

О. Кувыкина

# Новые письма насекомых



научные развлечения

НОВЫЕ ПИСЬМА  
НАСЕКОМЫХ

IDMI 



НАУЧНЫЕ РАЗВЛЕЧЕНИЯ

---

Ольга Кувыкина

# Новые письма насекомых

IDMI ♣

Издательский Дом Мещерякова

Москва

2013



УДК 087.5:595.2

ББК 28.691.8

К95

*Иллюстрации Дины Рогатных*

**Кувыкина, О.**

**К95** Новые письма насекомых / Ольга Кувыкина ; ил. Д. Рогатных. — М. : Издательский Дом Мещерякова, 2013. — 192 с. : ил. — (Серия «Научные развлечения»).

**ISBN 978-5-91045-545-4**

Для тех, кто неравнодушен к природе и стремится познавать окружающий мир, не бывает созданий вредных, некрасивых или скучных — каждое живое существо, будь то муха, паук или гусеница, достойно внимания и уважения, каждое может рассказать о себе много интересного и невероятного. Нужно только прислушаться и приглядеться, как это делает Ольга Кувыкина — биолог, писатель и неизменный адресат посланий разнообразных членистоногих.

В продолжении «Писем насекомых», ставших победителем XII Национального конкурса «Книга года» в номинации «Вместе с книгой мы растем», автор расскажет о животных-альбиносах и боязни пауков, о бабочках-вампирах и бабочках-подводниках, о свадебных подарках и брачных танцах насекомых и многом другом. Также вы узнаете о классификации мух и стрекоз и о том, как фотографировать насекомых и выращивать некоторые виды в домашних условиях.

УДК 087.5:595.2

ББК 28.691.8

**ISBN 978-5-91045-545-4**



© О. Кувыкина, 2010

© Д. Рогатных, иллюстрации, 2010

© ЗАО «Издательский Дом Мещерякова», 2013

## Предисловие

Мы часто живем в мире фантазий, не замечая того волшебства, которое происходит наяву. Я даже представить себе не могла, что «Письма насекомых» станут более популярны, чем некоторые сказки и фэнтези. Интерес читателей к этой теме побудил меня продолжить публикацию нашей с букашками «переписки». На этот раз я не буду сильно сокращать письма, что позволит вам узнать как можно больше подробностей из жизни «иных». Для тех, кто всерьез увлекся насекомыми, в приложении я привела информацию, которую вы не найдете больше нигде, поскольку она совсем свежая, я выведала ее из первых рук. Это потребовало определенных усилий и отняло много времени, но мне очень хотелось порадовать читателей чем-то необычным, и сама я получила удовольствие, общаясь с умными людьми и энтузиастами своего дела.

Меня интересуют все насекомые, но их больше миллиона видов — изучить столько живых существ одному человеку не по силам. Поэтому в работе мне помогают специалисты по разным группам членистоногих. Я благодарна тем ученым, которые не прячутся от научных журналистов, а готовы поделиться с нами интересными сведениями. Кстати, Дина Рогатных, которая выполнила замечательные рисунки для этой книги, — не только художник, но и специалист по жукам жужелицам и большой любитель фотосъемки насекомых. Когда я рассматриваю ее снимки, то поражаюсь, сколько же необычных насекомых встречается в Амурской области, где живет Дина. В моем родном Подмосковье нет таких смешных бабочек, похожих на медвежат, и гусениц, напоминающих мармеладки с шипиками.

Я уважаю всех живых существ — от паука до кита, поэтому не могу выделить какое-то одно самое любимое животное. Меня даже нельзя отнести к кошатникам или к собачникам, потому что я дружу со всеми! Если человек всерьез интересуется природой, может ли он делить животных на полезных и вредных или на хорошеньких и уродливых? Сейчас я, например, уделяю большое внимание мухам. Они стали моими «любимчиками» потому, что их поведение слабо изучено и представляет огромный интерес.

В литературе обычно паук — враг мухи. С пауками я тоже общаюсь и упоминаю их в своей новой книге. Хотя, как я уже рассказывала, пауки — вовсе не насекомые, а представители отдельного класса паукообразных, куда входят также скорпионы и клещи.

Какими бы удивительными ни показались вам мои рассказы, все это — чистая правда. Насекомые так же разговорчивы, как и люди, просто мало кто способен их услышать!

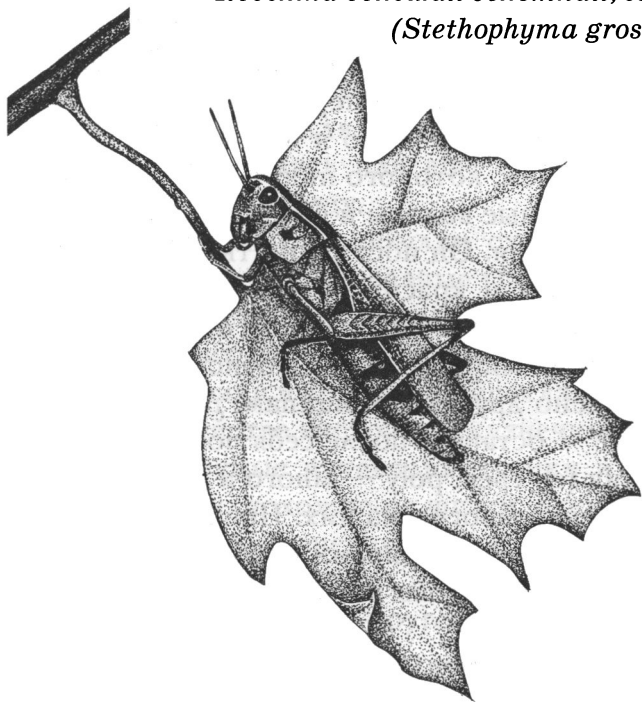
Жизнь членистоногих настолько интересна, что ее изучение сродни прикосновению к чуду. Когда крапивница, журчалка или жук усач садятся мне на руку, когда я наблюдаю, как бескрылая личинка линяет, превращаясь в крылатую стрекозу, когда вижу, как маленькая оса несет глину для постройки домика, я чувствую себя в центре магических событий.

Волшебство — вокруг нас. Достаточно лишь захотеть, и вы сможете потрогать его руками.

# Любовные страдания

*Все мужчины — негодяи и подлецы! Все беды от них! Еще вчера жених ухаживал за мной, пел песни, нежно обнимал, а сегодня он уже играет романсы другой! Мне нужно высказаться, вот я и пишу вам. Я чувствую постоянное беспокойство, мне хочется видеть его, говорить с ним, драгиваться до него... Но гордость не позволяет признаться ему в таких желаниях. Что же мне теперь делать, как создать настоящую семью?*

*Кобылка большая болотная, самка  
(Stethophyma grossum)*



Дорогая подруга, не стоит делать такие однозначные выводы из знакомства с одним мужчиной! Когда я слышу, как девушки ругают парней, я думаю, что либо им не повезло, либо они — незрелые личности. Каждый получает таких друзей, каких он достоин. Если мы терпим рядом с собой неприятных людей, кого же в этом винить, как не себя? Как говаривал всемирно известный философ Омар Хайям (1048–1123):

Чтоб мудро жизнь прожить, знать надобно немало,  
Два важных правила запомни для начала:  
Ты лучше голодай, чем что попало есть,  
И лучше будь один, чем вместе с кем попало \*.

Я могу привести множество историй, в которых мужчины мне помогали. Например, был у меня как-то тяжелый период, когда я потеряла вкус к жизни. Случайно я познакомилась с веселым парнем, которого ничуть не удивили мои взлохмаченные волосы и бледное лицо с гримасой страдания. Он постоянно твердил, что я — самая умная и красивая, и я поняла, что мне придется соответствовать этим определениям.

Однако в мире насекомых отношения строятся согласно другим принципам. Для насекомых главное — оставить после себя потомство, и полигамия (от греч. *poly* — много и *gamos* — брак) свойственна многим из них. Причем многократно спариваться с разными особями противоположного пола готовы как самцы, так и самки.

---

\* Перевод с персидского О. Б. Румера.

Пощипывая себя ножкой за бока и издавая при этом тихий звук «цик-цик-цик», самец болотной кобылки привлекает внимание самок, после чего спаривается с ними. Ну, а потом вам, дорогая Кобылка, остается только отойти в сторонку с дороги вашего кавалера, отложить в землю оплодотворенные яйца и ждать морозов, а значит, и своей гибели. Ваши яйца благополучно перезимуют, а весной из них появятся нимфы — юные кобылки без крыльев. Они будут расти, линять и однажды, отрастив крылья, превратятся во взрослых насекомых. Это будут ваши дочки и сыновья. Круговорот жизни продолжится, что весьма порадует натуралистов, ведь большая болотная кобылка занесена в Красную книгу Московской области.

Кузнечики вот тоже не церемонятся в отношениях с дамами — любая самка, готовая к спариванию, сгодится для такого ловеласа. Если самка плохо питалась или еще слишком юна, она сама откажет самцу.

Хотя кузнечики и кобылки схожи поведением и внешностью, это разные группы насекомых. У кобылок и других представителей семейства настоящих саранчовых (Acrididae) короткие толстые усики и короткий яйцеклад. У насекомых из семейства настоящих кузнечиков (Tettigoniidae) длинные нитевидные усики и длинные яйцеклады, похожие на шпаги. Кобылки — вегетарианцы, а кузнечики предпочитают питаться малоподвижными насекомыми. Звуки они извлекают тоже по-другому — вибрируют надкрыльями.



Как бы мир насекомых ни отличался от нашего, и здесь встречаются настоящие семьянины. Взять хотя бы сахарных жуков семейства пассалид (*Passalidae*). Эти небольшие (2–4 сантиметра) черные жуки с отростком-рогом на голове живут в Северной Америке. Создав пару, самец и самка уже не расстаются, потому что заняты важным общим делом — воспитанием потомства.

Родители строят жилище внутри мертвого дерева и откладывают яйца. Вылупившихся личинок жуки кормят специальными обедами и ужинами! Готовят они их так: пережевывают древесину, смачивая ее особой жидкостью, а затем добавляют ферменты\*, полученные из специально выращенных ими грибов!

Личинки не способны питаться без родителей, и все попытки ученых вырастить их самим провалились. Родители охраняют личинок и молодых жуков, постоянно переговариваясь с ними с помощью скрипа и чириканья. Жуки и их личинки производят четырнадцать акустических сигналов\*\* — это больше, чем у многих позвоночных животных!

---

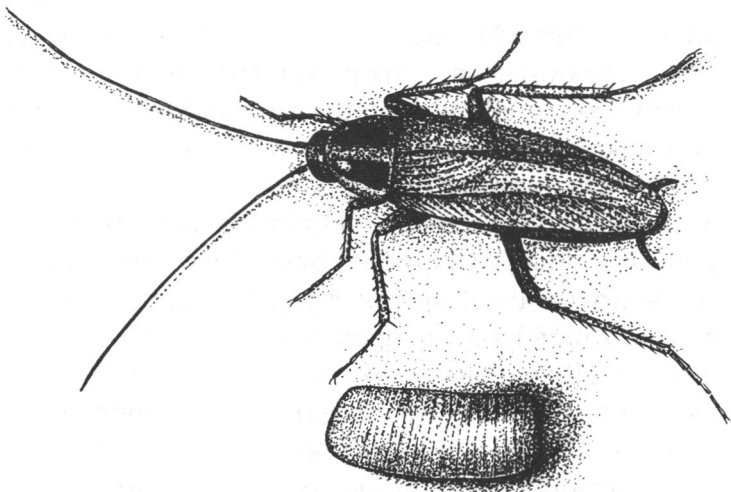
\* Ферменты (от лат. *fermentum* — закваска) — белки, превращающие одни вещества в другие. Пищеварительные ферменты помогают переваривать пищу, расщепляя ее сложные компоненты до более простых веществ, которые легко всасываются и усваиваются.

\*\* Акустические сигналы — это звуки, которые издаются, например, с помощью постукиваний и потирания лапками по брюшку, причем слышимость и дальность распространения звука зависит от среды: в трухлявом дереве акустические сигналы слышны лучше, чем на воздухе.

# Белый «мутант»

*Вот и закончилось мое короткое детство... Расправил сегодня крылышки, сажу сушусь после линьки, вдруг слышу вопль: «А-а-а! Мутант! Альбинос!» И надвигается на меня гигантская тень хозяина квартиры. Еле успел убежать и спрятаться под холодильником. Я не понял — кто такие эти мутанты и альбиносы и почему люди их боятся?*

*Таракан рыжий  
(Blattella germanica)*



Люди по незнанию часто называют всех необычных существ мутантами, что совершенно неправильно!

Мутанты — это живые существа с внезапно возникшими изменениями (мутациями), передающимися по наследству. Например, однажды среди обычных кошек появилась кошка с кучерявой шерсткой. Этот признак (мутация) передавался из поколения в поколение, и была получена новая порода — рекс. А если, скажем, среди обычных рыб в грязной реке появляется слепая рыба с кривым хвостом — это не мутант, а больной уродец. Если у такого уродца появятся мальки, они будут или вполне обычные (ведь это не мутация, и по наследству такое уродство не передается), или же просто ослабленные. Так что не волнуйтесь, дорогой Таракан, никакой вы не мутант и уж точно не альбинос!

Между прочим, люди-альбиносы (от лат. *albus* — белый) кое-где страдают не меньше, чем тараканы, за которыми гоняются с тапками! Так, в африканском государстве Танзания некоторые глупцы считают, что части тела людей-альбиносов обладают магической силой. За такими белокожими и светлоглазыми (глаза у них голубые или фиолетовые) людьми с белыми волосами гоняются темнокожие шаманы, чтобы убить их для совершения волшебных ритуалов. Несчастные дети-альбиносы вынуждены ходить в школу под охраной или переезжать в Европу, Америку или Азию.

Благодаря кинофильмам, в которых люди-альбиносы предстают в образе преступников

и вампиров, об альбинизме сложилось ошибочное мнение. В действительности среди альбиносов такой же процент отъявленных злодеев, какой и среди краснокожих или брюнетов. А еще многие из них не способны сфокусировать зрение на предметах и очень плохо видят!

В мире появляется в среднем один ребенок-альбинос на 10 000 новорожденных. Иногда причина рождения альбиноса необъяснима, но во многих случаях это происходит или под влиянием наследственности, или в результате нарушения образования фермента тирозиназы. Без этого фермента не образуется меланин (от греч. *melanos* — черный), который и придает коже темный оттенок.

У альбиносов всегда возникают проблемы со здоровьем, в частности со зрением — косоглазие, близорукость, нистагм (от греч. *nystagmos* — дрожота). При нистагме глазное яблоко постоянно «дрожит», человек все видит расплывчато. Никакие очки не помогают избавиться от нистагма, как не существует лекарств и от самого альбинизма. Нередко альбиносы имеют слабый скелет, им не хватает кальция и витамина D, они бесплодны и умирают годам к тридцати от рака кожи...

Альбиносом может быть любой вид — хоть человек, хоть тигр, хоть воробей. Обычно сородичи не притесняют своих собратьев-альбиносов, но выжить им нелегко — слишком уж они заметны. Правда, у животных-альбиносов нет таких проблем со здоровьем, как у людей.

А еще не исключено, что человек так испугался белого таракана потому, что просто давно не

видел тараканов! В Европе, Казахстане и России исчезли тараканы — так говорят те, кто привык видеть по ночам тараканов, разбегающихся на кухне при включении света. Обеспокоенные этой «экологической катастрофой» люди выдвигают разные версии пропажи насекомых.

- Излучение компьютеров, мобильных телефонов и другой техники опасно для людей и губительно для тараканов.

- Появление генетически модифицированных (ГМ) продуктов\* на наших столах вызвало изменение в генах тараканов, которые воровали нашу еду, и они вымерли.

- Евроремонты с применением экологически опасных материалов подорвали здоровье тараканов.

- Глобальное потепление и разрушение озонового слоя сбило биоритмы чувствительных насекомых.

- В былые времена тараканы перед пожарами и войной спешно покидали деревни. Возможно, и сейчас нам грозит какая-то катастрофа.

- Тараканы — разведчики из космоса. Много лет они собирали информацию о человечестве,

---

\* Генетически модифицированные (ГМ) продукты — пища, полученная из организмов, генотипы которых были искусственно изменены при помощи методов генной инженерии. Генотип — совокупность генов организма. Ген — участок ДНК. ДНК — свернутая в двойную спираль макромолекула, в последовательности функциональных участков которой хранится информация о нашей наследственности. Наследственность — это свойство, благодаря которому мы похожи на своих родителей, поскольку наследуем их признаки. ДНК есть в каждой клетке.

а теперь вернулись с нею на родину, на другую планету.

• Бедолаги мутировали и постепенно вымирают под влиянием изменений, которые принесла человеческая цивилизация. Подтверждение тому — появление тараканов-альбиносов.

Нелепые версии я комментировать не буду, а влияние генетической модификации давайте рассмотрим подробнее.

Что происходит с пищей, когда она попадает внутрь хоть человека, хоть таракана? Любой продукт, будь то искусственно выведенный ГМ-картофель или мясо дикой утки, при переваривании в нашем организме распадается на молекулы. Эти молекулы, состоящие из остатков азотистых оснований и углеводов, не могут встраиваться в наш геном. Иначе мы бы уже давно превратились в подобия пирата Дейви Джонса и его команды. Помните этих персонажей «Пиратов Карибского моря» со щупальцами осьминога вместо лиц и руками, превратившимися в клешни? Таким образом, ГМ-пища не может изменить гены людей или тараканов. Однако как именно ГМ-продукты влияют на людей и другие биологические виды — надо изучать отдельно, в зависимости от того, из чего их «слепили».

Самое интересное — не только некоторые продукты, но и все мы с начала времен уже являемся ГМ-организмами, и происки доктора Франкенштейна тут ни при чем. Эволюция не что иное, как результат мутагенеза, то есть случайной модификации (позднелат. *modificatio* —



изменение, от лат. *modus* — мера, вид, образ и *facio* — делаю) генов и отбора «полезных» изменений. Если бы не генетическая модификация и ее последствия, возможно, Землю населяли бы только одноклеточные существа.

Поскольку эволюция — процесс долгий, ученые научились заниматься ускоренным искусственным мутагенезом. Поясню: мы можем тысячелетия ждать, когда у нас появится «звезда во лбу», а можем открыть вещество, которое поможет нам светиться в темноте. Только вот кому это нужно? Разве что пригодится, если на Землю опустится вечная тьма.

Знаете, как выглядит генная инженерия на практике? Например, у меня дома живут ГМ-рыбки данио рерио розового цвета. В природе они бывают только синими и серебристыми. Но ученые искусственно внебрили в ДНК рыбок гены медуз и кораллов, продуцирующие красный флюоресцентный белок.

Вывели их не для удовольствия аквариумистов, а для дела. Таким трудоемким способом ученые отдела биологических наук Национального университета Сингапура пытались получить живые «лакмусовые бумажки» для контроля за чистотой водоемов. Предполагалось, что при соприкосновении с тяжелыми металлами и другими загрязнениями данио будут флюоресцировать (светиться).

А не так давно ученые в США вывели породу кошек вида *Allerca GD* — генетически отклоненные котята компании *Allerca*. Эти кошки гипоаллергенны, то есть лишены белка, на который

у людей бывает аллергия. Несмотря на высокую стоимость (почти 4 000 долларов), на котят огромные очереди. Еще бы, многие аллергики мечтали о милом пушистом друге, но из-за болезни не могли себе этого позволить!

Запутались в генетике? Извините, милый Таракан, просто уже много лет люди обсуждают ГМ-продукты... Но вернемся к насекомым. В действительности тараканы не исчезли, просто их численность резко сократилась. На время, лишь на время. Например, в Казахстане тараканов не видели несколько лет, а сейчас они вновь появились.

Скорее всего, такое резкое снижение численности произошло благодаря применению новых химикатов. Причем химическая обработка помещений от тараканов стала более регулярной и масштабной. Новые яды длительного действия теперь доступны для всех, а фирм, которые занимаются обработкой помещений, стало больше. Не последнюю роль в снижении численности тараканов сыграли и евроремонты, и другая планировка зданий — теперь в домах нет мусоропроводов, и тараканам часто нечем поживиться. Добросовестный же евроремонт приводит еще и к тому, что насекомым гораздо труднее проникнуть в помещение.

