

П.И. Мариковский

Юному энтомологу

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 57
ББК 28
П11

П11 **П.И. Мариковский**
Юному энтомологу / П.И. Мариковский – М.: Книга по Требованию, 2013. – 206 с.

ISBN 978-5-458-29803-2

На нашей планете жизнь наиболее богато воплотилась в форме маленьких и всюду окружающих нас насекомых. Их два миллиона видов, больше, чем всех остальных животных да и растений, вместе взятых. Насекомые обладают необыкновенным разнообразием форм, массой различнейших, сложнейших и таинственных приспособлений, разноликим образом жизни. Они способны обитать в почве, на земле, в воде, в воздухе — везде, всюду: от холодных полярных льдов до жарких тропиков. От насекомых зависит вся остальная органическая жизнь земли. Но мы об этом не подозреваем, плохо знаем насекомых. О том, кто такие насекомые, как они живут, кто из них вреден, а кто полезен, как их наблюдать, фотографировать, делать из них коллекции, как узнать, что представляет собой то или иное насекомое, о своих интересных встречах с ними рассказывает в этой книге доктор биологических наук Павел Иустинович Мариковский, посвятивший жизнь изучению этих интересных созданий.

ISBN 978-5-458-29803-2

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2013

© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2013

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

челюстями. По воде носились неугомонные маленькие жуки-вертячки, а там, в зеленой глубине, где стайками металась рыбка, хищный жук-плавунец ловко скользил среди густых водорослей.

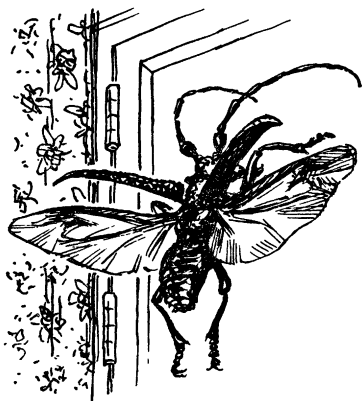
Как-то отец протянул мне берестяную коробочку. В ней кто-то громко шуршал, скрипел, негодовал и требовал свободы. Я открыл коробочку, и на стол вывалился громадный, как ладонь отца, коричневый жук с большими длинными черными усами, немедленно поднял кверху жесткие крылья, взлетел, угрожающе загудел, закружился по комнате и, ударившись об оконное стекло, упал на пол. Это был самый большой жук в нашей стране — калипогон реликтус.

Вечером слипаются от усталости глаза. Хочется спать. Но я креплюсь, не отхожу от свечи, не свожу глаз с открытого окна. На огонь летят бабочки самые разные: и большие и маленькие, и яркие и скромно окрашенные, кружат возле пламени, рассыпая искорками золотистые чешуйки. Иногда неожиданно на стол опускается богомол и, ворочая круглой головой, будто с недоумением, осматривается вокруг зелеными выразительными глазами. Но вот раздается громкий шорох крыльев — и в комнату врывается что-то очень большое и страшное. Летучая мышь... нет, как ночная птица, невиданной красоты бабочка. Она бросается прямо к свече и тушит ее пламя. Несколько мгновений еще слышатся взмахи сильных крыльев. Когда же снова зажигается огонь, в комнате пусто.

С тех пор я полюбил насекомых.

Прошло около пятидесяти лет, и я не изменил своим шестиногим любимцам, хотя жизнь не всегда шла навстречу моим желаниям и много лет было потрачено не так, как думалось и хотелось.

Кто же они такие, эти маленькие существа, населяющие нашу планету?



Жук поднял крылья, взлетел и закружился по комнате.

КТО ТАКИЕ НАСЕКОМЫЕ?



КОГО БОЛЬШЕ ВСЕХ НА СВЕТЕ?

действительности, кого больше всех на свете?

Сейчас еще многие животные неизвестны ученым, и каждый год их описывается немало. И тем не менее теперь приблизительно уже можно сказать, сколько на свете животных.

