселилось шумное общество пернатых жителей. Чем отвесная стена дорожного коридора не похожа на обрывистый склон лёссового оврага!

Изумрудно-зеленые сизоворонки, сверкающие на солнце нарядным одеянием золотистые шурки, черные с бронзово-зеленым отливом скворцы, крикливые галки без устали носятся в воздухе, ныряют в норки, вырытые в лёссовой стене, и стремительно вылетают оттуда. Тут же, заняв еще с зимы чужие жилища, пристроились многочисленные полевые воробьи. Вся эта компания обязана своим существованием дорожному строительству, ведь в этой лёссовой пустыне на многие десятки километров протянулись округлые холмы без оврагов, в крутых откосах которых можно было бы проделать норки и в них поселиться.

Внезапно из-за горизонта показалась зеленая долина с посевами люцерны. Недалеко от дороги загорелый старик колхозник копает кетменем¹ землю. Ночью в одном месте вода прорвалась и затопила небольшую низинку. В нее вместе с водой попали и сазаны. Неожиданный улов радует старика, и он, довольный удачей, показывает нам больших, сверкающих чешуей рыб.

Посевы люцерны закреплены за бригадой, членом которой является старик. Это его хозяйство, и колхозник с охотой рассказывает о своих делах.

— Как люцерна?

— Люцерна растет хорошо, но вот урожаи семян приносит плохие. А ведь раньше урожаи были хорошие. Да и теперь на других участках колхоза семена рождаются хорошо, а вот здесь их нет.

— Может быть, условия стали другие?

— Нет, условия те же. Так же происходит чередование посевов, почва такая же, полив одинаковый, уход такой же, и бригада колхозников работает не хуже других.

— Давно ли это произошло?

Старик начинает высчитывать что-то, долго думает про себя, бормочет и наконец отвечает:

— Когда провели дорогу. Вот уже около пяти лет стала плохо родить люцерна.

Сине-фиолетовые цветки люцерны испускают едва уловимый аромат нектара. Цветок устроен сложно. Вот парус, два весла и лодочка венчика. Они окружают десяток тычинок, прилегающих тесно к пестику. В цветке имеется своеобразное приспособление — замок, преграждающий путь к сладкому некта-

¹ Кетмень — сельскохозяйственное орудие, употребляется в Средней Азии, оно похоже на тяпку, только значительно крупнее ее.