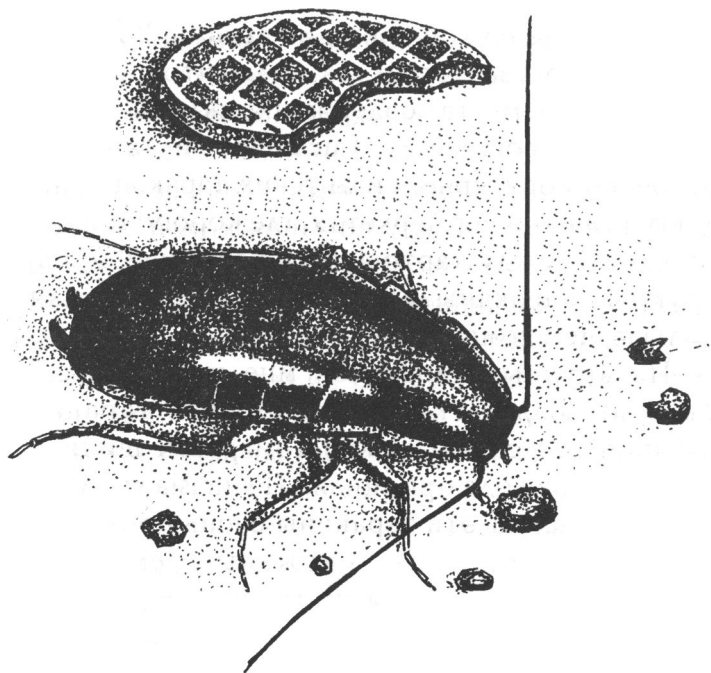
Интересно, что в давние времена люди даже специально возили с собой тараканов — считалось, что они приносят в дом счастье. А вот сейчас известно, что тараканы приносят еще и аллергию чувствительным людям — ее вызывают сухие останки насекомых и их экскре-

менты. Когда тараканов травят слабой отравой, они выделяют защитные ферменты, на которые у аллергиков тоже возникает аллергия. Ее симптомы похожи на простуду — насморк, отек носоглотки.

Тараканы (Blattoptera) — отдельный подотряд насекомых, хотя внешне они и похожи на другой современный отряд — жуков (Coleoptera). Тараканы — древние насекомые, предки которых видели динозавров.

Многие тараканы откладывают яйца в упругих капсулах-мешочках — оотеках, иногда носят эти оотеки на себе или внутри себя. Из оотек появляется несколько нимф — личинок, похожих на взрослых, но не имеющих крыльев. Нимфы растут, «одежда» им становится мала, они скидывают «шкурку» — линяют. В первые минуты после очередной линьки покровы личинок не имеют пигмента (от лат. pigmentum — краска), так что, если вы увидите белого таракана, не удивляйтесь — он только что сменил свой «костюм» и через несколько минут потемнеет. Этих-то белых нимф и принимают за альбиносов! После последней линьки нимфа предстает перед нами во всей красе, с крыльями, и превращается во взрослое насекомое — имаго.

В подотряде тараканов около 4 000 видов, и большинство из них вовсе не нахлебники! Это лесные животные, перерабатывающие навоз, листья, трупы, упавшие плоды. В подмосковных лесах и парках Москвы, если присмотреться, нередко можно встретить типичного лесного жителя — таракана лапландского (*Ectobius lapponicus*).



picus). Это мелкое черное насекомое, торопливо перелетающее с одного ствола дерева на другой.

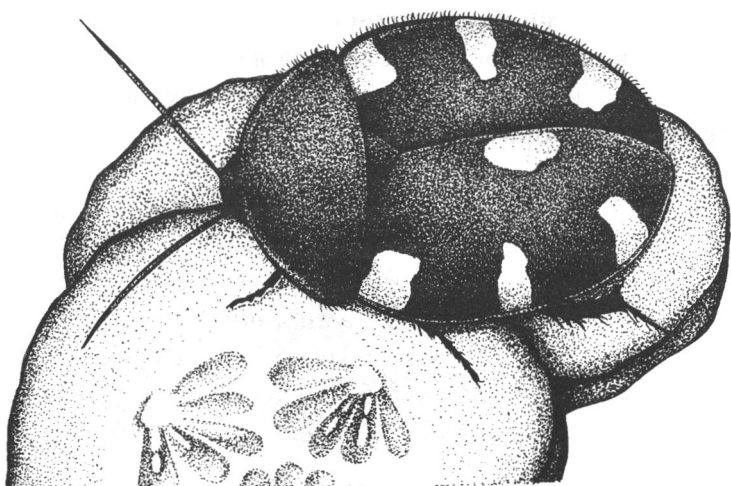
Временами по телевидению нас пугают рассказами о гигантских тараканах-«мутантах», показывая при этом самых обычных лесных колумбийских тараканов. Эти милые животные обитают в тропиках, а у нас любители насекомых содержат их дома в качестве домашних любимцев или разводят на корм ящерицам и крупным паукам — птицедам и тарантулам.

Домашние насекомые не пахнут, их не надо выгуливать, они не кусаются и не лают, тараканов легко кормить — любят салат, морковь, грушу, гаммарус (сухой корм для рыбок). В Японии, где квартиры зачастую так малы, что для собак и кошек нет места, содержание жуков-рогачей (семейство рогачей — *Lucanidae*) и тараканов особенно популярно. Гигантских тараканов продают даже в супермаркетах, где коробочки с ними стоят между картошкой и черешней! Живут крупные тараканы до пяти лет, то есть даже дольше, чем хомячки.

Из крупных тараканов мне наиболее симпатичны мадагаскарские шипящие тараканы (длиной до 9 сантиметров) и тигровые шипящие тараканы из рода принцизий (*Princisia vanwaerebeki*). На ощупь эти тараканы очень приятны — они напоминают новые кожаные ремни. Еще у самцов есть «рожки» на «затылке», которые интересно потрогать. Несколько раз я трогала тараканов на выставках насекомых и в закромах Московского зоопарка, и это приводило меня в детский восторг. А звуки! Дело в том, что испуганный таракан издает громкое шипение, словно змея. Шипение тараканы используют не только для отпугивания врагов, но и для общения между собой. Когда один таракан случайно пробегает по другому, нижнему это не нравится, и он шипит. Самцы шипят, когда зовут на свидание самку или когда дерутся из-за дамы. Шипят тараканы брюшком, выпуская воздух через специальные отверстия — дыхальца.

Многие тараканы необыкновенно красивы — чтобы убедиться в этом, достаточно заглянуть в MiniZoo Дома бабочек на ВВЦ, в инсектарий любого европейского зоопарка или же съездить в тропики Южной Америки и Азии. Особенно привлекательны тараканы-домино (*Therea petiveriana*) — черные в белых прямоугольничках, тараканы-черепашки (*Euthyrhapha pacifica*), похожие на божьих коровок, тараканы-автомобильчики (*Lucihormetica verrucosa*) — с двумя желтыми пятнами-«фарами» на «затылке» и со светящимися внутренними органами у самцов, тараканы из рода никтибор (*Nyctibora*) — ярко-красные, желтые, зеленые. Да всех тараканьих красавцев и не перечислишь...

*Таракан-домино*  
(*Therea petiveriana*)





Нередко тараканы становятся героями забавных фильмов — вспомните комических насекомых из «Людей в черном» — и поэм. Надеюсь, милый Таракан, вам так же, как и мне, понравится стихотворение Ренаты Мухи:

Жил в квартире Таракан,  
В щели у порога.  
Никого он не кусал,  
Никого не трогал,  
Не царапал никого,  
Не щипал,  
Не жалил,  
И домашние его  
Очень уважали.  
Так бы прожил Таракан  
Жизнь со всеми в мире.  
...Только люди завелись  
У него в квартире.

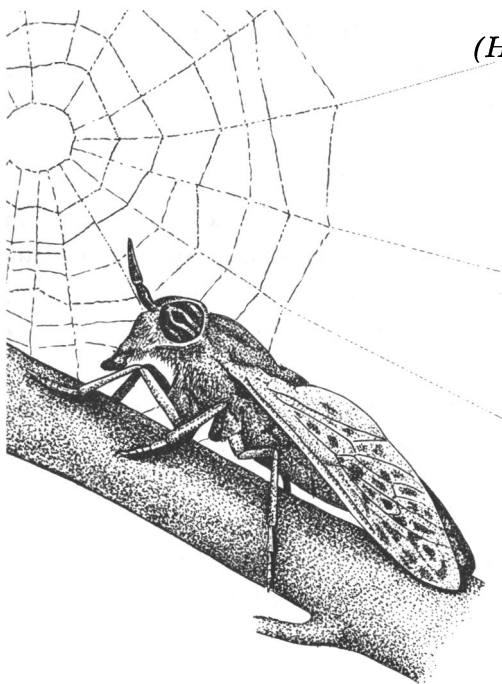
Так что не удивляйтесь, милый Таракан, реакции вашего соседа-человека и наберитесь терпения. Рано или поздно все люди научатся уважать своих братьев меньших.

# Тайны арахнофобии

*Посмотрела на днях фильм «Человек-паук» — интересное развлекательное кино! Но разве паутина может быть настолько прочной, что выдержит человека? И правда ли при укусе паука можно превратиться в паукообразное?*

*У нас в лесу живет много пауков. Их поведение завораживает меня, но я страдаю арахнофобией, поэтому приходится наблюдать за ними издали. Хотелось бы знать, в чем причина арахнофобии?*

*Дождевка  
(Naematopota sp.)*



Ваша арахнофобия объясняется очень просто — страхом смерти. Достаточно вам попасть в паутину к крупному пауку, и он вас съест. Впрочем, дождевкам следует больше опасаться стрекоз, чем пауков. Стрекозы — главные охотники на этих красивых, но очень кусачих слепней, особенно активных после дождя.

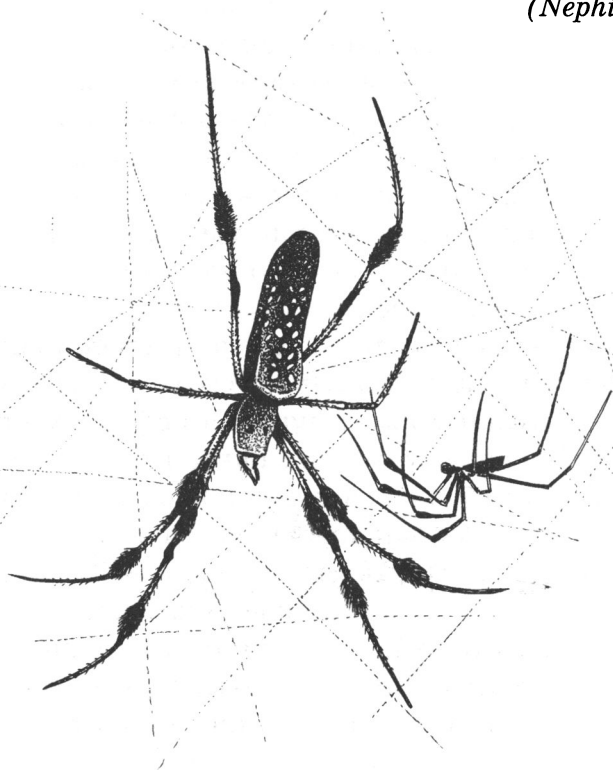
После укуса паука вы точно не превратитесь в паукообразное, но впадете в оцепенение. Затем начнете перевариваться заживо, а паук будет есть «супчик» из дождевки. Такое вот внешнее пищеварение.

А вот чтобы паук укусил человека, надо очень постараться! Например, долго ловить крестовика, а потом придавить его «мордочкой» к руке. От ужаса бедолага начнет щипаться. Если у человека нет аллергии на яд пауков, то такое щипание доставит меньше неприятностей, чем удар жалом пчелы. В редких случаях поднимается температура, накатывает сонливость, но к утру все проходит.

Прочность паутины некоторых видов пауков просто поражает! В Юго-Восточной Азии обитают красивые пауки из рода нефил (*Nephila*). Чаще всего они черные с ярко-желтыми или красными пятнами и полосками. Самки крупные, с вытянутым брюшком (до 3,8 сантиметра длиной и до 12 сантиметров в размахе ног), а самцы настолько мелкие, что разглядеть их рядом с самкой бывает непросто. Такой «женский гигантизм» нужен для того, чтобы самка могла произвести как можно больше потомства.

Во время путешествий по Непалу, Камбодже и другим теплым странам то и дело натыкаешься на огромные сети (до 8 метров в диаметре!), посреди которых неподвижно сидят самки нефил. Самцы к ним приходят в гости лишь изредка, когда наступает брачная пора. Паутина нефил необычайно прочна и эластична — ее можно растянуть на несколько метров, не разрывая. При этом она крепче того материала, из которого делают бронежилеты!

*Нефила*  
(*Nephila*)



В Камбодже женщины специально приманивают к своим домам нефил, чтобы «доить» их. Время от времени они берут в руки паука, наматывают кончик паутинной нити из его брюшка на веретено и потихоньку вытягивают паучьи нити. Позднее из таких нитей ткут коврики и другие красивые изделия. Из паутины нефил делают и лески для ловли рыбы.

Почему же вещи из паутины нефил не продаются повсеместно? Содержание хищников — дорогое и хлопотное удовольствие, а большинство пауков — хищники. Их не накормишь листьями, как гусениц шелкопряда. Однако недавно ученые обнаружили в Центральной Америке паука-вегетарианца. Помните черную пантеру из сказки о Маугли? Паука-вегетарианца зовут в ее честь багирой Киплинга (*Bagheera kiplingi*). Эти небольшие пауки-скакунчики живут в кронах акаций, питаюсь тельцами Бельта — сладкими питательными отростками на листьях. Эти отростки предназначены для палочковых муравьев рода псевдомирмекс (*Pseudomyrmex*), с которыми акации живут в симбиозе (содружестве). Акация кормит муравьев нектаром и тельцами Бельта, а муравьи защищают ее от листоедов. Самцы пауков-скакунчиков даже сбиваются в «банды», чтобы похищать тельца Бельта из-под носа у муравьев.

У меня нефилы вызывают лишь восторг, а вот у одного моего друга — интерес, граничащий с ужасом. Но даже нефилы были позабыты, когда он наткнулся на пальмового паука гетероподу (*Heteropoda* sp.) в уборной одной из непаль-

ских деревень. Вместе с ногами это существо с трудом бы поместилось в суповой тарелке! Мой друг — отважный путешественник, он покорял самые высокие горы мира, но испугался пушистого коричневого «зверька». С малых лет пауки вызывают у него необъяснимый и неконтролируемый ужас. В детстве он просто убегал от них с визгом, а теперь инстинктивно пытается прихлопнуть. Правда, после общения с таким пауколюбом, как я, это желание в нем поугасло.

Почему я не боюсь пауков? С детства меня переполняет любовь ко всем живым существам. Я не способна поделиться ею с другими, но могу рассказать о том, что красота, как и страх, — в глазах смотрящего. Все животные приспособлены к тем условиям, в которых им приходится жить.

Когда арахнофоб (от греч. *arachne* — паук, *phobos* — страх, боязнь) видит крестовика у входа в дом, ему кажется, что тот замышляет недоброе, — например, хочет прыгнуть человеку прямо за шиворот. Как только паук оказывается поблизости от арахнофоба, в кровь последнего выбрасывается адреналин (гормон страха), в груди все сжимается и горит, сердце стучит то в ушах, то в пятках. А вы знаете, что в умеренной зоне нет смертельно опасных для человека пауков? Гораздо больше вероятность сломать ногу на ровном месте, чем пострадать от паука. Но, даже понимая это, арахнофоб не в силах с собой справиться.

Такой человек с волнением поглощает любую информацию о пауках и переворачивает ее с ног

на голову. Например, как-то мой племянник Сашка услышал по телевидению, что в США в этом году развелось много опасных пауков под названием «черные вдовы» (*Latrodectus mactans*, семейство пауков-тенётников — *Theridiidae*). Он тут же решил, что и в России они тоже появились. Однако черная вдова обитает исключительно в Америке. Иногда она даже заходит к американцам в гости, что тех ничуть не шокирует: во-первых, эти пауки редко нападают первыми, во-вторых, от их яда существует противоядие.

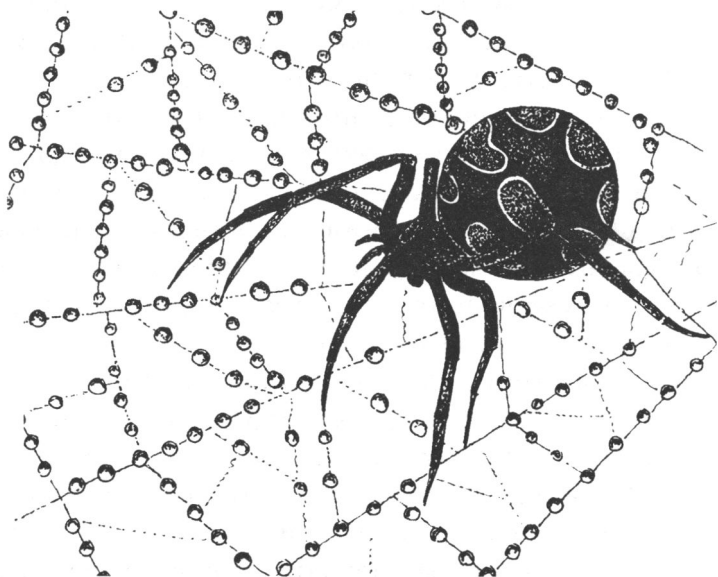
Справедливости ради скажу, что и я не такая уж бесстрашная, просто я боюсь не пауков и других животных, а каких-то неприятных жизненных ситуаций. Мне знаком страх, от которого пульс подскакивает до 120 ударов, а перед глазами словно бы плывет туман. Ну например, когда я иду от электрички на дачу. Ночью. Через лес. Как с этим бороться? У всех свои методы. Можно, например, позвонить маме или другому близкому человеку и говорить с ним по мобильному телефону, пока не придешь домой.

В Средней Азии и в Крыму обитает близкий родственник черной вдовы — каракурт (*Latrodectus tredecimguttatus*), он тоже черный, в красных пятнышках. Эти мелкие пауки в отдельные годы развешивают свои сети среди кустов в огромных количествах! Некоторые места в Крыму все переливаются из-за капелек воды, повисших в тенетах. Каракурты никогда не прыгают, передвигаются медленно, практически ползут. Обычно от них страдают дети, которые хватают

пауков руками или давят босыми ногами. После укуса каракурта ребенку необходима немедленная медицинская помощь, иначе возможен смертельный исход.

Что касается гетероподы, напугавшей моего друга, этот паук относится к семейству гигантских крабовых пауков (Sparassidae). Почти все представители этого семейства обитают в тропиках, у нас встречается лишь небольшой ярко-зеленый паук микроммата (*Micrommata virescens*). Яд гетеропод очень слаб, да и кусаться они не любят — предпочитают давать деру. Такого паука можно смело погладить, если вам удастся изловить этого быстрого бегуна.

*Каракурт*  
(*Latrodectus tredecimguttatus*)





Как мне рассказала психолог Ольга Подольская, символический смысл беспозвоночных, в том числе пауков, связан с женственностью. Фобия на эту тему может говорить о запрете признания феминной (женской, мягкой, податливой) части своей души. Ведь в каждом человеке живет инь и ян, женское и мужское. Но в современном маскулинном (мужественном, жестком, опасном) мире проявить и ощутить свою феминную сущность непросто.

Кстати, у индейцев навахо существует легенда, что первозданная женщина была пауком, своей паутиной она сплетала судьбы людей и животных, растений и камней. А известный швейцарский психиатр Карл Юнг (1875–1961) упоминал об архетипе (от греч. *archetipos* — первообраз, способ связи образов, переходящий из поколения в поколение) Великой Матери, появляющемся в снах как большой черный паук, пытающийся проглотить человека.

Версий происхождения арахнофобии множество. Предположу, что у всех людей разные причины ее возникновения. Часто арахнофобии дают несколько простых объяснений: чем больше не похоже на нас животное, тем сильнее страх; пауки возникают рядом с человеком внезапно, и это вызывает ужас.

Непохожесть пауков на людей и правда поражает — у них восемь ног (у насекомых — шесть), а в передней части тела есть особые ротовые придатки — педипальпы (от лат. *pedis* и *palpus* — ногощупальца) и хелицеры (от лат. *chele* — клешня, коготь и от греч. *keras* — рог)

с ядовитыми коготками-крючками. Паук умеет прятать хелицеры в особый желобок, как у складного ножа. Глаз у пауков либо восемь, либо шесть.

Скорость передвижения некоторых видов пугает: если пересчитать ее в соответствии с размерами человеческого тела, получится около 200 километров в час. А когда паук внезапно падает на руку, тут любой вздрогнет и поступит в меру своей жестокости — либо убьет животное, либо просто сдует на землю. Если я, прогуливаясь по лугу, вдруг обнаруживаю на руке крестовика, тоже иногда вздрагиваю! Однако не делаю резких движений, просто аккуратно сдуваю животное на траву или подставляю ему лист. Я справилась с рефлексом стряхивания путем долгих тренировок. Звучит комично, но, по-моему, пауки заслуживают доброго отношения хотя бы со стороны натуралистов! Если попытаться смахнуть паука рукой, можно случайно придавить его.