Среди них беспозвоночных:

Простейших (одноклеточные)	30 000	видов
Кишечнополостных (полипы, медузы)	9 000	»
Губок	4 500	»
Червей	11 500	»
Моллюсков	80 000	»
Кольчатых червей	7 000	»
Иглокожих (морские звезды и ежи)	5 000	»
Членистоногих (раки, пауки, многоножки, за исключением насекомых)	73 000	»

Всего беспозвоночных без насекомых 220 000 видов

Среди позвоночных животных:

Рыб	20 000	видов
Амфибий	2 100	»
Пресмыкающихся	6 050	»
Птиц	8 600	»
Млекопитающих	4 000	»

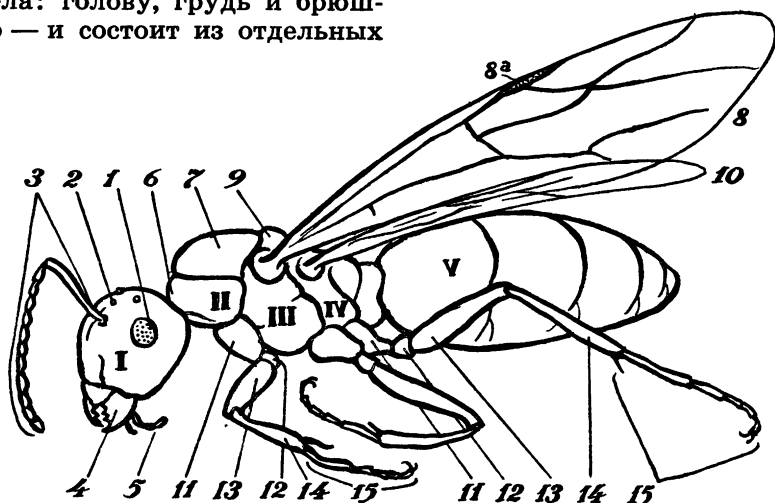
<i>Всего позвоночных животных</i>	40 750	видов
<i>Всех животных без насекомых</i>	260 750	видов

А насекомых?

Насекомых около двух миллионов видов, значительно больше, чем всех остальных животных да и растений, вместе взятых! Больше всех! Жизнь на нашей планете наиболее богато воплотилась в форме насекомых.

КТО ТАКИЕ НАСЕКОМЫЕ?

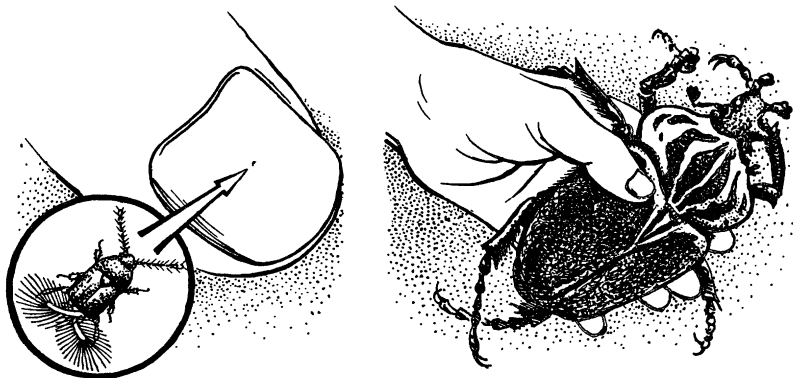
В любом учебнике зоологии можно встретить примерно такое определение насекомых: «Тело разделяется на три отдела: голову, грудь и брюшко — и состоит из отдельных



Части тела насекомого: I — голова; II — переднегрудь; III — среднегрудь; IV — заднегрудь; V — брюшко.

1 — фасеточные глаза, 2 — простые глазки, 3 — усик, 4 — жвалы, 5 — щупики, 6 — переднеспинка, 7 — среднеспинка, 8 — переднее крыло, 8-а — птеростигма, 9 — заднеспинка, 10 — заднее крыло.

Части ног: 11 — тазик, 12 — вертлуг, 13 — бедро, 14 — голень, 15 — лапка.



Гигант и пигмей: жук-трихоптерикс и жук-голиаф.