У кого-то арахнофобия — это врожденный инстинкт страха перед неизведанным, подкрепленный воспитанием и жизненным опытом (в детстве укусил паук; мамы, тети и бабушки всегда визжали при виде крестовиков).

Существует теория, что арахнофобия — врожденное качество (древний инстинкт) некоторых женщин. Это связано с ролью, которую женщины изначально выполняли на ранних этапах развития человечества. Пока мужчины охотились, женщины защищали своих детей от ядовитых пауков и других животных, заглянув-

ших «на огонек». Для проверки гипотезы группе детей до трех лет показывали картинки с пауками и цветами. Девочки проявили большее внимание к паукам, а мальчики рассматривали цветы и пауков с одинаковым интересом.

Некоторые страхи, в том числе арахнофобия, могут быть результатами генетических нарушений. Так же как больной аутизмом\* человек не может заставить себя общаться с незнакомыми людьми, так и страдающий фобиями на генетическом уровне человек не в силах справиться с этой болезнью. Ученые Медицинского центра университета Дьюка в Северной Каролине (США) даже выявили один ген, который отвечает за развитие навязчивых состояний. У мышей, в организме которых с рождения отсутствовал этот ген, впоследствии появлялись симптомы, свойственные фобиям. К примеру, зверьки боялись открытых пространств и были помешаны на чистоте — мыли свои мордочки до тех пор, пока те не начинали кровоточить. К слову, такой же манией чистоплотности страдал знаменитый авиатор Говард Хьюз\*\*. Когда ученые с помощью генной инженерии восстановили пропущенный ген, мышки стали вести себя обычным образом.

---

\* Аутизм — расстройство, связанное с нарушением развития мозга. Некоторые аутисты совсем не способны общаться с людьми и вести самостоятельную жизнь, но при этом демонстрируют редкие таланты.

\*\* Говард Хьюз (1905–1976) — американский промышленник-предприниматель, инженер, авиатор, режиссер, кинопродюсер, а также один из самых богатых людей своего времени.

Другие ученые — Фатима Солиман и Джей Кейси из США — выяснили, что примерно у 30 процентов людей европейского типа бывает мутация этого гена, которая усиливает страхи. Стало быть, если кто-то говорит вам: перестань паниковать, возьми себя в руки, — отправьте его изучать новости в области генетики. Людям с такими генетическими отклонениями труднее бороться со своими фобиями, болезнь сильнее человека. Но исследователи предполагают, что в будущем смогут менять гены, ответственные за сильные страхи, на другие, здоровые гены.

Согласно еще одной версии некоторых психологов, пациенты, болезненно зависящие от своей матери, представляют свою связь с ней как паутину. Им нередко снятся пауки и паутина, а паук, окутавший липким паутинным коконом пойманную муху, живо напоминает о матери с младенцем, завернутым в пеленки. В таких случаях арахнофобия, возможно, является проявлением скрытого страха или протеста против зависимости от матери.

Во многих случаях страхи бывают надуманными, человек словно бы упивается ими. Девушки вздрагивают и визжат при виде насекомых и пауков, показывая, что они слабые и мужчины должны их защищать. Если такая девушка окажется один на один с пауком или гигантским тараканом, точно зная, что он не опасен, а зрителей и спасателей рядом нет, то, возможно, она даже с интересом погладит его. Иногда в людях сильно то воспоминание детства, когда они случайно раздавили паука или гусеницу. Мысли об

этих «мерзких белых внутренностях», которые расползлись по асфальту, вызывают у них брезгливость и — опять-таки — фобию. На самом деле внутренности насекомых и пауков выглядят ничуть не страшнее, чем, скажем, потроха рыбы. Просто у членистоногих кровь (гемолимфа) — белая. Гемолимфа состоит из воды, неорганических солей (преимущественно  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ) и органических соединений (в основном это углеводы, белки и жиры). По гемолимфе переносится кислород с помощью молекулы гемоцианина. У пауков и насекомых точно так же, как у других животных, есть системы пищеварения, дыхания и даже мозги — нервные ганглии\*. Недавно одна читательница спросила меня, правда ли, что у муравьев нет мозгов, — это она прочитала в одной статье. Конечно, у насекомых нет точно таких же мозгов, как у нас — с извилинами, но в их ганглии поступает информация из окружающей среды, и мозг обрабатывает ее. Некоторые насекомые решают довольно сложные задачи с помощью своих мозгов.

По некоторым данным, примерно каждая третья женщина и каждый пятый мужчина одержимы страхом перед пауками! В арахнофобии признались теннисист Андре Агасси, рыжий актер Руперт Грин (Рон Уизли в фильмах о Гарри Поттере), певец Джастин Тимберлейк

---

\* Ганглий (от греч. ganglion — узел) (нервный узел) — скопление нервных клеток (нейронов), волокон и сопровождающей их ткани. В ганглии перерабатываются нервные сигналы, несущие информацию от органов чувств. У беспозвоночных ганглии выполняют функцию центральной нервной системы.

и даже звезда фильма «Человек-паук» Кирстен Данст (подруга главного героя)! Тому, кто готов признаться в своем страхе, легче побороть его, — например, с помощью сеансов психотерапии. Иногда после излечения человек впадает в другую крайность — заводит дома огромное количество пауков, птицеведов и тарантулов, и постоянно тискает их.

В легких случаях с арахнофобией можно справиться самому. Например, ежедневно рисовать паучков, делать их из фольги, наблюдать за пауками, представлять, как на паука надели восемь роликов и ноги у него разъезжаются.

В тяжелых случаях, когда при виде паука взрослый человек падает в обморок или убегает прочь с визгом, поможет только психотерапевт. Вылечиться за один сеанс с помощью гипноза невозможно. Врач подберет индивидуальную схему лечения и будет ее прорабатывать с пациентом. К примеру, научит специальным дыхательным упражнениям, «общению» с мертвым пауком, а затем и с живым — но только под наблюдением специалиста.

Когда паника от встреч с пауками мешает жить, врач может назначить лекарства. Каждый год разрабатываются все новые и новые таблетки «от страха». Так, недавно зарубежные ученые выяснили, что небольшие дозы гормона стресса — кортизола — ослабляют пугающие воспоминания, которые накатывают при встрече с пауком. Теперь они проводят эксперименты и надеются получить новое лекарство от арахнофобии и других панических страхов.

В Шотландии одно время на улицах городов даже появились рекламные плакаты с телефонным службой психологической поддержки для арахнофобов! Так специалисты пытались предотвратить аварии, связанные с пауками. Известны случаи в Австралии и Европе, когда человек, внезапно обнаружив паука у себя в машине, терял управление и врезался в столб.

Но чаще, конечно, пауки страдают от людей, а не наоборот. Отчасти пауков от преследования человека спасают суеверия: скажем, некоторые считают, что убить крестовика — к несчастью. Суеверия порождены притчами о пауках, спасших людей. Например, по легенде, паук защитил младенца Иисуса в Египте, оплеть паутиной вход в пещеру. Согласно другой легенде, пророк Мухаммед спасался от злодеев и прятался в колодеце, который паук тут же оплел паутиной. В результате преследователи решили, что в колодец давно никто не заглядывал, и не стали искать там Мухаммеда.

В Камбодже, Лаосе и других теплых странах люди не испытывают трепета перед пауками. Наоборот, они ловят крупных пауков, жарят и едят вместо чипсов. Когда я ездила в Камбоджу, то узнала, что в соседнем государстве — Лаосе — открыли несколько новых животных, в том числе гигантского паука гетероподу (30 сантиметров вместе с ногами!).

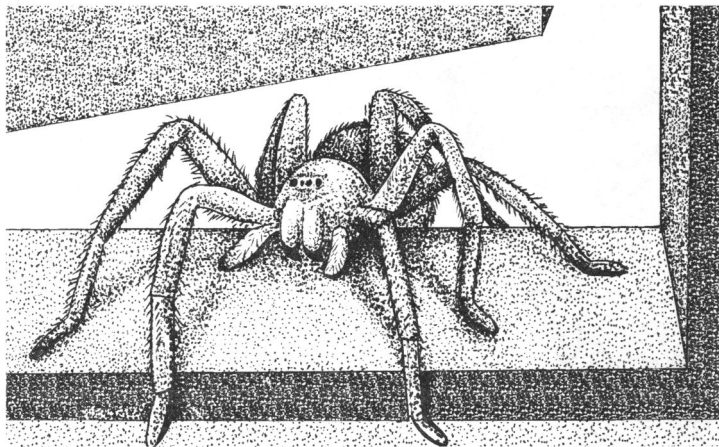
Нашли его вовсе не в джунглях, а на рынке, где он лежал на прилавке вперемешку с овощами и фруктами! Зато в Тропической Африке верят в божественных пауков Ананси, Дидобе

и Заколо, остроумных и мудрых творцов Вселенной.

Когда паук «нагло» висит в центре своей паутины, кажется, что ему нечего бояться. Но это не так! У пауков много врагов — птицы, некоторые звери, ящерицы, лягушки, жабы, насекомые, другие пауки. В Европе можно наблюдать, как дорожные осы помпылы (род *Pompilus*) делают паукам обездвиживающий укол и тащат их на корм своим детям. На юге осы охотятся даже на ядовитых каракуртов!

Уважаемая Дождевка! Надеюсь, теперь вы многое знаете об арахнофобии. Но вот страдают ли фобиями пауки — не знает пока никто. Может быть, вы понаблюдаете (конечно, на безопасном расстоянии) за их поведением и напишете мне об этом в следующем письме? Заранее вам благодарна.

*Гетеропода*  
(*Heteropoda* sp.)

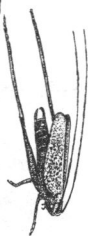
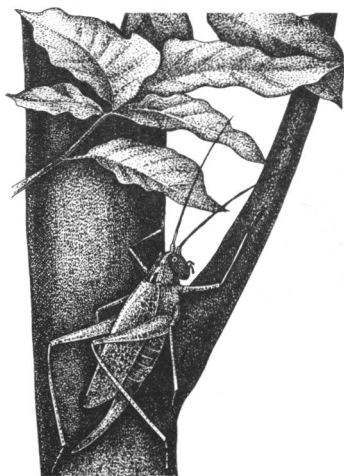




# Похитители тел

Вчера в листве старого дуба я встретила прекрасного парня! Стройный, высокий (около 1,5 сантиметра длиной), с огромными усами (больше 3 сантиметров), он сидел на листе, постукивая задними ногами. Этот стук меня заворожил. Я ему сказала, что он мне нравится.

Это была любовь с первого взгляда! Я представляла, как мы поженимся, как я отложу яйца под кору и какое нас ждет прекрасное совместное будущее в этом французском дубовом парке. Но не успела я как следует насладиться его обществом, как вдруг мой суженый прыгнул вниз, прямо в озеро! Вскоре я увидела, как его бездыханное тело терзают рыбы. Зачем он покончил жизнь самоубийством, ведь у нас все так хорошо начиналось?



*Нитеус зеленый, самка*  
(*Meconema thalassinum*)

Понимаю ваши страдания! Вот так познакомишься с мужчиной твоей мечты, а он вдруг исчезнет. И еще неизвестно, что мучительнее — когда он исчезает навсегда или когда уезжает на месяц, потом появляется, а потом опять уезжает... Но не переживайте — время лечит, и вы еще успеете этим летом познакомиться с другими парнями. К тому же я предполагаю, что ваш избранник был нездоров. А разве вам нужен больной отец для ваших будущих детей?

Животные — будь то хоть кузнечики, хоть белки — никогда не кончают жизнь самоубийством. Изредка звери в приступе паники разбиваются, упав с большой высоты. Иногда насекомые совершают странные поступки — тоже с перепугу или под действием какой-то неведомой силы. В вашем случае этой силой, скорее всего, были паразитические круглые черви волосатики (*Spinochordodes tellinii*).

Известно, что личинки волосатиков паразитируют в нитеусах и других кузнечиках и сверчках. Больше ученые о них почти ничего не знают.

Когда личинки превращаются во взрослых червей, они хотят попасть в воду и найти там себе партнера для размножения. А как очутиться в воде, когда ты сидишь в брюхе древесного кузнечика? Заставить его утонуться!

Как черви манипулируют кузнечиками? Механизм этого явления еще плохо изучен. Дэвид Бирон и его коллеги из французского Института исследований развития (IRD) предполагают, что черви выделяют особые вещества, которые

воздействуют на нервную систему кузнечика и заставляют его искать воду.

Когда кузнечик падает в воду, черви выходят из него и уплывают на поиски своего счастья. А кузнечик остается умирать в озере. Затем черви производят яйца. Как они попадают в тела взрослых нитеусов — не вполне понятно, ведь те предпочитают жить на деревьях.

Надеюсь, однажды родится на свет биолог, который разрешит все эти загадки. Заметьте, не нужно смотреть фильмы вроде «Вторжения» или читать книгу Роберта Хайнлайна «Кукловоды», чтобы узнать об «инопланетянах», похищающих тела землян. Все уже придумано природой до фантастов. Эти «инопланетяне» давно живут среди нас, просто без лупы или микроскопа их не разглядишь!

Я знаю и другие леденящие душу истории про паразитов. Самой мне не страшно их вспоминать, потому что у меня были хорошие преподаватели по зоологии беспозвоночных — Владимир Васильевич Малахов и Алексей Валерьевич Чесунов. Они с такой любовью, юмором и теплом рассказывали о паразитах, что я и сама прониклась к ним уважением. Да и чего в них такого ужасного? Помню, как-то к нам на практикум принесли червей аскарид. Это такие паразиты длиной до 40 сантиметров. Любят жить в кишечнике человека. Так вот, они были похожи на спагетти. Их нужно было вскрывать и изучать внутреннее строение. Это было любопытно! После практикума мы пошли обедать, а на обед были макароны, похожие на аскарид. И ни-

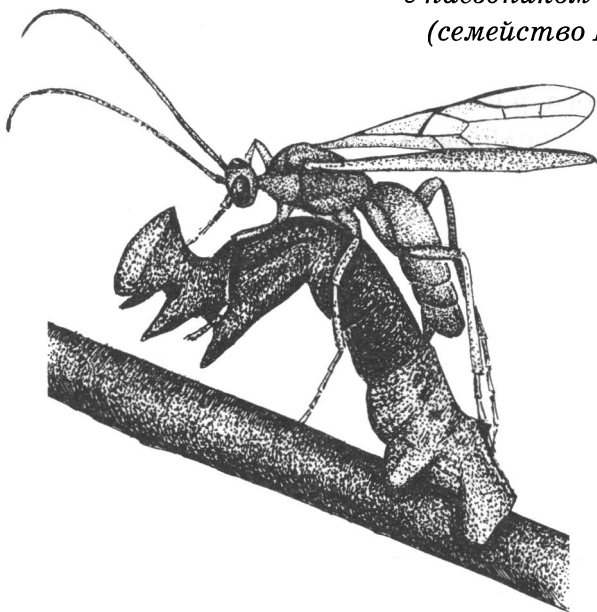
кому из студентов не было страшно, и ни у кого не пропал аппетит.

Чтобы увидеть еще один пугающий случай из жизни паразитов и их жертв, нужно отправиться в Центральную или Южную Америку. Живущие на деревьях муравьи цефалоты (*Cephalotes atratus*) хорошо приспособлены к такой жизни — они даже умеют парить в воздухе, когда срываются с ветвей вниз. Стив Яновик, эколог из университета Арканзаса в Литтл-Рок, и его коллеги из ряда других институтов в процессе изучения «летающих» муравьев открыли нечто необыкновенное. Они обнаружили, что зараженные круглыми червями, или нематодами, муравьи становятся медлительными. Стенки их брюшка истончаются и краснеют. Муравьи подолгу замирают брюшком кверху, становясь похожими на спелую клюкву. Птицы принимают их за ягоды и склевывают. Пройдя через кишечник птиц, муравьи перевариваются, а яйца червей выходят целыми и невредимыми. Тут фекалии подъедают другие муравьи и тоже заражаются.

Помимо «зомбированных» муравьев, в мире встречаются и гусеницы-«зомби». Мелкие паразитические наездники-бракониды (род *Glyptapanteles*, семейство браконид — *Braconidae*) откладывают яйца в гусениц бабочки пяденицы (*Thyrinteina leucocerae*). Наездники — это стройные родственники ос. Жал у них нет, но у самок имеются длинные яйцеклады, похожие на иглы. Если попытаться поймать рукой наездника, то он в порядке самообороны может пребольно кольнуть. Я, правда, с такой агрессией не

сталкивалась, но специалисты по перепончатокрылым говорят, что с ними всякое случалось. Выйдя из тела хозяина, личинки наездника закрепляются на листе и сооружают вокруг себя кокон. Чтобы защититься от посягательств клопов и прочих хищников, личинки заставляют гусеницу выгнуться над коконом дугой и охранять их! Один из исследователей, доктор Арне Янссен, предполагает, что несколько яиц остаются в теле гусеницы и управляют ею. Как только рыженькие новорожденные наездники выйдут из кокона и улетают, ненужная им больше гусеница погибает.

*Гусеница бабочки пяденицы  
(Thyrinteina leucocerae)  
с наездником-браконидой  
(семейство Braconidae)*



У некоторых паразитов настолько сложный жизненный цикл, что в нем можно запутаться! До сих пор помню, как я стояла у доски в университете, чертила схемы развития паразитов и обозвала шизонта (одна из стадий развития малярийного плазмодия — *Plasmodium vivax*) «шизоидом» (мыслительный тип личности). Ребята из моей группы стали хихикать, а преподаватель поправил меня и заставил повторить ответ с начала. Прошло уже много лет, но шизонта я с тех пор ни с кем не путаю. В жизненных циклах паразитов меняются хозяева, меняются способы размножения — половое, бесполое, партеногенетическое: так созревают новые паразиты.

Вот пример такого непростого жизненного цикла. Плоский червь ланцетовидная двуустка (*Dicrocoelium lanceatum*) живет в печени овец и других животных, изредка — человека. Яйца червя попадают в наземных улиток из фекалий овец. В процессе дыхания моллюска цисты (покоящиеся стадии паразита в плотной оболочке) выдавливаются моллюсками наружу, где их поедают муравьи из рода формика (*Formica*) — вполне обычные в умеренных широтах. В муравьях цисты просыпаются и превращаются в метацеркарии (вторая личиночная стадия гермафродитного поколения). Личинки паразита перемещаются в теле хозяина, причем одна из них добирается до мозга муравья. Поселившись в мозговом ганглии муравья, паразит меняет его поведение, управляет насекомым. Вечером зараженный муравей не торопится домой. Он повисает челюстями на какой-нибудь травинке и висит неподвижно.

но до утра. Утром вместе с травой и паразитами его поедают овцы. В кишечнике овец метацеркарии «просыпаются» и двигаются в печень.

Такие сложные путешествия необходимы паразитам, чтобы лучше распространяться по миру.

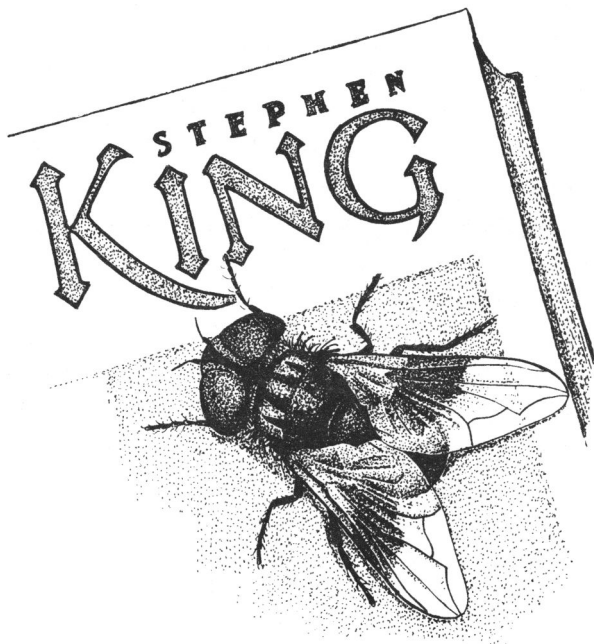
Если паразит может управлять таким высоко развитым насекомым, как муравей, то почему бы ему не управлять и человеком? Так, в фантастическом мини-сериале «Портал юрского периода» есть такой эпизод — птица дронт кусает человека, заражая его древним паразитом. Паразит начинает манипулировать человеком, выделяя в кровь яд, который заставляет того быть агрессивным и кусать разных людей, даже собственных друзей! Вместе со слюной яйца червя попадают в других людей.

Возможно ли такое в реальности? Кто знает, ведь мир паразитов еще недостаточно изучен... Но точно известно, что один вид паразитов — токсоплазма (*Toxoplasma gondii*, паразитическое простейшее, не животное и не растение) — способен влиять на млекопитающих. Крысы, мозг которых поражен токсоплазмами, не боятся кошек. Наоборот, они приходят туда, где пахнет кошачьей мочой, и ждут, когда кошки их съедят. Если паразиты в большом количестве заселяются в мозге человека, то в организме повышается уровень дофамина (гормон активности и удовольствия). Это может привести к психозам и шизофрении, а может сделать характер женщин мягче, а мужчин — суровее. Иногда зараженный токсоплазмами человек может испытывать постоянное чувство вины или злость.

# Наука и никакой фантастики

*Недавно я увлеклась книгами Стивена Кинга. В одной книге я прочитала про тахин — расу существ с телом человека и головой различных животных — бобра, быка, птицы. По-научному мы, ежемухи, тоже называемся тахинами, поэтому я перечитывала эту книгу несколько раз. Как думаете, Кинг знает о нашем существовании или это просто совпадение?*

*Ежемуха толстокрылая  
(*Ectophasia crassipennis*)*





Одно время я тоже увлекалась Стивеном Кингом. Особенно мне нравятся его книги, построенные как сборники лекций, — «Как писать книги» и «Пляска смерти». Интервью я у него пока не брала, так что не уверена в своем предположении, но мне кажется, что Стивен Кинг совсем не разбирается в мухах и вряд ли знает о существовании мух-тахин. Обычно писатели, знакомые с биологией, пишут нечто менее мистическое, более правдоподобное. Скажем, Майкл Крайтон, автор «Парка юрского периода», — медик, а Айзек Азимов, придумавший три закона роботехники (вспомните фильм «Я, робот»), — биохимик. Однако любого творческого человека природа вдохновляет на фантазии. Например, в нашумевшем фильме «Аватар» можно заметить реальных существ из океана. Диковинные «цветы», распускающиеся на планете Пандора, — это типичные морские многощетинковые черви спиробранхусы с длинными щупальцами, «деревья» — коралловые полипы, а «семена» — личинки медуз. Более того, настоящий подводный мир куда краше и интереснее мира Пандоры, но, к сожалению, не у всех есть возможность это увидеть.

Мухи из семейства тахин, они же ежемухи (*Tachinidae*), покрыты длинными черными волосками, словно ежи иголками. Одни ежемухи серенькие и невзрачные, у других интересный узор на брюшке, например у эрнестий (*Ernestia purpurum*), а третьи — вообще самые настоящие красавицы. К таким красоткам относятся гимнозомы (*Gymnosoma clavatum*) — рыжие в чер-

ных точках — и ежемухи толстокрылые (*Ectophasia crassipennis*), чьи толстые узорчатые крылья складываются «самолетиком». Ежемухи толстокрылые даже красивее некоторых бабочек, но они небольшие, поэтому увидеть их могут лишь самые внимательные натуралисты.

Всего ежемух известно свыше 5 000 видов. Все они — паразитические насекомые. Это означает, что время от времени самка перестает с невинным видом порхать над цветами, вкушая нектар, и начинает искать жертву. Найдя клопа, гусеницу бабочки или личинку пилильщика, ежемуха прицельно откладывает на нее яйца. Иногда яйца откладываются на почву, и вылупившиеся личинки сами ищут, чем поживиться. А ежемухи толстокрылые умудряются откладывать яйца на летящих клопов, прямо под надкрылья, чтобы те их не соскребли.

Я нередко находила гусениц совок, пораженных ежемухами. Я бы и хотела удалить с них яйца паразитов и спасти будущих бабочек, но это было невозможно. Яйца приклеиваются настолько крепко, что их нельзя отодрать, не повредив гусеницу. Личинки ежемух питаются внутренностями хозяина, затем выходят наружу, окукливаются и падают в почву. Хозяин погибает. Недавно я нашла красивую гусеницу пяденицы. Она все еще была жива, хотя из ее спины выходили личинки ежемухи — белые извивающиеся существа размером с рисовые зерна. Поначалу такое зрелище может вызвать содрогание и отвращение, но затем привыкаешь, ведь жутким это кажется только с точки зрения человеческой морали.

Паразитические свойства ежемух используют в больших хозяйствах для борьбы с гусеницами пядениц и капустниц. Ежемух даже продают садоводам, чтобы они «натравили» их на гусениц, пожирающих урожай. Такой экологический способ ухода за садом позволяет избежать использования ядохимикатов, которые вредят и животным и человеку.

Некоторые мелкие паразитические осы заражают своими яйцами личинок ежемух. Затем личинки ежемухи проникают в гусениц, а уже там из них выходят личинки ос, они-то и поедают гусениц живьем. Такие находчивые осы называются сверхпаразитами.

Любопытно, что не все гусеницы готовы сдаться паразитам без боя. Американский ученый Майкл Сингер и его коллеги обнаружили, что гусеницы ночных бабочек медведиц граммий (*Grammia incorrupta*, семейство бабочек медведиц — *Actiidae*) занимаются самолечением. Если в организм попала всего одна личинка ежемухи вида экзориста мела (*Exorista mella*), то у гусеницы есть шанс ее убить на ранних стадиях развития и выжить. Для этого гусеницы начинают поедать ядовитые растения. Причем алкалоиды\*, содержащиеся в этих растениях, настолько сильные, что гусеницы могут погибнуть, злоупотребляя такой пищей. Но каким-то образом гусеницы умудряются дозировать количество «принятого» яда.

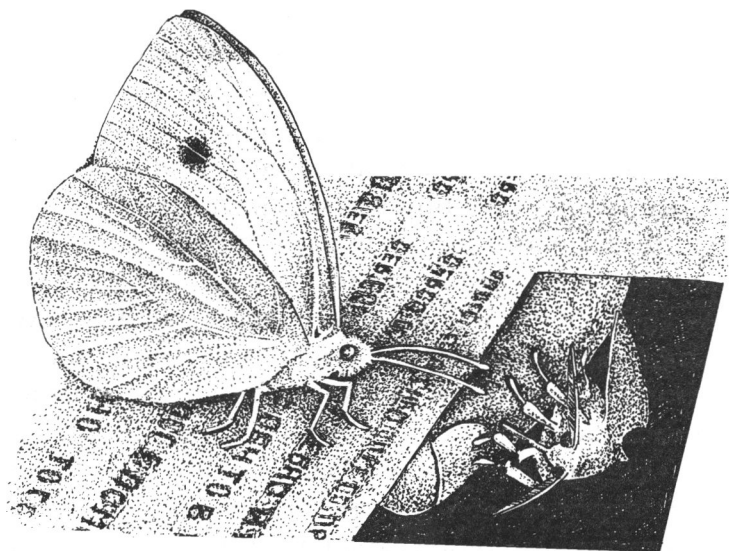
---

\* Алкалоиды — группа азотсодержащих органических соединений растительного происхождения. В больших дозах эти вещества — яд, в малых — лекарство.

# Глоток крови

Открываю недавно газету, а там написано: «Сенсация! В Сибири открыты бабочки-вампиры. Эти мутанты могут расселиться по всей планете благодаря глобальному потеплению. Представьте себе, как сотни бабочек-вампиров облепят человека и не будет ему спасения!» Я не поняла — с каких это пор бабочки пьют кровь? Я думала, этим занимаются только комары, южноамериканские летучие мыши десмодусы и пиявки.

Белянка капустная  
(*Pieris brassicae*)



Дорогая Белянка, ну что вы, как маленькая, верите всему написанному?! Сейчас в прессе и по телевидению каких только выдумок не увидишь. Принцип таких заметок — привлечь внимание любым путем, а проще всего привлечь внимание — напугать. То запугают всех нападением плесени на человечество, то бабочками-вампирами. Лучше выбирайте, что читать. Гораздо полезнее книжки по биологии и журналы вроде «Наука и жизнь» и «Вокруг света». Как раз в электронном журнале «Телеграф „Вокруг света“» я недавно рассказывала о бабочках, в том числе кровососущих.

«Вампирами» являются только самцы некоторых мелких совок из рода калиптр (*Calyptra*), так они получают вещества, необходимые для размножения. Самки калиптры предпочитают сок фруктов. Большинство калиптр обитает в тропиках Азии, где они пьют кровь буйволов.

В детстве я увлекалась темой вампиров, пересмотрела множество «готических» фильмов и до сих пор иногда покупаю книги соответствующего содержания. Популярность романтического образа вампиров у молодежи вполне понятна. В некотором роде вампир — это символ взросления, любви, боли. Он как бы говорит: первая любовь и близость — это страшно. Иди сюда, и я тебе покажу, насколько страшно, — у меня для этого и острые зубки есть! В фантастическом рассказе «Выводок» из сборника «Вампиры: антология» Рэмси Кэмпбелл поведал нам о проделках калиптры эустригата (*Calyptra eustrigata*) — тропической бабочки-кровопийцы.

Он ее не выдумал — такая бабочка и правда пьет по ночам кровь буйволов в тропиках Азии. Описаны эти бабочки давным-давно, так что непонятно, зачем из этого сейчас решили сделать сенсацию.

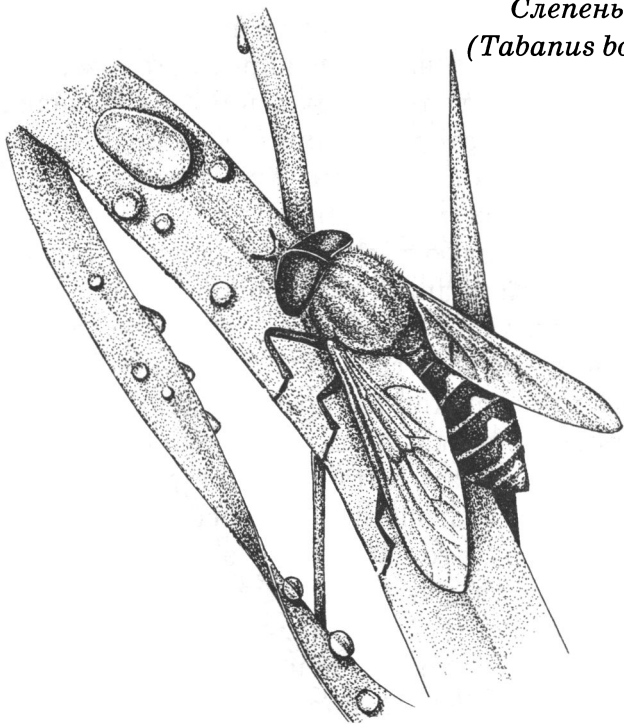
В Приморье, а иногда в Подмосковье и Ленинградской области встречается бабочка калиптра василистниковая (*Calyptra thalictri*, вид открыт еще в 1790 году!). Это мелкая светло-серая совка. Она при случае может не только пить кровь из открытой ранки, но и прокалывать кожу хоботком. Встречаются эти бабочки редко, в некоторых местах даже занесены в Красную книгу. Нужно провести не одну ночь на лугу или в лесу, привлекая насекомых на свет и поджидая, когда же калиптра сядет на палец и проткнет кожу хоботком. Какие от этого ощущения — я не знаю, но экспериментаторы говорят, что похоже на укол раскаленной иглой. Хоботок калиптры острый, с зубчиками на конце.

Питание кровью требует у животных глубокой перестройки анатомии, физиологии, а значит — длительной эволюции, поэтому людям точно не стоит бояться белянок-«мутантов», которые вдруг в один прекрасный день кинутся пить кровь человека. А вы, уважаемая Белянка, можете продолжать питаться нектаром, не беспокоясь о превращении в кровососа. К слову, многие думают, что бабочки — это такие утонченные существа, вкушающие изысканный нектар. Но существуют немало видов, которые не откажутся от помета птиц и зверей, от сока гнилых фруктов и слез животных.

# Двукрылые агрессоры

*Я родился только сегодня утром. Солнце светит, где-то вдали другие слепни жужжат — красота. Сажу на траве, пью капельки росы, никому не мешаю. Вдруг подкрадывается ко мне мальчик и бьет меня по голове кепкой! Еще и «блякой» обозвал! Я упал, но быстро успел подняться и удрать. За что он так со мной? Я же не сделал ему ничего плохого.*

Слепень бычий  
(*Tabanus bovinus*)



Уважаемый Слепень, я рада, что вы успели удрать, но вам придется привыкнуть к таким гонениям. Обычно людям недосуг рассматривать, что за муха перед ними. Прихлопнуть — естественная реакция многих. Несколько раз я не успевала поймать пчел в маршрутных такси, и пассажиры их убивали. Если так поступают с «полезными» с точки зрения человека насекомыми, то что уж говорить о «вредных»! Хотя этими «вредными» питаются многие животные, а личинки «вредных» мух разлагают растительные и животные отходы, не позволяя планете превратиться в свалку.

Иногда эти «кошмарные» двукрылые даже помогают человеку осваивать космос! Так, Институт медико-биологических проблем РАН и ряд других российских институтов проводят эксперимент «Био-Фобос». В его рамках к спутнику Марса будут отправлены живые организмы (рачки, личинка комара, редис), которые весь путь проведут в условиях открытого космоса. Это позволит, к примеру, проверить гипотезу панспермии — появления жизни на Земле в результате переноса живых организмов через космическое пространство. Лететь от Земли до Марса одиннадцать месяцев.

Слепни (семейство слепней — *Tabanidae*) — любители растительных соков, кровь пьют только самки и только несколько раз в жизни — когда приходит пора откладывать яйца. Как только кровь переваривается — яйца созревают. И по-другому никак нельзя! В момент питья крови самка так увлечена, что ничего не замечает



вокруг, словно бы слепнет, — отсюда и название.

У самок слепня глаза разделены широкой лобной полосой, у самцов такой полосы нет, а брюшко заострено на конце. Слепни «щеголяют» сложным ротовым аппаратом, в нижней части которого находится что-то вроде острых ножей. Этими «ножами» самка слепня разрезает кожу, а затем погружает в кровь хоботок. В ее слюне содержатся токсины, которые вызывают отек и боль.

Мне повезло — я подверглась нападению слепней всего пару раз в жизни. Слепни предпочитают сильно потеющих людей, так что я не в их вкусе. Благодаря слепням мне особенно запомнилось путешествие в Орловское полесье. То лето выдалось «урожайным» на слепней. Помню, я отправилась на влажный луг собирать гербарий...

Надо сказать, что именно на заболоченных местах кусачих мух особенно много. Дождевки, златоглазики, бычьи и прочие слепни держатся возле воды, потому что им постоянно надо пить. Потеря влаги ведет к гибели. Самки откладывают яйца на растения вблизи водоемов, а личинки живут или на берегу, или на дне. Юные личинки питаются гнилыми остатками растений, а более взрослые обычно хищничают. Развиваются они два — четыре года, а взрослые слепни живут только одно лето.

Присев возле цветка, я занесла над ним ботаническую лопатку-копалку, чтобы выкопать вместе с корневищем. В этот момент на меня на-

летел рой слепней. Я начала пританцовывать на месте, хлопая себя копалкой и гербарной папкой по ногам. Вечером я пришла в домик лесничества злая и с синяками на ногах. Благо дело, в отличие от комаров слепни не кусаются по ночам и не нападают в помещении. Это настолько светлюбивые существа, что, попав в дом, они теряют ориентацию в пространстве. В домик лесничества как раз набилась сотня-другая слепней. Они словно бы поглупели. Насекомые ползали по стеклу и громко жужжали. Их можно было спокойно трогать руками.

Не так давно я видела такого же одуревшего слепня в помещении контрольно-пропускного пункта — это домик на входе в наш городок. Слепень бился о стекло и жужжал. Не выношу таких громких однообразных звуков, поэтому схватила его и выпустила на улицу. Удивленный прохожий спросил, почему я не прихлопнула «бяку». Но ведь насекомое мне ничего не сделало, зачем же его убивать! Вблизи слепни выглядят привлекательно — рыжеватые пушистые полосатики с огромными глазами, переливающимися зеленым, розовым и другими цветами.

Слепни по своему жизненному циклу похожи на комаров, у тех тоже только самки — кровососы. Однако не все насекомые-вампиры ведут такой образ жизни. Например, у оленьих кровососок, они же лосиные мухи (*Lipoptena cervi*, семейство кровососок — *Hippoboscidae*), кровью питаются и самцы и самки. Первым делом эти плоские подвижные мухи пытаются

ся не укусить лося, а забраться ему поглубже в шерсть и поселиться там. Так же они поступают и при знакомстве с человеком. Однажды на Лосином острове на меня набросилось столько лосиных мух, что я их потом несколько часов отгоняла, а дома обнаружила парочку у себя в сумке.

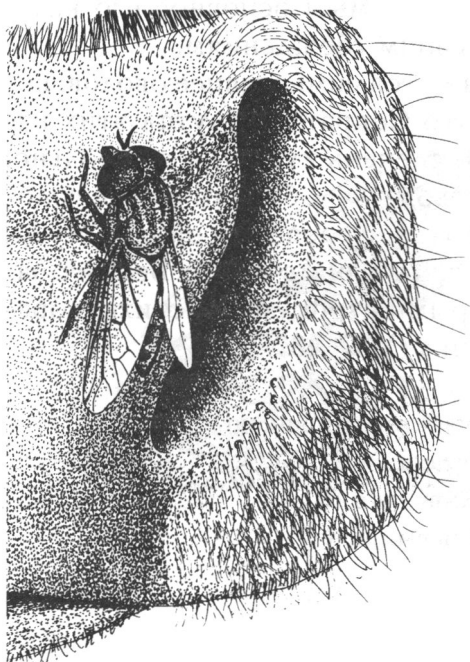
Многие думают, что слепень и овод — это одно и то же. Однако разница между этими насекомыми примерно такая же, как между уткой и гусем. Встретить слепней совсем не трудно — они часто ударяются о проезжающие машины и падают на дорогу. Много их попадает на влажных лугах и там, где пасутся лошади и коровы. Оводы обычно менее заметны и больше интересуются животными, чем людьми. У оводов глаза примерно в два раза меньше, темные, широко расставленные. Сами оводы не такие стройные, как слепни, четких полосок на теле у них нет. Оводы не умеют кусаться — взрослые особи вообще не питаются, их хоботки недоразвиты.

Самка желудочного овода (семейство оводов желудочных — *Gasterophilidae*) откладывает яйца на голову или грудь животных; те чешутся и кусают себя, и личинки попадают в желудок, где могут вызвать язву и другие заболевания. Весной вместе с пометом личинки попадают в землю и окукливаются.

Подкожные оводы (семейство оводов подкожных — *Hypodermatidae*) досаждают животным так: самки откладывают яйца в нос и на кожу овец, коров, лошадей; личинки мигриру-

ют под кожей до девяти месяцев, затем собираются на спине животного; кожа прорывается, и личинки выходят на поверхность. Пока они не успели свалиться на землю, их склевывают птицы и собирают люди: в некоторых странах зажаренные личинки — лакомство, а жители Заполярья так и вовсе едят их сырыми, выдавив из-под кожи северных оленей. В Америке и некоторых других теплых краях днем нужно прикрываться сеткой, если спишь на лугу: оводы могут отложить свои яйца на голову человека.

*Подкожный овод  
(семейство Hypodermatidae)*



Помните роман «Овод» Этель Лилиан Войнич (1864–1960)? Создавая его, автор помнила историю знаменитого греческого мудреца Сократа. Властители Афин приговорили его к смертной казни за то, что он обличал их пороки. Защищаясь на суде против несправедливого приговора, Сократ сравнивает себя с оводом. Овод надоедает неторопливому коню, побуждая его бежать и действовать. Приговоренный к смерти, Сократ мог бы спастись, если бы пошел на сделку с совестью. Ему нужно было всего лишь отречься от своих убеждений, но он предпочел смерть. Надеясь своего героя, итальянского революционера Артура Бёртона, прозвищем Овод, писательница напоминает нам о Сократе, подчеркивая тем самым основное его качество — верность своим убеждениям.