сегментов, насечек. К груди причленяются три пары ног и крылья...» Но какая бездна неисчерпаемого многообразия лежит за этими скупыми словами!

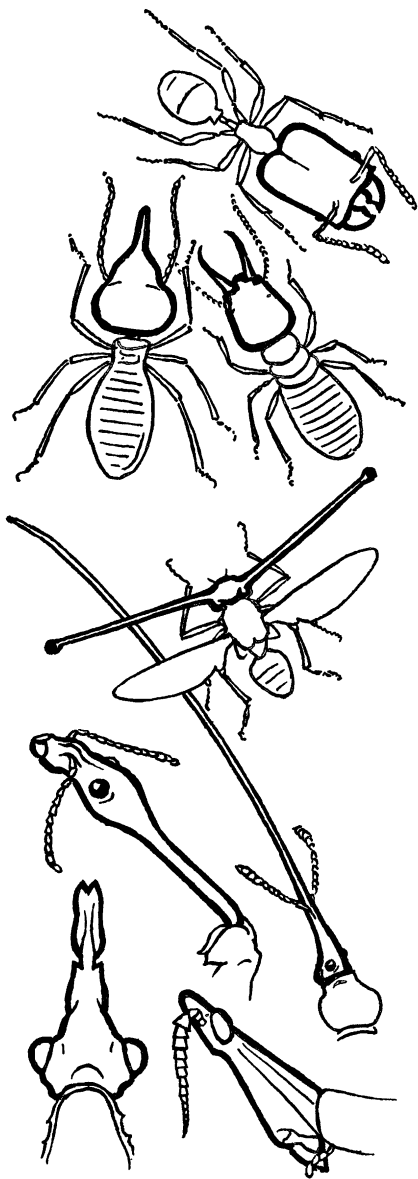
— Мы плохо знаем насекомых, потому что они маленькие, — как-то сказал мне знакомый.

Да, насекомые, в общем, небольших размеров, хотя длина тела бразильского палочника тридцать сантиметров. Настоящая палка! Жук-голиаф немного уступает ему, но зато значительно массивнее. Самое большое насекомое — бабочка орнитоптера с Соломоновых островов. Размах ее крыльев около 30 сантиметров. Крупнее многих певчих птиц! Рядом с великанами есть и крошки. Жук-трихоптерикс ростом с большую инфузорию-туфельку, и длина его тела равна всего лишь третьей части миллиметра. Как трудно представить, что у такой малютки есть мозг, сердце, органы дыхания, выделения, кишечник!..

А каково разнообразие портретов насекомых! Попробуйте вооружиться лупой. Сколько лиц и выражений! Вот круглая головка муравья — рабочего феидоли. В том же гнезде ползают муравьи — феидоли-солдаты — с такой большой головой, что все туловище, в том числе и брюшко, кажется придатком к ней. А какие разные головы у термитов: то с длинными носатыми выростами, то с площадками, предназначенными закрывать вход в жилище. У мухи-

диопсиды на голове странные и длинные рога и на кончике каждого расположены глаза. Какой длинный нос у слоника-антлиаринуса! У слоника-аподеруса шея так сильно вытянута, что кажется, будто жук что-то с удивлением рассматривает. На подвижной голове богомола-эмпузы застыли большие круглые глаза, а сверху на затылке — длинный отросток с маленьким зеркальцем. Направит эмпуза зеркальце в сторону солнца, и на отростке, перебиваясь всеми цветами радуги, засверкает настоящий алмаз или капелька росы. У кобылки-акриды не лоб, а башня и на самой ее вершине красуются глаза. Ну чем не перископ! Жаль, что до сего времени не нашлось художника, который бы заинтересовался «лицами» насекомых. Какие замечательные портреты можно было бы написать!

Усы насекомых едва ли не самый главный орган чувств. И тут необыкновенное разнообразие. Вот усики-коротышки мухи с какими-то странными щетинками и вздутиями. А вот роскошные мохнатые усы комара-звонца. Куда там прославленным гусарским усам до комариных! У кузнечика-долихопода усики



Различные формы головы у насекомых.



Усики насекомых.