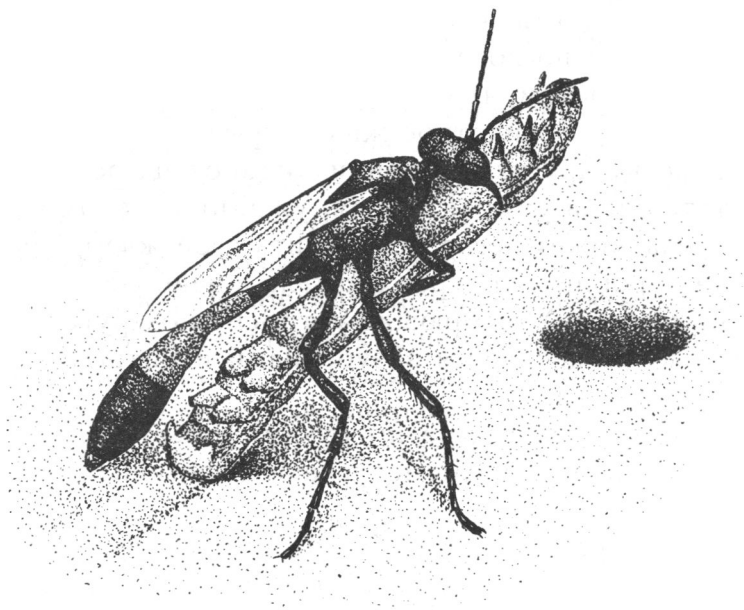
Мне слепни кажутся симпатичнее оводов, поэтому я думаю, что Сократ перепутал этих насекомых. Именно слепень кусается так больно, что хочется действовать — бежать сломя голову и кричать. Впрочем, и слепень и овод — мухи, а письмо Овода к Джемме в книге Войнич заканчивается мудрыми строками из стихотворения Уильяма Блейка (1757–1827):

Счастливой мошкойю  
Летаю,  
Живу ли я  
Иль умираю.

# Трудолюбивые осы

*Я сегодня случайно залетела в электричку. Села отдохнуть на коленку к одной симпатичной девушке. Вдруг она как завизжит! Вскочила и помчалась по вагону. Что это с ней? Уже не первый раз вижу такую реакцию на насекомых. Огромный человек боится маленькую оску! Не понимаю...*

*Аммофила песчаная  
(*Ammophila sabulosa*)*



Я тоже не понимаю такую апифобию (от лат. *apis* — пчела + фобия) — боязнь пчел и ос. Видимо, людям кажется, что оса спит и видит, как бы ужалить человека. Вспоминается шутка писателя-сатирика Семена Альтова: «Если в салон самолета запустить пчел, время в пути пролетит незаметно!»

В действительности перепончатокрылым (отряд *Hymenoptera*) человек малоинтересен, если только от него не пахнет цветочными духами. Укус одной пчелы или осы не опасен при условии, что человек — не аллергик. Когда оса садится на человека, нужно просто сдуть ее. Если осу прихлопнуть — она выпустит жало. Если наступить на мертвую осу — жало выдвинется автоматически и вонзится в стопу. Осы способны жалить несколько раз, а вот пчела после ужаления погибает.

Дело в том, что при нападении пчелы на человека или животное жало отрывается вместе с частью других внутренних органов, и в результате пчела умирает. Хотя, ужалив насекомое, пчела может легко освободить свое жало, так как пробивает покров его тела в наиболее тонком месте. У ос брюшко устроено по-другому, жало не цепляется за зубрины и никогда не отрывается.

Когда человек машет руками и бьет насекомых, раненые пчелы испускают феромоны опасности.

Эти феромоны как бы говорят: «Караул, наших бьют!» — и привлекают других пчел. Человек мог бы спокойно пройти мимо пчелиного

домика, но вместо этого сам пугает насекомых и провоцирует атаку.

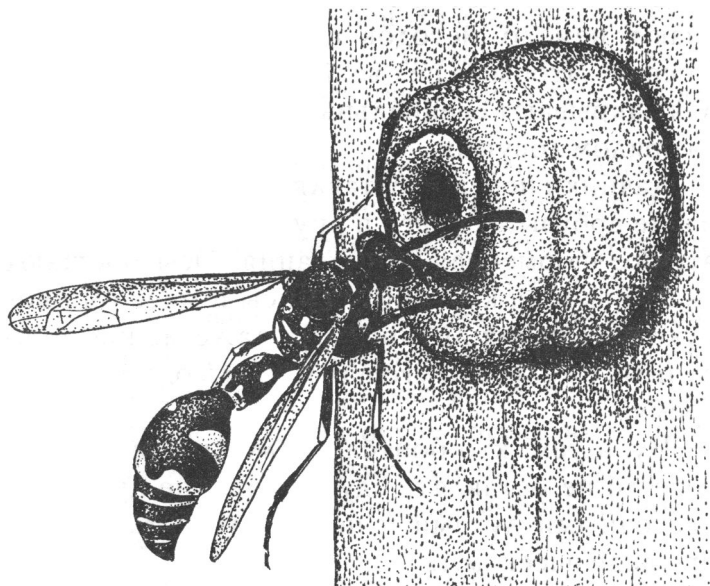
Садоводы, которые выращивают виноград, знают немало методов спокойного соседства с осами. Чтобы те не съели весь виноград, гроздья накрывают специальными мешками или ставят рядом ловушки.

Дачники нередко оставляют на открытой веранде арбузы, колбасу и другие продукты — но это же форменная провокация! Осы обожают сладенькое, а кусочки колбасы и мяса они воруют для своих личинок. Их даже можно приручить, ежедневно угощая мясом в одно и то же время.

Ну, а тем, кто боится ос, можно дать такие советы: не оставлять еду на виду, не душиться цветочными духами и не размахивать руками при виде насекомых.

Мне нравится наблюдать за перепончатокрылыми, причем многие из них совершенно безобидны. Возьмем, к примеру, ос-одинеров (род *Odynerus*, семейство стенных ос, или эуменид, — *Eumenidae*). Эти небольшие черные осы с тонкими желтыми полосками настолько заняты строительными работами, что не обращают на людей внимания. С мая одинеры встречаются на луговых цветах, где собирают нектар, а летом они приступают к строительству гнезд. Разные виды одинеров используют разные строительные материалы — песок, глину, землю. Одни строят трубочки на стенах домов, другие сооружают сложные камеры внутри полых стеблей тростника.





Как-то в начале августа я стояла на застекленном балконе, высунувшись в приоткрытое окно. Перед моим носом появилась черная оса. Она парила на одном месте, зажав в челюстях и передних лапках нечто похожее на кусочек серого цемента. Я подумала, что она ошиблась адресом. Поймала ее пластиковой коробочкой и выставила за окно. Но оса вернулась и решительно направилась в угол балкона. Там она приземлилась возле дырки в деревянной раме и принялась отделять ее по кругу этим цементом! Затем оса облетела балкон и умчалась в окно. Вскоре она снова вернулась с цементом. Конечно, рой бумажных ос на балконе — это

опасно, но одинокая оса-одинер, задумавшая вырастить одного малыша, особых проблем не доставляет.

На другой день я обнаружила, что теперь оса носит личинок тополевых листоедов. Это такие белые жирненькие существа с черными точками на спине. Тополевые листоеды — красные жуки, похожие на божьих коровок-переростков. Личинки листоедов в случае опасности выпускают едкую жидкость с неприятным ароматом, но одинеров это не пугает. Самки черных ос делают личинке несколько укусов жалом в грудь, хватают за голову и несут в гнездо. Парализованная личинка остается живой несколько недель, но двигаться не может, она словно бы под наркозом. Одни осы специализируются на листоедах, другие — на личинках долгоносиков.

Запихнув нескольких личинок в дырку с цементом, оса улетела. На другой день она отложила в домик яичко и начала курсировать между улицей и балконом, принося в челюстях кусочки цемента. Оса потихоньку заделывала отверстие, пока совсем не замуровала свое яйцо. Изможденная, она уселась возле меня на подоконник. Оса чистила усики и, по-моему, тяжело дышала. Я угостила ее медом, разведенным в воде.

Передохнув с полчаса, она снова улетела. На другой день похолодало, и больше я не видела эту труженицу. Обычно после нескольких кладок утомленная оса погибает.

Я потрогала домик одинера — он был твердым, словно камень, но я и без вскрытия зна-

ла, что там будет происходить. Вылупившись из яйца, личинка осы начнет поедать личинок жука. К зиме она несколько раз перелиняет, подрастет и окуклится. Весной личинка превратится в молодую осу, вскрыет мощными челюстями цементную пробку и улетит на поиски ароматных цветов.

Еще одни безобидные для человека осы — аммофилы. Они тоненькие, как наездники, так что их редко кто замечает. Аммофилы — друзья садовода. Найти их можно на душистых цветках. Чаще всего мне удастся наблюдать за аммофилой песчаной (*Ammophila sabulosa*) из семейства роющих ос ампулицид (*Ampulicidae*). Это черные насекомые с длинной узкой талией, огромными черными глазами и рыжим пятном на конце брюшка.

Когда приходит время, аммофила роет маленькую норку в песке и прикрывает ее камешком. Затем она выискивает гусеницу озимой или другой бабочки совки и выкапывает ее из-под земли. Оса жалит гусеницу последовательно в каждый сегмент, в каждый нервный узел, пока жертва не будет полностью парализована. Аммофила несет гусеницу в норку, откатывает камешек, откладывает на жертву яичко и снова прикрывает норку камешком.

Как оса находит свою норку? Она запоминает расположение окружающих предметов — камней, шишек, травы. Вылупившаяся личинка осы будет питаться «живыми консервами». Аммофила регулярно навещает все свои норки, проверяет самочувствие потомства и приносит

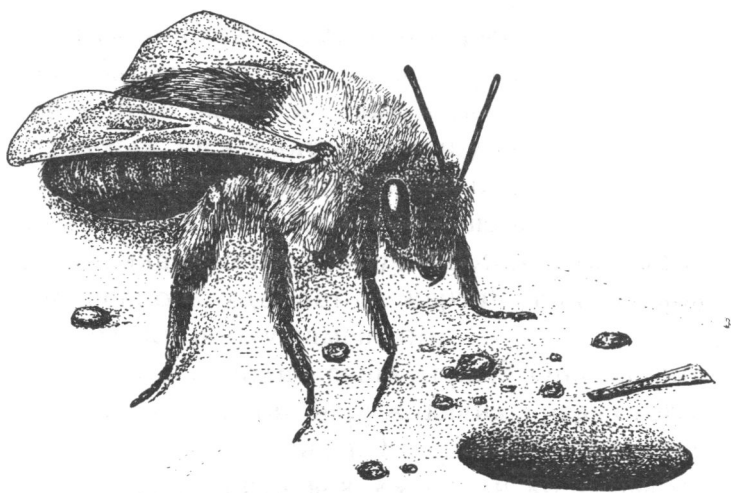
им свежее «мясцо». Нередко жертвы осы значительно крупнее охотника.

Несколько раз я находила аммофил, укладывающихся на ночлег. Они были сонные и спокойно бродили у меня по руке. Аммофила понимает, что рука — не гусеница, так что жалить ее нет никакого смысла. Ночью аммофила вцепляется крепкими челюстями в цветок золотарника или еще какого-нибудь растения, оттопыривает брюшко и так повисает. Осы, пчелы и другие перепончатокрылые часто спят в столь причудливых позах.

# Не все пчелы жалятся

*Я сегодня собирала пыльцу на цветках, вдруг ко мне подбежал мальчик и с криком «Шмель!» накрыл меня банкой! Потом он долго носил меня по двору и показывал друзьям. Когда наконец ребенок меня отпустил, солнце уже садилось. Весь день на-смарку из-за чужих шалостей! И с какой стати он решил, что я шмель, я ведь пчела!*

*Андрена кларкелла  
(Andrena clarkella)*



Не переживайте, дорогая Андрена! Как говорится, пусть хоть горшком обзовут, лишь бы не убивали. Бытует мнение, что толстые пушистые шмели безобидны и их можно трогать, а пчел стоит опасаться. У шмелей есть жало, просто эти существа флегматичнее пчел. Причем мало кто способен отличить крупную пчелу от шмеля. Некоторые люди ничего не замечают вокруг, а если и замечают, то истолковывают неверно. Например, однажды весной я фотографировала пчел на мать-и-мачехе. Цветы выросли напротив стоянки автомобилей. Из окна дома выглянула незнакомая женщина и закричала: «Зачем вы снимаете нашу машину? Уходите оттуда!» — «Я пчел фотографирую, а ваша старая машина мне не нужна», — ответила я. «И вовсе она не старая! Зачем вы наговариваете!» — возмутилась дама.

Не знаю, что интересного в фотосъемке машин, а вот наблюдать за маленькими строителями — земляными пчелами очень интересно. Ранней весной андрен (*Andrena clarkella*, семейство андренид — *Andrenidae*) можно встретить на цветках мать-и-мачехи. Самки андрен похожи на небольших рыжих шмелей. Характерный признак этого вида — красные голени задних ног.

Еще у нас встречается другой похожий вид — андрена варианс (*Andrena varians*), с черными задними ногами.

Самцы андрен отличаются от самок, они мелкие, худые, с длинными усами, рыжевато-коричневые. Самцов андрен разных видов труд-

но отличить друг от друга, поэтому лучше определять вид по самкам. У самцов нет жала, так что их можно спокойно трогать. Я часто подставляю им пальцы, они на них взбираются, и я делаю «смертельный кадр» — пчела на голой руке!

Однажды в апреле я нашла целое поселение андрен на песчаном склоне под деревянным мостиком возле пруда и с интересом наблюдала за ними каждый день. Насчитала восемь самок и одного самца. Они бегали туда-сюда кругами, рыли норки, улетали, прилетали, принося на волосках задних ног пыльцу. Ни секунды не сидели на месте, так что сфотографировать их было трудно.

Андрена роет норку, пропитывая ее специальным водонепроницаемым секретом. Затем делает «конфетку» из пыльцы и нектара, кладет в норку, сверху откладывает яичко и зарывает норку.

Вылупившаяся личинка будет питаться этой «конфеткой».

Здесь же среди андрен сновали мелкие мухи и пчелки — это паразиты, которые ждут момента, чтобы отложить свое яйцо в норку или даже на саму андрену.

Нередко возле земляных пчел летают смешные мухи, похожие то ли на слоников на тоненьких ножках, то ли на птичек колибри в коричневой шубе. Это большие жужжала из семейства жужжал (*Bombyliidae*).

Не пугайтесь, длинный хоботок жужжал не колющий, а сосущий — что-то вроде пипетки.

Подобно бражникам, жужжало зависает над цветками с глубокими венчиками и добирается до нектара. Жужжала — отличные летуны, глазом не успеешь моргнуть — а они уже исчезли. Личинки жужжал — паразиты пчел и прямокрылых.

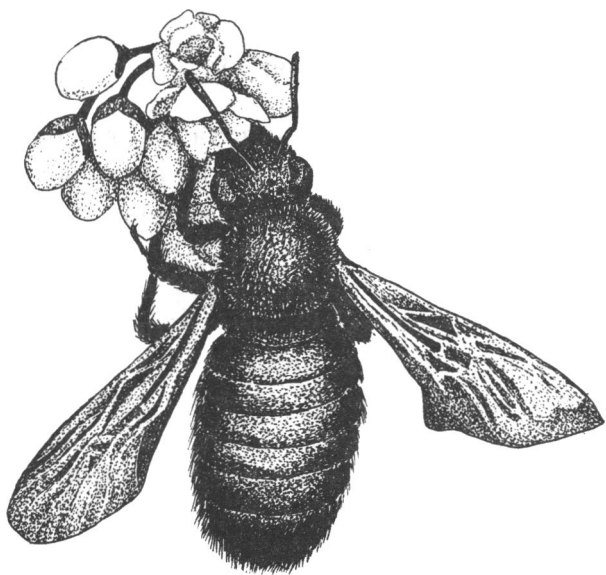
Личинка первого возраста ищет себе жертву, личинка второго возраста высасывает соки из личинок пчел или ест яйца кобылок. Затем она превращается в куколку с шипами, которые помогают ей вырваться наружу из-под земли. Некоторые виды жужжал паразитируют в личинках наездников, которые в свою очередь являются паразитами гусениц бабочек.

Самки андрен — довольно спокойные существа. Я сидела прямо посреди колонии, и они совершенно не обращали на меня внимания. А паразиты пчел вели себя нагло — они даже не реагировали, если я пыталась прогнать их палочкой.

Многие пчелы похожи на крупных шмелей и наделены строительными талантами, обо всех и не расскажешь. Закончу свое письмо пчелой-плотником (*Xylocopa valga*, семейство антофорид — *Anthophoridae*). Это настоящая пчелатяжеловес длиной до 2,8 сантиметра — она гораздо крупнее медоносной пчелы (той самой знакомой всем пчелы с полосками). Крылья переливаются сине-фиолетовым блеском, тельце черное, глаза огромные, сине-черные. Во многих регионах пчела-плотник занесена в Красную книгу.



*Пчела-плотник*  
(*Xylocopa valga*)



В Испании, на острове Менорка, я неоднократно видела эту пчелу на цветках бобовых, а в детстве наблюдала за пчелами-плотниками в Киргизии. Когда столь мощная пчела пролетает над головой, кажется, что жужжит целая стая крупных жуков. Живут эти пчелки поодиночке или группами по три, гнезда строят в старых деревьях. Мощными челюстями пчелы делают в древесине несколько входов, пробивают коридоры, ячейки и галереи. Самцы охраняют свои участки. Самки кормят личинок «пчелиным хлебом» из пыльцы и нектара, еще его называют пергой.

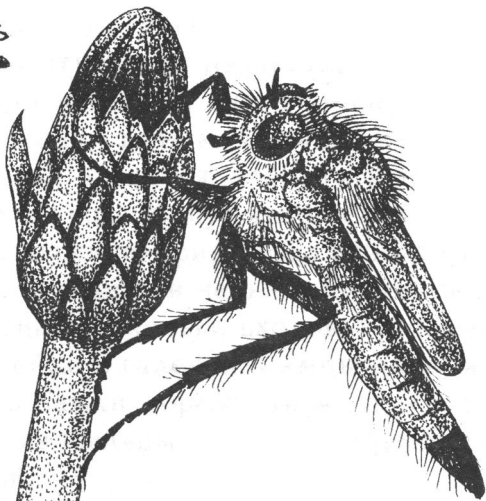
На людей пчела-плотник внимания не обращает. Даже если случайно врежется в человека, как правило, не жалится с перепугу, а мирно летит дальше. Но иногда эту пчелу путают с жуком, ловят сачком, хватают руками, и тогда знакомство с жалом неизбежно.

# Свадебный подарок

*Я считаю себя очень красивой девушкой. Глаза большие, тело стройное, полет стремительный. Я даже больше похожа на крупного комара, чем на пухлую муху. Однако я муха и не стыжусь этого. Мужчины меня ценят, каждый день притаиваются на свидания. Но одно меня огорчает — они никогда не дарят подарков!*

*Вот моей соседке — самке толкунчика — жених недавно вручил какую-то красивую коробочку. Почему ее балуют подарками, а меня — нет?*

*Ктырь бахромчатый, самка  
(*Machimus fimbriatus*)*



Понимаю вашу досаду, но ведь ктыри и толкунчики — представители разных семейств, и обычаи у них разные! Толкунчики (семейство толкунчиков — Empididae), как и ктыри (семейство ктырей — Asilidae), — стройные хищные мухи. Ктыри обычно крупнее и очень волосистые, а толкунчики — гладкие, с длинными, словно нос Буратино, хоботками. Ктыри — хищники, а толкунчики питаются и нектаром, и мелкими насекомыми. Самый крупный ктырь — ктырь гигантский (*Satanas gigas* — буквально «сатана гигантский»), длиной до 5 сантиметров, обитает в степях Казахстана и некоторых других стран. Отдельные крупные виды ктырей встречаются все реже и реже, в том числе сатана гигантский...

В брачную пору толкунчики толкуются над цветами, исполняя свадебные танцы. Если самок больше, чем самцов, девушки дерутся. Если самка не возражает против близкого знакомства, она смиренно садится на лист и подставляет брюшко. Жених должен подлететь к ней поближе, но не с пустыми лапками, а с подарком. Чем крупнее будет подарок и чем лучше запакован, тем дольше самка будет с ним возиться и, следовательно, тем дольше она будет терпеть ухажера у себя на спине. Обычно самцы преподносят в подарок мелких мух и комаров, упакованных в «коробочки» из шелка и пузырьков воздуха. Такие упаковки самец делает из собственной затвердевшей слюны.

А некоторые лентяи приносят пустые «коробочки»! После короткого спаривания самка распознает обман и прогоняет самца. Это в луч-

шем случае. В худшем — она нанизывает его на свой хоботок и выпивает всю кровь. В некоторых популяциях самки так устали от мужского обмана, что обращают внимание исключительно на подарки без коробочек. Так что, уважаемая Муха, посоветуйте и своей соседке впредь быть внимательной!