как ниточка и в длину в три-четыре раза больше тела. Он — житель темных пещер. Ему нельзя без длинных усов. Ими он далеко вокруг себя ощупывает предметы. И еще усы: как пилочка — у жука-щелкуна, как гребеночка — у бабочки, как булава — у жука-стафилинида. Какие забавные усы у жука-хруща — будто книжка с полураскрытыми страницами. У комарика-галлицы на усах сложные завитки, нити, выросты. И все это существует для какой-то цели, для чего-то предназначено.

Интересно разобраться, у кого какой рот. Тут легко запутаться во множестве различнейших придатков, членистых щупиков, разнообразнейших пластинок, кинжальчиков, мясистых выростов. Впрочем, не так уж все сложно. Все дело в том, кто как питается. У бабочки, любительницы нектара, — длинный хоботок. Если бы он не свертывался спирально, как его было бы носить при себе? Длинным хоботком бабочка проникает в кладовые цветов. У комара-кусаки — тонкие, длинные и острые кинжалы, заключенные в надежный футляр. Слаб хоботок комара, а прокалывает и кожу слона. Такими же кинжалами вооружена и вся прочая кровососущая братия: блохи, вши, слепни, мошки, мокрецы, москиты. У домовой мухи на голове втягивающийся хоботок. Им муха всюду залезает и, уж если придется, вылизет все вкусное до мельчайшей капельки. Какие острые и зубчатые челюсти у жука-жужелицы! Схватит жужелица гусеницу бабочки, моментально вопьется в мягкое тело, разорвет его на части и проглотит кусками. Кое-кого природа обидела, не дала ротовых придатков, и снизу головы ничего нет — голая площадка или какие-нибудь жалкие, ни к чему не способные остатки. Жизнь такого насекомого во взрослой фазе настолько коротка, что не надо искать пищу: в его организме

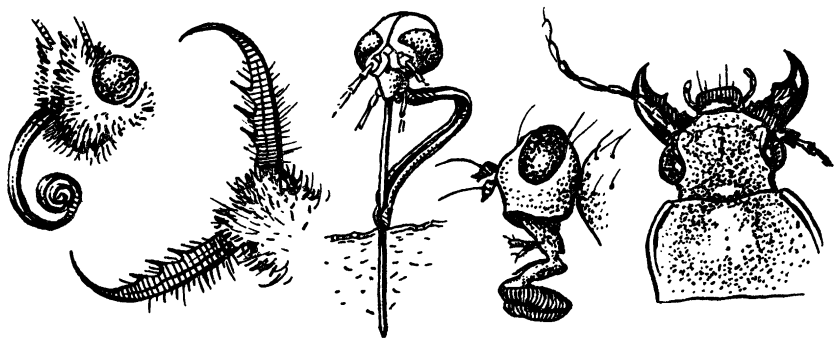
достаточно питательных веществ, накопленных еще в стадии личинки.

Насекомые плохо видят, они сильно близоруки, а у некоторых, живущих в темноте, и вовсе нет никаких глаз. Зато какие среди них есть глазастые! Вот глаза стрекозы, переливающиеся цветами радуги. Они занимают почти всю голову, и каждый глаз состоит из величайшего множества глазков, и каждый способен давать маленькое самостоятельное изображение. У большеглазых насекомых, кроме того, еще есть на лбу крошечные, будто линзы, три глазка. По-видимому, не зря они существуют одновременно с большими сложными глазами и, наверное, как-то по-другому рассматривают окружающий мир. А мир зрительных ощущений насекомых совсем иной и, конечно, по-своему богатый. Насекомые, например, видят ультрафиолетовые лучи, различают недоступный человеку поляризованный свет. Интересно взглянуть на мир глазами насекомых. Пока это невозможно. Но когда-нибудь ученые изобретут специальный оптический прибор, напоминающий глаз насекомого.

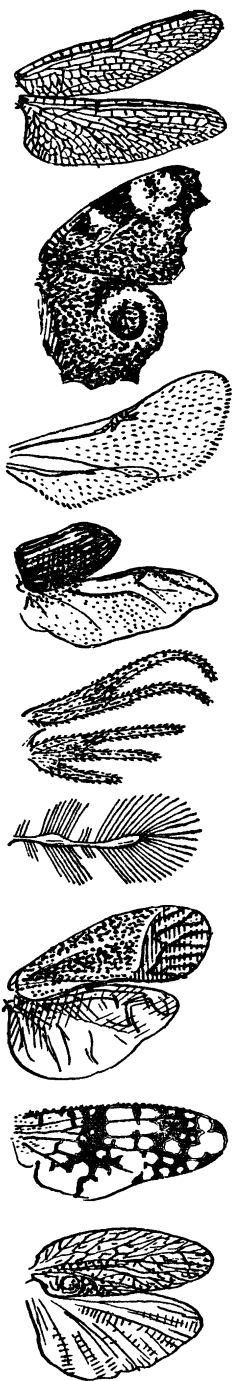
Иногда два больших глаза так разрастаются, что занимают почти всю голову и сливаются вместе. Иногда же вместо двух сложных глаз появляются четыре, направленные в разные стороны. Подёнка-клеон «двумя» глазами смотрит вверх, а «двумя» другими — по сторонам. Жук-вертячка «двумя» глазами видит все, что находится сверху, над водой, а «двумя» другими — снизу, под водой.

У одного комарика-галлицы когда-то соединенные вместе глаза вновь разъединились, образовав дополнительный третий глаз на лбу.

Грудь насекомых — вместилище мощных мышц, приво-



«Языки», «хоботы» и «зубы» насекомых.



дящих в движение крылья и ноги. Она — центр движения. Не все насекомые обладатели чудесного летательного аппарата. Многие из них, например низшие насекомые, никогда не имели крыльев, всегда были ползающими. Когда-то у предков насекомых было четыре крыла, а вот теперь у многих осталось только два, а на месте исчезнувших сохранились маленькие отросточки-культики.

Что же собой представляет этот чудеснейший аппарат, поднявший насекомых в воздух? Он плохо изучен, и только сейчас ученые начинают открывать загадки полета и его аэродинамические особенности. Летательный аппарат насекомых изумителен по своей простоте и необыкновенной эффективности. Нежная перепонка крыла пронизана тончайшими жилками, покрыта мельчайшими ворсинками, щетинками, разнообразнейшей формы чешуйками. У тех, кто имеет четыре крыла, есть специальное приспособление, сцепляющее крылья во время полета.

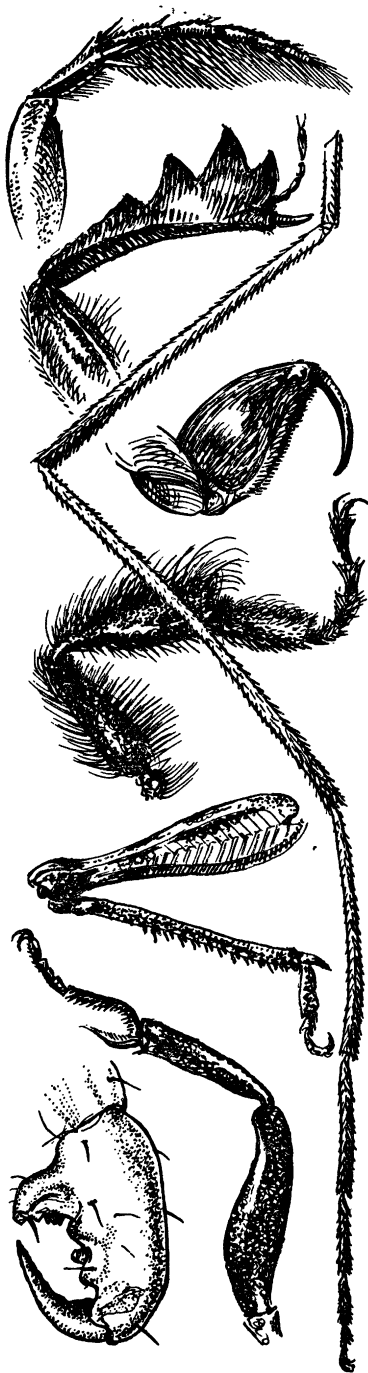
Какие они разные, эти крылья насекомых. И большие широкие, и маленькие узкие, и длинные, и совсем коротенькие, но очень крепкие, как пропеллер; или в виде тонкой полоски, окаймленной бахромой из длинных ресничек. Обладатели больших широких крыльев машут ими медленно или парят, расправив их в стороны. А у кого крылья малы, те взмахивают ими с величайшей быстротой. Бабочка-капустница во время полета делает девять взмахов в секунду, стрекоза — 30—50, оса — 110. Комнатная муха — 115—127, муха-каллифора — около двухсот, а обыкновенный комар-ку-