Летом я часто встречаю черных толкунчиков на лесных цветках, а серых ктырей — на стволах деревьев. Они греются на солнышке, высматривая добычу. Иногда жертвами становятся членистоногие раза в три крупнее охотника — стрекозы, шершни, жуки, пауки. После непродолжительной борьбы, покатавшись по земле, ктырь втыкает свой хоботок в добычу и впрыскивает яд. Действует отравка быстро, погружая насекомое в кому. После этого ктырь уносит тяжелую добычу в укромное место и приступает к трапезе.

Кровью людей ктыри не интересуются. Даже если ктырь случайно сядет на человека, он и не подумает пробовать его на вкус. Только если схватить ктыря пальцами, насекомое начнет обороняться. По свидетельству очевидцев, укус ктыря не слабее пчелиного.

Если летом долго сидеть на полянке, то можно увидеть, как мимо пролетают забавные «конструкции» — самец толкунчика, самка и добыча. Плюхнувшись на лист, самец хватается передними лапками за его край, а остальными держит самку и подарок. Избранница в это время поедает подарок. Затем они снова взлетают. Так они и будут то взлетать, то садиться, пока подруга не доест жертву. У самцов некоторых

видов двукрылых даже есть сложно сконструированные «щипцы» на конце брюшка, которыми они крепко удерживают самок — чтобы те не упали (или не удрали).

Североамериканские бескрылые кузнечики-мормоны (*Anabrus simplex*) — известные каннибалы. Обычно они едят клевер, люцерну и мертвых насекомых, но в периоды всплеск численности начинают от голода поедать друг друга. Тем не менее самцы кузнечиков-мормонов — первоклассные ухажеры. Они дарят избраннице большой сперматофор\*, который составляет около 27 процентов массы их тела. На то, чтобы произвести его, у самцов уходит много сил и энергии. В сперматофоре содержится немного спермы и много питательных веществ, которые самка с удовольствием поедает. Питательная ценность этого подарка такова, что девушки даже дерутся из-за парней!

Многие женщины любят подарки. Не только толкунчики и кузнечики ждут подарков как подтверждения серьезности намерения женихов. Например, паук бродячий, или пизаура удивительная (*Pisaura mirabilis*), тоже преподносит самке свадебный сюрприз — муху, окутанную паутиной. Опустив брюшко и приподняв подарок, самец смиренно стоит перед самкой. В за-

---

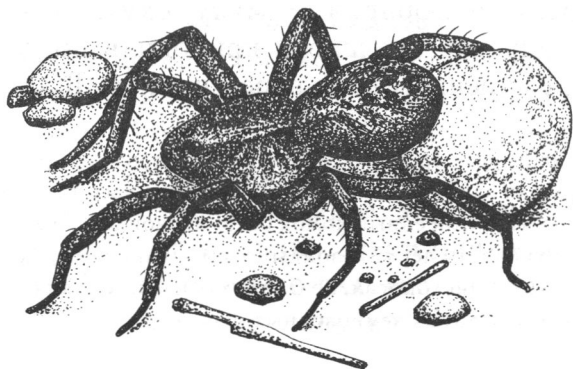
\* Сперматофор (от греч. sperma — семя и phoros — несущий) — пакет, мешочек или капсула из выделений придаточных желез. В ее центре хранится склеенный комок сперматозоидов. Сперматофор предохраняет сперматозоиды от высыхания. Характерен для многих членистоногих, кольчатых червей, головоногих моллюсков и хвостатых земноводных.

висимости от ситуации дальнейшее поведение самца различно — после вручения презента он может прикинуться мертвым, оплести самку паутиной или же сразу приступить к спариванию.

Некоторые самцы пауков оказываются настоящими жуликами! Быстро сделав свое дело, они выхватывают муху из-под носа удивленной самки и убегают. Заматав муху в паутину, обманщики преподносят тот же самый подарок другой самке. Иногда за неимением мухи самец дарит палочку, украшенную паутиной.

После свадьбы самцы удаляются восвояси, а самки предаются заботам о потомстве. Пауки бродячие (семейство пауков бродячих — *Pisauridae*) и пауки-волки (семейство пауков-волков — *Lycosidae*) носят коконы с собой. Когда летом заходишь в лес, можно заметить, как по траве во все стороны разбегаются небольшие пауки с белыми, серыми или голубоватыми коконами. Однажды из этих шариков вылупляются паучата, а изможденные матери погибают.

*Паук-волк*  
(семейство *Lycosidae*)



Иногда мужчина полагает, что лучший подарок — это он сам (какая самонадеянность!). По такому принципу действуют самцы австралийской черной вдовы (*Latrodectus hasselti*). Найдя самку, паучий жених ухаживает за ней больше четырех часов — крутится рядом, размахивая лапками. Может, и какие-то любовные слова шепчет — этого я не знаю. Если же вокруг суеются соперники, ему приходится сокращать ухаживания до пятидесяти минут. Затем самец передает самке сперму своими педипальпами, помещая ее в специальные карманы на нижней стороне брюшка самки. После этого кончики педипальп обламываются, превращаясь в «пробку». Теперь дамочка может сколько угодно встречаться с другими парнями — в 90 процентах случаев отцом ее будущих детей будет первый брачный партнер. Все стремятся передать именно свои гены, чтобы обрести бессмертие в детях, и пауки тут не исключение. Правда, не всякий самец черной вдовы успевает совершить свои манипуляции до того, как самка впрыснет ему на брюшко пищеварительные ферменты, после чего жених начинает заживо перевариваться.

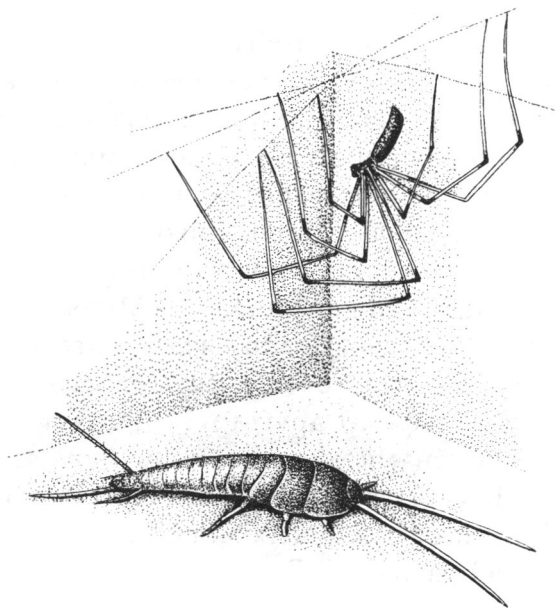
Все ли самки так кровожадны? Нет, конечно. Если девушка спрашивает: «Милый, почему ты мне не делаешь подарков?» — это вовсе не означает, что она хочет съесть своего жениха. Скажем, дельфины друг друга не едят, однако самцы временами дарят самкам букеты водорослей. Такое открытие сделал британский ученый Тони Мартин, наблюдая за речными дельфинами в Бразилии и Венесуэле.



# Невольные квартиранты

*Вышла сегодня ночью на поиски чего-нибудь вкусненького. Обычно в это время все спят. Но вдруг зажегся свет, и человек замахнулся на меня тапком! Я спряталась в щель. Вскоре человек принес какую-то штуквинку, из которой дует горячий воздух, и начал тыкать ею в щели. Чуть не обжег мне голову! Как вы думаете, это у него временное помешательство или мне лучше подыскать другую квартиру?*

*Чешуйница сахарная  
(*Lepisma saccharina*)*



Мне кажется, если человек вас не увидит, то и феном больше не будет просушивать щели. Постарайтесь прятаться до того, как он включит свет. Если же он не успокоится, лучше переселиться к соседям, а то мало ли, вдруг он еще и отравой начнет щели посыпать.

Люди обычно говорят при виде домашних пауков или чешуйниц, что не потерпят такой «гадости» дома. При этом они не задумываются, что стерильных квартир и домов не бывает, как бы мы ни старались держать все в чистоте. Если бы мы захотели осмотреть свои подушки и ковры в микроскоп, то обнаружили бы там пылевых клещей и микробов. Они выглядят гораздо менее привлекательно, чем чешуйницы! Однако нежелание делить свой кров с видимыми «нахлебниками» доводит некоторых людей до невротических состояний. Так, одна жительница немецкого города Цюльпих как-то решила поджечь домашних пауков, поскольку аэрозоль от насекомых на них не действовал. В результате женщина спалила свой дом, а пожарные констатировали, что теперь-то от пауков она избавилась навсегда.

Обычно дома в тропиках Азии кишат насекомыми и пауками, и аборигены к этому привыкли. Типичная картинка для Вьетнама: заходишь в ванную — на потолке сидят бабочки, богомолы и муравьи, а к ним тихонько подкрадывается геккон токи (*Gekko gekko*) или какая-нибудь более мелкая ящерица. Гекконы отлично могут ходить вверх ногами благодаря особым щеточкам на пальцах. Некоторых туристов такие картинки не радуют, и они визжат, прыгают и гоняют-

ся за насекомыми и гекконами с веником, пока те не начнут падать с потолка на голову.

На юге России тоже никого не удивишь домашними насекомыми, а вот москвичи при встрече с любой мошкой в собственной квартире ужасаются так, словно грядет нашествие насекомых.

В сырых квартирах и на продуктовых складах легко можно познакомиться с чешуйницей. В сухих квартирах она прячется в ванной комнате, выходит только по ночам. Это безобидное существо питается клеем, бумагой и другим крахмалосодержащим мусором. Размером чешуйница меньше ногтя на мизинце. Не ядовита, кусаться не умеет, летать тоже не способна.

Чешуйница — очень древнее существо, его предки обитали на Земле более 300 миллионов лет назад. В те времена, в палеозое, моллюски только обзавелись раковинами, а первые земноводные вышли из моря на сушу. Чешуйница относится к отдельному древнему отряду щетинохвосток (*Thysanura*). Все щетинохвостки щеголяют тремя длинными хвостовыми нитями. Большинство обитает в лесу, в палой влажной листве.

Иногда пишут, что чешуйницы способны слопать целую библиотеку. Это не так! Чтобы чешуйницы массово расплодились, нужно залить эту библиотеку водой, включить обогреватели, насыпать хлеба и сахара и не заходить туда много лет.

При их очень низком темпе размножения чешуйницам не сыскать славы тараканов. Самки откладывают мало яиц — несколько штук на

кладку, а всего около пятидесяти за всю жизнь. На развитие от яйца до половозрелой особи у сахарной чешуйницы уходит от нескольких месяцев до трех лет (десяти линек). Живут они долго — от двух до восьми лет! Интересно, что линять продолжают и взрослые насекомые. Причем для созревания оплодотворенных яиц самки должны встречаться с самцами после каждой линьки. Чешуйницы выживают год без пищи и несколько недель без воды! Видимо, долгая жизнь и выносливость позволили чешуйницам сохраниться почти не изменившимися с незапамятных времен до наших дней.

Английское и немецкое названия сахарной чешуйницы — «серебряная рыбка» (*silverfish* и *Silberfischchen*). Оно дано ей за серебристо-белый блеск чешуек, покрывающих тело. Эту красоту по достоинству оценили некоторые макрофотографы, которые даже специально разводят этих насекомых у себя дома, чтобы делать удачные снимки. Когда на улице зима, сентиментальные люди с интересом наблюдают за чешуйницами — хоть какая-то компания в одинокой ванной. И как же обидно им бывает однажды утром обнаружить в углу паутину с трупиком чешуйницы...

Из представителей класса паукообразных (*Arachnida*) в квартирах и подвалах часто встречаются тегенарии (*Tegenaria domestica*), оонопсы (*Oonops domesticus*), сегестрии (*Segestria senoculata*) и фолькусы (*Pholcus phalangioides*). Тегенарии и сегестрии — бурые пауки с рисунком на брюшке. У сегестрий рисунок похож на постав-

ленные в ряд крестики или ромбики. Оонопсы — крохотные оранжево-розовые паучки.

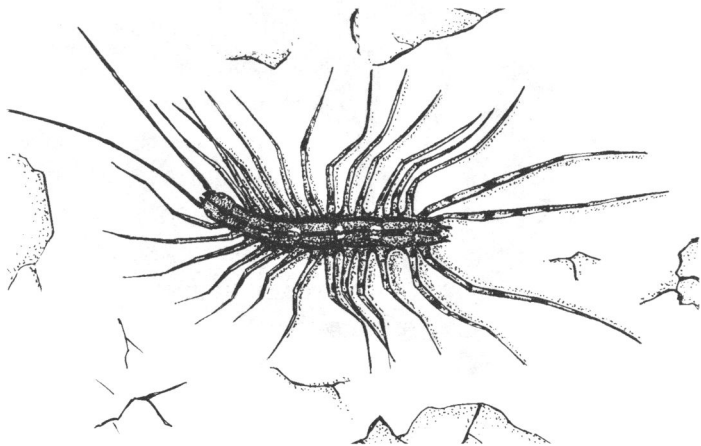
Фолькус фаланговидный — это тот паук с тонким брюшком и длиннющими ногами, который похож на сенокосца. Иногда даже кажется, будто бы у него ноги от холода дрожат. Мне нравится забавный французский мультсериал «Букашки» (оригинальное название «Minuscule»), так там в нескольких сериях фигурирует паучок как раз на таких непомерно длинных ногах. Фолькусы выглядят изящно, а некоторые крупные тегенарии — жутковато. Не на мой взгляд, а на взгляд многих других людей, разумеется!

Самки тегенарий иногда показываются на своих огромных паутинах в углу, когда слышат музыку. Так они реагируют на колебания воздуха, которые улавливают волосками на конечностях. Гигантская тегенария (*Tegenaria duellica*) вместе с ногами с трудом уместается на лавровом листе. Встречается это «чудище» в домах Западной Европы и в США, куда его случайно завезли. Впрочем, бояться даже крупных домашних пауков не стоит — их яд не токсичен для человека, да и кусаться они не спешат. Один ученый как-то решил проверить на себе действие яда сегестрии. Прижал паука к руке, пришлось тому кусаться. Минут десять кожу жгло, как от крапивы, а потом все прошло.

Помимо пауков, в квартирах на юге встречаются и другие охотники на дрозophil, грибных комариков и прочих обитателей наших жилищ — мухоловки обыкновенные (*Scutigera coleoptrata*). Есть еще птички — мухоловки, но здесь я гово-

рю о представителе многоножек класса губоногих. Многоножки — не насекомые и не пауки, а отдельная группа членистоногих. Мухоловки часто встречаются в Крыму и в других южных регионах. Они сидят на стенах, развесив во все стороны свои длинные ноги, и подкарауливают тараканов, мух и других насекомых. Некоторые благоразумные люди даже специально заводят мухоловок. Другие же, напротив, покрываются мурашками при виде этих странных ночных существ и хватаются за мухобойку. Хотя своих жертв мухоловка убивает ядом, прокусить кожу человека она не способна. Не знаю, что такого пугающего в мухоловках — мне они нравятся, особенно крымские. Большие, с выразительными черными глазами и черными «подвязками» на ногах. Зайдешь в какую-нибудь темную пещеру, а там на потолке кишмя кишат мухоловки и другие членистоногие, — мечта натуралиста!

*Мухоловка обыкновенная*  
(*Scutigera coleoptrata*)



Мухоловки живут три — семь лет. Самец откладывает сперматофор (мешочек со сперматозоидами) в присутствии самки. Затем он подталкивает на него самку, и та берет его своими половыми придатками.

Интересно, что эти типично южные существа несколько лет назад появились в Новосибирске. А еще, говорят, богомолы, которые обитают в Крыму, однажды обнаружили в Подмосковье. И пусть кто-то вздрагивает от омерзения, представляя, как в квартирах появятся мухоловки, — я вот лично ничего не имею против такого результата глобального потепления.

# Кругом обман

*Помогите раскрыть преступление! Мы живем в Австралии. Тут водятся не только симпатичные коалы, кенгуру и какаду, но и много разных опасных существ.*

*Каждый вечер мои друзья уходят на свидание с девушками, и каждый раз один из них не возвращается утром домой. Если так и дальше пойдет, от нашей теплой компании никого не останется. Мы все идем точно на зов своих подружек, от дороги не отклоняемся. Неужели одна из девушек — убийца и маньяк?*



*Цикада кобонга  
(Kobonga oxleyi)*



Еще год назад я бы вам ответила, что цикад просто съедают по дороге птицы, но теперь у меня есть другое объяснение. Недавно американские ученые Дэйв Маршалл и Кэти Хилл случайно узнали тайны личной жизни цикад. Когда самец цикады поет свою песенку, самка, готовая к спариванию, отвечает ему короткими громкими щелчками. Это похоже на щелканье пальцами. Такие звуки самки издают крыльями.

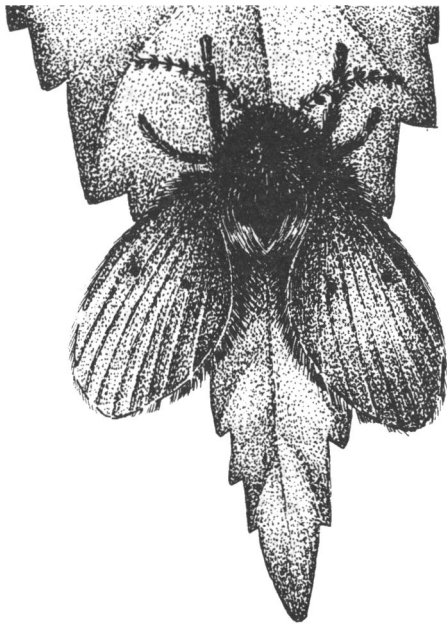
У каждого вида — свои особые песни и свои ответы. Очень важно отвечать вовремя, попадать в нужные паузы. Если ответишь не попад — самец засомневается и удерет. И вот по вечерам раздается призывное щелканье самки, мол, иди сюда, я покажу тебе любовь. Обрадованный самец приближается к источнику звука все ближе и вдруг — о ужас — попадает в челюсти огромного бело-зеленого кузнечика (*Chlorobalius leucoviridis*)! Самцы и самки этих кузнечиков научились имитировать сигналы самок цикад. Причем они легко обучаются воспроизводить щелканье разных видов не только местных цикад, но и цикад из США и Новой Зеландии! Такие способности этих «попугаев» мира насекомых были доказаны опытным путем. Правда, иногда самцы цикад оказывались сообразительными — в последний момент распознавали фальшивку и улетали. Так что будьте внимательны, уважаемая Цикада, и полагайтесь не только на слух!

В наше время мошенники стали очень изобретательными. Думаете, только цикады так

страдают? Вот, например, осы двуцветные (*Versa bicolor*) с китайского острова Хайнань. Эти осы питаются нектаром, но личинок кормят пчелами. Иногда вместо пчел осы пытаются «поймать» цветки орхидеи дендробиума китайского (*Dendrobium sinense*)! А все потому, что цветок научился пахнуть точь-в-точь как пчела. Перелетая с одной орхидеи на другую, осы, сами того не ведая, совершают перекрестное опыление.

По такому же принципу устроены и некоторые другие орхидеи. Орхидеи из рода офрис (*Ophrys*) можно увидеть, например, в Крыму, Германии и на юге Испании. На высоких цветоносах располагаются бордово-желтые цветки, внешне похожие на ос, пчел или мух. Но главное — это даже не облик, а аромат. Мы его не чувствуем, а самцов насекомых он привлекает. Орхидеи выделяют феромоны, свойственные самкам насекомых. Шмели, пчелы и другие летуны пытаются спариться с цветками. Не получив желаемого, они летят на другие цветы. Липкие поллинии — комочки пыльцы орхидей — прилипают к голове или брюшку самцов, и происходит перекрестное опыление.

В этих случаях, по крайней мере, обходится без жертв. А вот пауки боладоры (род *Mastophora*) научились имитировать аромат самок бабочниц. Обитают боладоры в Южной Америке, Австралии и Африке. Это небольшие пауки, похожие на крестовиков, но с выростами на брюшке.



*Бабочница*  
(семейство *Psychodidae*)

Болас (от исп. bola — шар) — охотничье метательное оружие. Оно выглядит как узкий ремень, к концам которого привязаны обернутые кожей каменные шары. Когда такое оружие бросаешь в человека, оно закручивается вокруг шеи или руки. Нередко болас можно увидеть в боевиках об Испании или Мексике или в видеосюжетах о поимке диких копытных — их ноги опутывают боласом. У пауков боладоров тоже есть похожее оружие. Они умеют метать липкую капельку паутины в добычу, заарканывая ее. Чтобы привлечь жертв, некоторые виды боладоров испускают феромоны самок бабочниц! И самцы бабочниц сами летят в объятия смерти.

Бабочницы (семейство бабочниц — *Psychodidae*) — мелкие комарики с пушистыми крыльями. Похожи на крохотных серых бабочек. Летом часто можно заметить, как они прыгают по стенам, прилетев на свет. Личинки живут в растительных остатках или в воде. Бабочницы умеренной зоны безобидны, а вот южные представители этого семейства — москиты (подсемейство москитов — *Phlebotomidae*) питаются кровью. В тропиках всех комаров без разбору называют «москитами», а у нас настоящие москиты обычно попадают под определение «гнус, мошка».

Каждый вид паука боладора выделяет феромон только одного определенного вида бабочниц. Крупная самка боладора обычно ловит двух бабочниц за одну ночь.

Коварный обман распространен не только в мире членистоногих! К примеру, умнейшие среди морских моллюсков — гигантские австралийские каракатицы (*Sepia arams*) — тоже освоили искусство мимикрии. В брачный период самцы окрашены под зебру, а самки коричневые. Самцы обычно крупнее самок и устраивают брачные бои. Но более мелкие самцы умудряются проскочить мимо грозных соперников и встретиться с самками исподтишка! Для этого они окрашиваются, как самки, и ведут себя так же. То есть «переодеваются» в женское платье, словно герои фильма «В джазе только девушки». Приблизившись к самке, мелкий самец быстро меняет окраску на мужскую и пытается спариться.

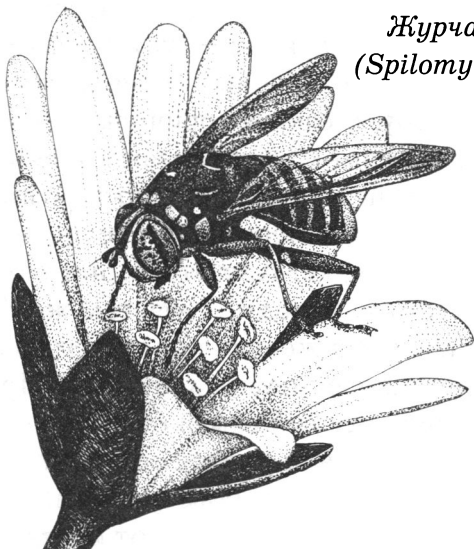
Так что, дорогая Цикада, советую вам быть бдительнее и учиться отличать ложь от правды.

# Свидание в пахучем месте

*Мы с вами недавно познакомились в лесу. Я сидела на дереве, вы подошли и сказали, что я самая красивая муха в ваших краях! Мне было лестно это услышать. Обидно, что большинство людей восхищенно ахают при виде бабочек, а нас не замечают или считают осами.*

*А пишу я вот по какому вопросу. Мы с мужем шокированы поведением наших соседей — навозных мух. Целыми днями у них стоит дым коромыслом. К этой парочке постоянно прилетают другие мухи, и они устраивают свадьбы прямо на навозе (фи!). Почему бы не сделать дом свиданий на цветах, ведь это романтичнее?*

*Журчалка глазастая  
(*Spilomyia diophthalma*)*



Дорогая Журчалка, рада вашему письму! Мушинная жизнь — любимейшая из моих тем для размышлений. Все мухи ведут разный образ жизни, поэтому, наблюдая за ними, каждый день можно делать новые открытия. Прежде всего стоит разобраться, кто такие эти навозные мухи — ваши соседи.

Многие представляют себе навозниц как блестящих зеленых мух, которым только для счастья и надо, что отведать экскременты животных. И это неверно. Следует четко разделять падальных и навозных мух, ведь это совершенно разные субстраты — протухшее мясо и свежие экскременты.

Зеленые блестящие мухи — это падальные мухи (семейство каллифорид, или падальных мух, — *Calliphoridae*) из рода люцилий (например, *Lucilia caesar*). Они питаются нектаром и пылью, а над помойками и трупами кружатся, чтобы отложить яйца. Их личинки будут перерабатывать падаль. Если бы не эти, как говорят люди, отвратительно копошащиеся в падали существа, наша планета давно уже вся покрылась бы зловонными отходами.

Надо сказать, что не все падальные мухи питаются мертвечиной. Например, личинки поллений (*Pollenia* sp.) — серых мух из того же семейства каллифорид — паразитируют на живых личинках жуков и на дождевых червях. Взрослые мухи питаются нектаром. Любопытно, что самцов от самок можно отличить по строению головы — у самцов глаза близко посажены, а у самок разделены широкой лобной полосой.

Если бы мужчины и женщины отличались друг от друга по такому же принципу, то у мужчин глаза были бы в кучку, а у женщин — по бокам головы! Одна моя знакомая шутит на эту тему, что в жизни все наоборот — у женщин глаза в кучку от хлопот и забот, а у мужчин широко расставлены, чтобы не упустить ни одной проходящей мимо девушки.

Летом на солнечных полянах компанию зеленым люцилиям нередко составляют блестящие синие падальные мухи (род *Calliphora*) и серебристо-черные с красными глазами серые мясные мухи (семейство саркофагид, или серых мясных мух, — *Sarcophagidae*). Серые мясные мухи летом навешиваются ко мне на балкон, когда зацветает стапелия. Это толстый темно-красный цветок, похожий на пушистую морскую звезду. Цветок невероятно красив и пользуется популярностью у коллекционеров суккулентов\* — кактусов, очитков, стапелий. Но при его содержании возникает одна маленькая проблема: только что распустившийся цветок воняет, как тухлая колбаса. Окрас у него тоже соответствующий — мяско-красный. Все это привлекает крупных серых мясных мух. Они суеются, бегают по цветку, пытаясь отложить на этот кусок «падали» яйца. Так они опыляют растения. Через некоторое время благодаря мушиному опылению

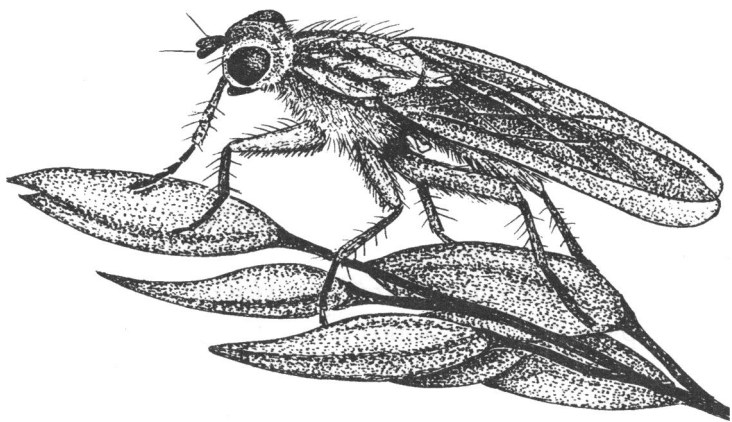
---

\* Суккуленты (от лат. *succulentus* — сочный) — растения, которые имеют специальные ткани для запаса воды. У таких растений мясистые стебли или листья. Обитают они обычно в засушливых областях.

завязываются семена с «парашютиками», как у одуванчика.

Навозные мухи, навозницы (семейство ска-тофаг — *Scathophagidae*) — довольно привле-кательные мухи, покрытые густым желтым или серым «мехом». При ближайшем рассмотрении они напоминают желтых плюшевых мишек. Все навозницы — хищники. Я видела, как эти милые «медвежата» ловят других двукрылых — еже-мух — и умерщвляют их быстрым укусом. При-чем добыча зачастую крупнее самой скатофаги.

*Навозные мухи*  
(семейство *Scathophagidae*)





Когда приходит пора обзавестись семьей, самцы мух слетаются к свежему навозу и поджидают подруг. Как только прилетает самка, они набрасываются на нее с таким рвением, что дамочке просто не скрыться! Каждый самец хочет первым успеть завладеть невестой, поэтому иногда к одной самке наперегонки бросаются сразу несколько женихов. Навозницы откладывают оплодотворенные яйца в дурно пахнущую кучку и вновь возвращаются в мир цветущего укропа, незабудок и других прекрасных растений. А их личинки живут в навозе. Но они его не едят, а подкарауливают там личинок других видов, на которых и охотятся. У некоторых видов навозных мух личинки развиваются в стеблях растений.

Журчалки (семейство журчалок — Syrphidae) — мухи совсем другого «морального облика». Личинки многих видов — на редкость симпатичные существа, похожие на приплюснутых ребристых гусениц. Сквозь полупрозрачное тело видно, как бьется красное «сердечко». Осенью я часто встречаю этих личинок на траве и деревьях, где они неспешно поедают тлю. Одна личинка журчалки может за свою жизнь съесть до двух тысяч тлей и мелких гусениц!

Журчалки подражают пчелам и осам, причем достигли в этом такого совершенства, что даже я, любитель мух, иногда не сразу понимаю, кто передо мной — оса или журчалка. Журчалки бывают в желтую полосочку и в пятнышках, а бывают коричнево-рыжие и пушистые, словно шмели. У журчалки глазастой меня восхи-

щают глаза — огромные, сверкающие, со сложным рисунком, напоминающим карту каких-то островов. Для чего некоторым мухам такие пятнисто-полосатые красивые глаза — непонятно. Быть может, это помогает им строить друг другу глазки во время свиданий?..

Обычно журчалок можно отличить от ос по более толстой «талии», двум крыльям и большим глазам. Еще одно верное отличие двукрылых от перепончатокрылых — наличие жужжалец. У мух и комаров-долгоножек хорошо видны позади крыльев парные придатки, похожие на маленькие гантели или булавки. Это и есть жужжальца. Когда-то они были полноценными крыльями, но постепенно редуцировались. Сейчас они служат мухам органами равновесия и ориентации. Если удалить жужжальца, муха не сможет летать.

В саду журчалки очень полезны, поэтому мы приманиваем их укропом, луком, анемонами и другими цветущими растениями. Журчалки иногда залетают в дома, обследуя цветы. Они довольно сообразительны и, если не закрывать балконную дверь, находят выход обратно. Однажды я искала на лугу гусениц, устала и села на пенек закусить персиком. Сладкий сок полился по руке. Я хотела его вытереть, но тут мне на палец приземлилась маленькая стройная журчалка эрисирф (*Episyrphus balteatus*). Так я и расхаживала с мухой на руке, потому что улетать она не хотела. Когда журчалка тыкала хоботком в палец, посасывая сок персика, было немного щекотно. Журчалки не способны уку-

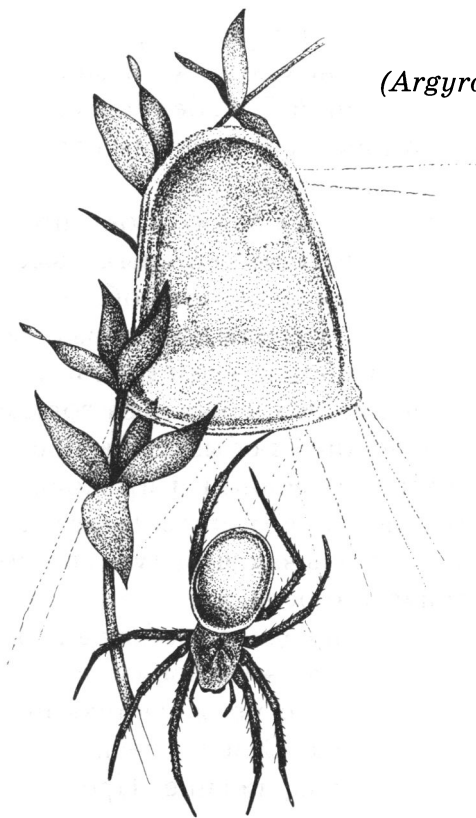
силь, потому что их сосущий хоботок устроен по типу трубочки для коктейля (так же, как и у жужжал), а не иглы или ножа. Наверное, если бы журчалки были крупнее, мы бы даже услышали аппетитное причмокивание при питье ими сока или нектара.

Журчалки летают над цветами до поздней осени, радуя сердце натуралиста. Журавли улетели, трава пожухла, а нарядные мушки все суетятся на поздних ромашках и тысячелистнике — коричневые пчеловидки-эриста́лисы (*Eristalis tenax*), словно бы одетые в полосатые пижамы гелопилусы (*Helophilus*) и черные шмелевидки (*Volucella pellucens*).

# Короткая пора любви

*В последнее время мы с мужем постоянно ругаемся. Вчера так поссорились, что даже подрались и случайно раскидали в разные стороны наших детей! Они выпали из окон дома и повисли на водных растениях. Как вы думаете, стоит нам обратиться к семейному психологу или лучше развестись?*

*Серебрянка  
(Argyroneta aquatica)*



Уважаемая Серебрянка, ну вы прямо как скандалисты из телевизионного ток-шоу — ругаетесь, деретесь, а страдают дети! Это аморально.

В мире людей пары частенько обращаются к психологу за помощью. Иногда это и правда позволяет сохранить отношения. Дело в том, что чувство любви контролируется не только мозгом, но и гормонами (от греч. *hormao* — привожу в движение, побуждаю). Это органические соединения, вырабатываемые определенными клетками. Предназначены они для управления функциями организма, их регуляции и координации. Власть гормонов велика и в мире животных, и в мире растений. Так, без воздействия определенных гормонов гусеница не способна превратиться в куколку и бабочку.

При длительных отношениях люди проходят несколько стадий гормональных изменений. Сначала они испытывают влюбленность и эйфорию, которая сопровождается выработкой гормонов андрогенов и эстрогенов. Затем устойчивые отношения поддерживают гормоны допамин и норадреналин. Любые ссоры преодолеваются ласковыми беседами и прикосновениями, поскольку в такие минуты выделяется гормон окситоцин, вызывающий чувство умиротворения и привязанности.

Но вот проходит три года, выработка гормонов приостанавливается, эмоциональная привязанность разрушается, и люди начинают смотреть друг на друга иначе! Они подмечают недостатки, испытывают раздражение. Преодолеть

кризис в отношениях удастся лишь тем, кто понимает — любовь через три года не умирает, а обретает новый облик. Тут как раз может помочь беседа с психологом, который объяснит суть происходящих изменений и подскажет, как можно продолжать жить счастливо в новых условиях. Если же человек не готов смириться с потерей «розовых очков» — власти гормонов — и полюбить другого таким, каков он есть, возможно, это была и не любовь вовсе.

К сожалению, у пауков-серебрянок нет трех лет на развитие отношений. Их жизнь коротка. У серебрянок, в отличие от других пауков, самцы крупнее самок — до 1,7 сантиметра длиной, а самки — 1–1,2 сантиметра. Серебрянки — оливково-черные водяные пауки. Дышать под водой, как рыбы, они не могут, поэтому строят воздушные замки. Соорудив паутинный домик размером с грецкий орех, паук наполняет его воздухом. Для этого он поднимается десять раз или больше к поверхности, высовывает брюшко и цепляет на волоски пузырьки воздуха. От воздушного колокола во все стороны паук натягивает паутинные нити и ловит мелких водных рачков, головастиков и прочую живность. Иногда крупные личинки стрекоз прорывают сеть, и приходится ремонтировать замок.

Самки — злющие и вечно голодные, поэтому самцы держатся от них подальше. Но весной самцов обуревают такая страсть, что они набираются мужества и строят дом рядом с куполом самки! Женихи заглядывают к невестам в гости, а в один прекрасный день пауки объединя-

ют жилища. Какое-то время пара живет счастливо, заводит детей. Но однажды начинаются скандалы. В лучшем случае пауки разбегаются, в худшем — жена съедает мужа. Так что, дорогая Серебрянка, лучше разойтись поскорее, пока вы не слопали собственного супруга!

Если детишки не находят корма после вылупления из яиц, то поедают друг друга. Выжившие строят себе маленькие воздушные купола. У большинства пауков умеренной зоны зимует молодь или яйца, а взрослые погибают. Однако у серебрянок взрослые зимуют в пустых раковинах улиток на дне маленьких водоемов. В раковину паук набирает воздуха и закупоривает вход паутиной крышечкой.

Яд серебрянки очень сильный, так что лучше ее не трогать руками, если посчастливится найти такого интересного паука.

# Толстушка и подводница

*У нас с мужем хорошая семья: я домохозяйка, а он вольный художник. Я сплела красивый паутинный домик на листе и занимаюсь детьми. Отложила уже сорок оплодотворенных яиц и не собираюсь на этом останавливаться. Я дама в теле, мечта поэта. Большая, пушистая, толстая бабочка. Летать не умею, а вот у моего супруга красивые ржаво-коричневые крылья.*

*И все было бы хорошо, да сегодня соседка сказала, что, пока я тут с детьми возжусь, муж гуляет с другими девушками, — она сама видела! Что же мне делать? Как удержать мужа? Может, похудеть? Но как — я ведь вообще ничего не ем, так что диеты мне не помогут.*

*Волнянка античная  
(Orgyia antiqua)*





Бедная Волнянка, я вам так сочувствую! Но кто сказал, что мужчин надо удерживать всеми силами? Любовь любовью, а о чувстве гордости и собственного достоинства тоже не стоит забывать. Поговорите с ним, расскажите о ваших переживаниях.

Когда вы отложите все яйца, то брюшко само по себе станет тоньше, освободившись от этой ноши. Но, боюсь, к тому времени и ваша жизнь, и жизнь вашего мужа подойдет к концу: многие волнянки (семейство волнянок — *Lymantriidae*) не питаются, а живут лишь за счет запасов, накопленных гусеницей.

Некоторые люди мечтают в следующей жизни стать красивой и беззаботной бабочкой. Но мало кто знает, что не все бабочки могут насладиться такими радостями жизни, как нектар и полет. Отдельным видам знакомо только одно удовольствие — любовь. Вы, дорогая Волнянка, хотя бы ходить умеете и можете любоваться на зачатки своих крыльев, а вот волнянка степная (*Orgyia dubia*) и этого лишена! Превратившись в бабочку, самочка даже не выходит из кокона. Она лежит там и ждет самцов. Прилетающие женихи протискиваются в крохотное отверстие в коконе. У такой неподвижной толстой самки образуется много яиц, около ста, и все они прикрыты плотным коконом. Так природа заботится о будущем потомстве волнянки: гусениц будет много и они как следует защищены.

В журнале «Наука и жизнь» член Российского энтомологического общества физик Владимир Мурзин однажды описал такой случай

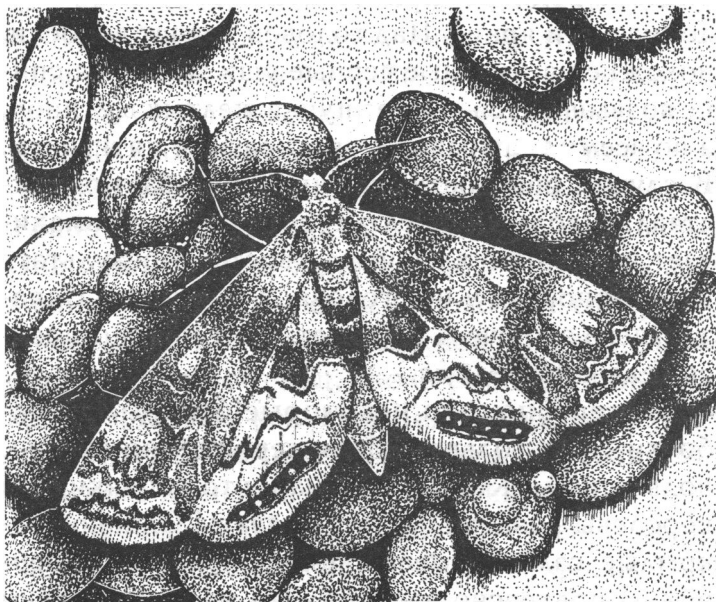
с волнянками селенофорами (*Gynaephora seleephora*). В горах Узбекистана он нашел под камнем несколько коконов самок и положил их в карман. Пока натуралист добрался до палатки, его окружил рой небольших черных мохнатоусых бабочек. Всё это были самцы. Они пытались пробраться в карман и спариться с только что вылупившимися бескрылыми самками. Как они их нашли? По аромату феромонов, которые уловили своими пышными усами.

Отыскать бабочек волнянок можно и в Подмосковье, но это непросто, ведь они хорошо замаскированы. Гораздо чаще на глаза попадают гусеницы волнянки античной. Я встречаю их каждое лето на деревьях и на осоке возле пруда. Это вполне обычный вид для Европы. Гусеницы на редкость привлекательны — они очень лохматые и яркие. Над головой торчат волоски, похожие на длинные черные уши зайца, на спине возвышаются четыре пучка желтых щетинок, а по всему телу разбросаны красные пятнышки. В случае опасности гусеница изгибается, выставляя колючие желтые волоски, и размахивает черной кисточкой на хвосте. В результате непонятно, где у нее голова, а где хвост. Нападающего это очень смущает, и гусеница остается цела и невредима.