Крылья насекомых.

лекс — около пятисот! Тонкий и нудный писк летящего комара — это пение крыльев, работающих с бешеной быстротой. Каково же совершенство мышц, чтобы выполнять такую работу!

Скорость полета насекомых не особенно велика. Пчела пролетает в среднем 10—20 км в час, шмель — 3—5, муха — 2, стрекоза-анакс — 8, златоглазка — всего лишь половину километра. Зато слепни летят с быстротой до сорока километров в час, бабочки-бражники — около шестидесяти. Но если сопоставить быстроту полета насекомых с длиной их тела, то получаются разительные цифры. Так, грузный и тяжелый в полете шмель пролетает в минуту расстояние, в которое укладывается 10 000 длин его тела, а быстрый слепень — в пять раз больше, 50 000 длин. Серая ворона на крейсерской скорости способна преодолеть только 1700 длин, неплохие летуны скворцы — 6180, рекордсмен среди птиц — стриж: 8300. Современный самолет с рекордной скоростью около 900 км в час преодолевает в минуту всего лишь 1500 собственных длин!

Каких только ног не бывает у насекомых! Нога-весло жука-лагуны (сверху), нога-лопата навозника-онтофагуса, нога-ходуля комара-долгоножки, нога-щипцы хищного клопа-плавта, нога-корзинка шмеля, прыгательная нога кобылки, универсальная рабочая нога муравья, на которой даже есть щипчики для чистки усов, нога-крюк моржовой вши.



Шестиногий народ — так еще называют насекомых. Шесть ног, три пары, и самые разнообразные: и ноги-коротышки, на которых можно только медленно ползать по поверхности земли, и ноги длинные, стройные, быстрые, и ноги цепкие, с разными крючьями, острыми шипами. Кому же приходится быстро спастись от опасности, у того есть мощные прыгательные ноги. Быстрый щелчок — и насекомое взлетает в воздух и уносится вдаль. Если ноги служат для рытья почвы, они вооружены лопатками; если для плавания в воде, имеют форму весел.

Брюшко —местилище кишечника, пищеварительных и половых желез.

На его конце находятся разнообразные выросты, щипчики, долотца, приспособления для откладки яиц, а у тех, кто ядовит, — кинжальцы-жала для введения в тело противника яда.

ЮНЫЙ ЛЮБИТЕЛЬ БАБОЧЕК

Федя, ученик восьмого класса, прочитал немало книг про насекомых и хочет стать энтомологом. Но он признает только бабочек. Они — его страсть. Все остальное, по его мнению, не стоит внимания. От него часто слышишь:

— Это не бабочка, а жук. Че-пу-ха!

Еще бы! Бабочки яркие, цветистые, проворные, быстрокрылые. За ними можно гнаться с сачком. А какая прелесть, когда они расправлены, аккуратно наколоты на булавки и выставлены рядками в коробке под стеклом! Что может быть на свете красивей бабочек!

Федя поехал со мной в экспедицию. За городом простор и раздолье. Его сачок непрерывно мелькает среди зелени, а крики восторга, огорчения раздаются попеременно то с одной, то с другой стороны. И как только он успевает бегать так быстро!

Приходит время обеда. На траве расстилается тент. На него сразу же со всех сторон забираются с травы насекомые.

— Вон смотрите, какой ползет муравей! — говорит Фе-



Травянистый клопик из семейства миридовых.