Интересно, что некоторые бескрылые бабочки — не только матери-героини, но еще и... подводницы! Кто бы подумал, что бабочки, эти королевы воздуха, умеют плавать! Однако бескрылые самки огневки подводной (*Acentropus niveus*) прекрасно ныряют. Эти мелкие бабочки

из семейства огневок (Pyralidae) обитают в Европе. Гусеницы питаются на подводных листьях роголистников (*Ceratophyllum*) и рдеста (*Potamogeton*). Некоторые исследователи предполагают, что крылатым самцам приходится нырять вслед за самками в водоем. И, слишком увлекшись любовью, они находят свою погибель! Ведь в отличие от самок самцы не приспособлены для водной жизни. В любом случае жизнь бабочек этого вида коротка — сутки-двое, а вот гусеницы долгую зиму проводят в пруду.

*Огневка рясковая*  
(*Cataclysta lemnata*)



В мае и июне над прудом возле нашего дома всегда порхают маленькие белые бабочки, словно прелестные снежинки. Это означает, что у огневки рясковой (*Cataclysta lemnata*) начался сезон размножения. Самки смело садятся прямо на воду. В попытках сфотографировать чешуекрылых пловчих я сама чуть пару раз не свалилась в пруд. Гусеницы этих бабочек ведут полуводный образ жизни, питаюсь ряской, рогозом и ежеголовником. Ряска (род *Lemna*) — это такие мелкие зеленые листочки, нередко полностью покрывающие водную гладь.

В местах, где, помимо ряски, встречаются редкие белые кувшинки (*Nymphaea alba*), можно найти другую бабочку-подводницу — кувшинковую водную огневку (*Hydrocampa nymphaeata*). Подросшие гусеницы этого вида сооружают себе убежища из листьев, наполняя их пузырьками воздуха. Гусеницы повсюду таскают с собой такой воздушный мешок. Окукливается гусеница в этом же мешке. Появившаяся на свет бабочка (оба пола у кувшинковой огневки крылатые) всплывает на поверхность, подобно буйку. Обсохнув на первом попавшемся листе, бабочка улетает.

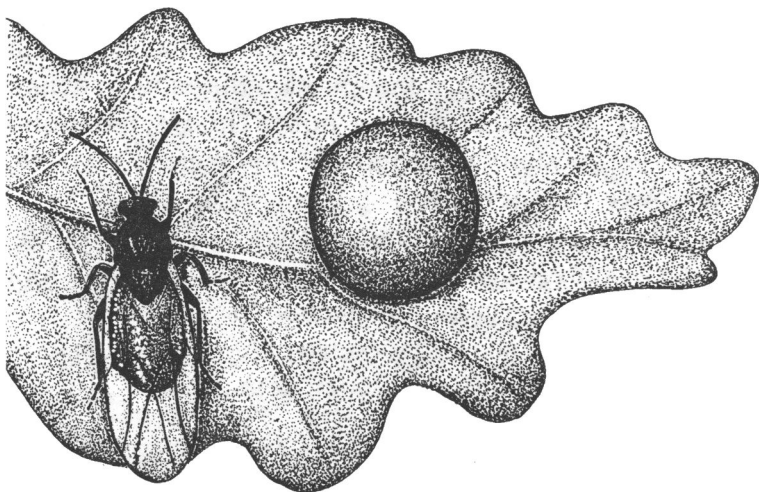
Изучать водных насекомых трудно, поэтому сведений о них не так много. Обычно для наблюдений гусениц помещают в аквариум, который ставят возле рабочего стола — чтобы следить за гусеницами каждый день.

# Шарики и слюнки на дереве

*Я живу на нижнем этаже старого дуба — среди корней, а моя двоюродная сестра поселилась наверху, в ветвях. У нее постоянно какие-то вечеринки, шутки, смех, музыка. Друзья к ней толпами ходят!*

*А я тут сижу одна, воспитываю детей. Мужчины ко мне в гости никогда не ходили. Скучно. Завидую сестре! Почему у одних есть все, а другие должны довольствоваться малым?*

*Орехотворка дубовая  
(Andricus naduli)*



Вы бы еще спросили, в чем смысл жизни! Вопрос в том, как смотреть на ситуацию. Вот сколопендра, которая тоже размножается партеногенетически (от греч. *parthenos* — девственница и *genes* — рождение), то есть без участия самца, однажды написала мне, что довольна такой судьбой. Ей не нужно страдать от мужского внимания или невнимания, она сама себе хозяйка! Нет желаний — нет и разочарований. Она не испытывает потребности в общении с парнями, и все у нее прекрасно. Подумайте о том, сколько сил уходит у вашей сестры на эти вечеринки, на разговоры с мужчинами, на полеты вокруг дерева. Вы же можете спокойно, не напрягаясь, сидеть на одном месте и все внимание уделять своим любимым детям.

Любая стратегия размножения направлена на лучшую выживаемость популяции и передачу определенных генов. У тли (семейство тлей — *Aphididae*), например, все происходит так же, как у орехотворок. Чередуются крылатое и бескрылое поколения, разнополое и партеногенетическое. Когда партеногенетическая колония тлей подвергается атаке божьих коровок и других врагов, выделяются особые вещества, стимулирующие рождение крылатых тлей. Крылатые раздельнополые тли способны улететь далеко и создать новую колонию.

Орехотворки (надсемейство *Cynipoidea*) — это крохотные осы из отряда перепончатокрылых. Многие настолько мелкие, что разглядеть их можно лишь в лупу или под микроскопом. Самки откладывают яйца в корни, листья, поч-

ки и плоды растений. Или они, или личинки впрыскивают в растение «волшебные» вещества, которые вызывают активный рост клеток. Клетки разрастаются на одном месте до того, что превращаются в правильные по форме «грибы», «розы», «шары». Такие наросты называются галлами (от лат. *galla* — чернильный орешек). Из дубовых чернильных орешков в былые времена получали дорогие чернила и краску для кожи, а некоторые чернильные орешки даже употребляли в пищу! Похоже, вместе с сидящими там личинками...

У каждого вида насекомых — свое растение-хозяин и своя форма галлов. Личинки хорошо защищены в галлах от врагов, но все-таки иногда их заражают паразитические осы, например блестянки (семейство хризедид — *Chrysididae*). Обычно галлы не приносят вреда растению. Но если галлов слишком много, они его ослабляют и вызывают болезни.

Нередко на растениях можно увидеть галлы самой разной формы и цвета. Но не всегда хозяева этих домиков — орехотворки. Галлы также образуют мухи галлицы (семейство галлиц — *Cecidomyiidae*), галловая тля (например, тля красносморозинная — *Cryptomyzus ribis*) и галловые клещи. Чаще всего наше внимание привлекают красивые красные наросты на листьях липы, похожие на крохотные перчики. Я их в шутку называю «нашествием красных инопланетных перцев». Это домики липовых клещей из семейства эриофид (*Eriophyidae*). Эти клещи всего 2 миллиметра длиной.

Пока одни клещи в своем микромире сосут соки растений, другие нападают на тлю и трипсов.

Трипсы (отряд Thysanoptera) — известные пожиратели садовых и комнатных растений. Но и на них есть управа. Скажем, клещи амблисейусы (*Amblyseius mckenziei*) — хищники, едят трипсов, паутиных клещей, тлю. В то же время не все представители семейства галлиц — вегетарианцы, образующие галлы. Так, муха галлица афидимиза (*Aphidoletes aphidimyza*) откладывает яйца в тела тлей.

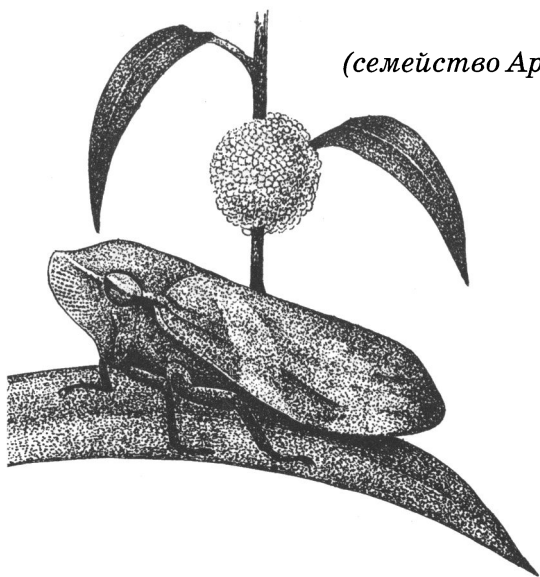
Этих полезных мух и клещей амблисейусов разводят в биолaborаториях и продают фермерам и садоводам по цене 49 долларов за тысячу штук. Дороговато? Зато такие средства борьбы с тлей безопаснее для человека и природы, чем яды.

Помимо странных наростов, летом на травах и деревьях попадаются не менее странные вещи — «слюни», словно кто-то шел по лесу и плевался во все стороны. Но если присмотреться к этим образованиям, можно заметить, что пузырьки в них одинаковые, правильной формы. Это домики личинок пенниц. Пенницы (семейство пенниц — *Aphrophoridae*) — маленькие цикадки (около 0,5 сантиметра), которые выпрыгивают из-под ног, когда бродишь по траве.

Обычно они коричневые или зеленые. Прыгают цикадки так здорово, что человек с подобными способностями мог бы допрыгнуть до шестидесятого этажа!



*Пенница*  
(семейство *Aphrophoridae*)



Личинки пенниц выделяют вещества, делающие сок растений клейким. Затем они надувают из сока пузырьки с помощью дыхалец — отверстий по бокам брюшка. Примерно так же мы надуваем пузырьки из жвачки, но ртом. Окружив себя пеной, личинки в безопасности сосут растительный сок. Какому хищнику придет в голову ковыряться в этих «слюнях»!

В народе такую пену называют «кукушкиными слюнками». Если аккуратно отодвинуть пену, можно разглядеть зеленую или розовую личинку с большой головой и узким на конце брюшком. Без своего пенного домика личинка жить не может, тело быстро теряет влагу. В некоторых жарких странах личинок пенниц на деревьях так много, что «слюнки» каплют вниз, а люди купаются в них. Такой душ освежает!

Слюнки эти не липкие, да и вода, которую выделяют из своего брюшка насекомые, чистая.

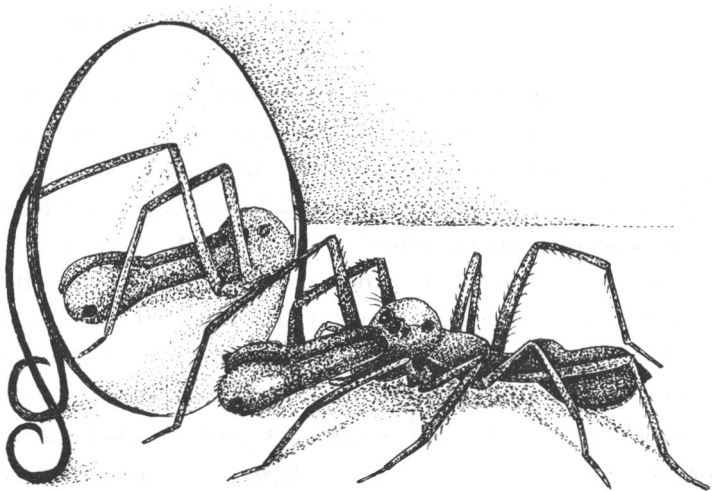
В меня несколько раз стреляла капельками воды церкопис краснопятнистая (*Cercopis sanguinea*). Это красивая черная цикадка с шестью красными пятнышками. А еще иногда можно попасть под «слюнявый» дождь среди ив — это тоже пенницы передают нам «привет».

# Танцы с пауками

Детство у меня было вполне беззаботным, но вот я полинял в последний раз. И тут случилось страшное — мои хелицеры удлинились! Они теперь такие огромные, что перевешивают переднюю часть тела, и я рискую свалиться с дерева на землю. Но самое кошмарное — с ними стало трудно охотиться и есть.

Боюсь, я скоро умру от голода. Что мне делать? Быть может, вы знаете хирурга, который сможет укоротить эти непослушные части тела? Я слышал, современная пластическая хирургия творит чудеса... Девушки говорят, что мои хелицеры очень красивы, но зачем мне такая красота?

*Паук-скакунчик мирмарахна платалеоидес  
(Myrmarachne plataleoides)*



Пауки-скакунчики (семейство пауков-скакунчиков — *Salticidae*) — очаровательные пауки с большими глазами. В Европе на стволах берез часто можно обнаружить махоньких (меньше сантиметра) скакунчиков-зебр (*Salticus scenicus*), а в траве — черных с желтыми ногами скакунчиков гелиофанусов (*Heliophanus flavipes*). При большом увеличении эти безобидные пауки выглядят очень потешно, поэтому их фотографии часто становятся популярными на фотовыставках. Скакунчики не плетут сетей, а подкрадываются к мухам и прыгают на них. Схожее название — скакуны — носят мелкие пятнистые жуки жужелицы (подсемейство скакунов — *Cicindelinae*), которые бегают по полям на своих длинных ногах в поисках мелких насекомых.

У скакунчиков, как и у других пауков, восемь глаз, но первая пара огромная и блестящая, устроенная примерно как телеобъектив. Пауки-скакунчики различают цвета и детали, поэтому многие тропические виды ярко окрашены, украшены «хохолками», «рожками», «усами». Всю эту красоту самцы демонстрируют дамам сердца и друг другу. В брачный период самцы выполняют сложные балетные па перед самками: поднимая то одну, то другую ногу, они прыгают перед ними и виляют брюшком. Самки, заинтересовавшись, начинают повторять эти движения.

В Индии на деревьях обитает скакунчик мирмарахна платалеоидес. Его научное название можно перевести как «паук-муравей». Муравьи-портные рода экофилл (*Oecophylla*), также оби-

тающие на деревьях, сшивают листья шелком, который выделяют их личинки. Так они строят гнезда. Иногда в колонии насекомых можно заметить странного муравья с восемью ногами. На самом деле это и не муравей вовсе, а скакунчик мирмарахна. Эти пауки подражают муравьям. Благодаря столь хитрой мимикрии скакунчики охотятся на муравьев.

После линьки хелицеры («челюсти» с ядовитыми коготками) скакунчиков-самцов становятся в пять раз длиннее, чем у самок! Это украшение и оружие для турнирных поединков. Во время борьбы за самку самцы показывают друг другу свои хелицеры, словно мужчины — большие кулаки и мускулы. Затем, сойдясь на ринге, борцы упираются лбами и начинают бодаться. Битва идет не до первой крови, а до отступления одного из противников.

Так же как у павлинов длинные хвосты самцов считаются красивыми, так и длинные хелицеры пауков — признак красоты половозрелого самца.

Но я не согласна с поговоркой «Красота требует жертв»! Часто нам силой навязывают стандарты красоты. Некоторые народы ходят босиком, в набедренных повязках, ничего не знают о пластической хирургии и живут счастливо. Если бы в глянцевых журналах все девушки красовались в греческих сандалиях, а не в туфлях на шпильках, глядишь, эта пагубная мода на неудобную обувь прошла бы. Мало кто задумывается, что, если с подросткового возраста носить туфли на высоком каблуке, да еще без

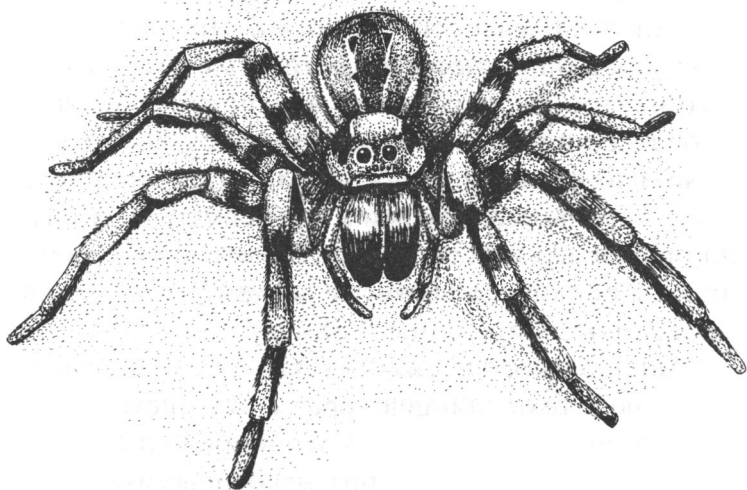
ортопедических стелек, лет через десять рискуешь попасть на операционный стол. Хирург может исправить деформацию стопы, удалить «косточку» возле большого пальца и закрепить палец титановыми винтами. Среди таких прооперированных есть и звезды, например: актриса Брук Шилдс, певица Виктория Бэкхем. Виктория все равно считает, что красота требует жертв, поэтому она намерена и дальше ходить на каблуках, как бы ни было больно. Я же придерживаюсь другого мнения: красота — это когда ты ходишь ровной легкой походкой, без боли в ногах, и неважно в чем — в кроссовках или в туфлях.

У нас есть выбор, в чем ходить, а вот скакунчикам выбирать не приходится — вряд ли найдется хирург, занимающийся удалением слишком длинных хелицер. Так что, дорогой Паук-скакунчик, не стоит вам думать о современной человеческой хирургии! Примите себя таким, какой вы есть, и научитесь с этим жить. Это неудобно, но с голоду еще никто из ваших собратьев не умер. Теперь придется потратить довольно много времени на то, чтобы пронзить тело жертвы хелицерами и впрыснуть яд. Добыча превратится в супчик под действием ферментов, вы поедите, а потом не забудьте тщательно почистить свои длинные хелицеры!

Любопытно, что скакунчики — не единственные любители танцев среди членистоногих. Скорпионы, сцепившись клешнями, исполняют что-то вроде танго. Самцы некоторых бабочек, например лимонниц, танцуют над самками, пока

те не обратят на них внимание. Пчелы исполняют специальный танец, объясняя таким образом своим сестрам местонахождение поляны с цветочным нектаром. Псевдолистовидный зеленый кузнечик (семейство Pseudophyllidae) с острова Борнео в случае опасности становится на голову, поднимает брюшко вверх и кружится вокруг своей головы то в одну сторону, то в другую. В процессе танца он жалобно «кричит»: «По... По... По...» Видимо, такое странное поведение призвано сбить врагов с толку.

*Апулийский тарантул*  
(*Lycosa tarantula*)



Рассуждая о танцующих членистоногих, я не могу не вспомнить про тарантеллу. В итальянском городе Таранто с XV века считалось, что танец тарантелла — единственное средство излечения от тарантизма. По городам странствовали оркестры, под игру которых танцевали больные тарантизмом. Тарантизмом называли разные неизвестные науке болезни. Наверняка местные жители знали, что шестисантиметровый паук апулийский тарантул (*Lycosa tarantula*) для человека не опаснее пчелы, однако объяснить причину эпидемий как-то хотелось. Вот и придумали, будто бы укус тарантула вызывает тарантизм — галлюцинации, тошноту, повышение температуры, бред, эпилепсии, депрессии. В действительности такие симптомы могло спровоцировать что угодно, например вирусы или отравление грибом спорыньей, поражающим рожь и пшеницу.

Сам тарантул не умеет танцевать тарантеллу, слишком это сложный для него танец. Где можно сейчас услышать мелодию тарантеллы? Да хотя бы в эпизоде со свадьбой в фильме «Крестный отец» (композитор Нино Рота), в сочинении 42 Фредерика Шопена или в «Пульчинелле» Игоря Стравинского. Эта мелодия все еще популярна. Поначалу она медленная и нежная, но в середине композиции становится все более неистовой.

Раньше предполагалось, что танцы разгоняют кровь, изгоняя яд паука. На самом деле танцы, как и любые физические упражнения, просто повышают настроение, а от опасных ядов лучше всего помогают противоядия.

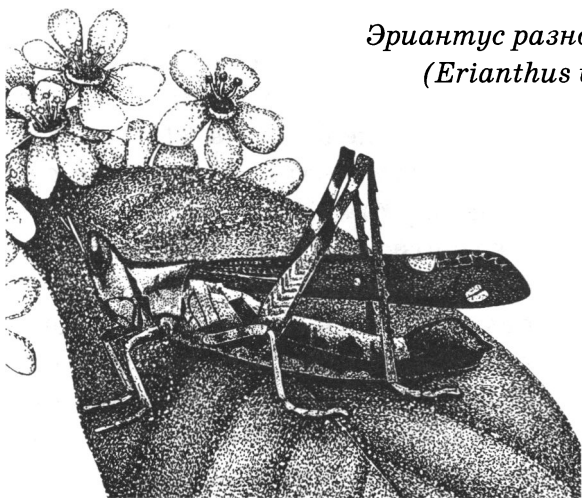


# Приложения

## Воспитание насекомых дома

Многие недоумевают: зачем заводить беспозвоочных? Ведь их не погладишь, с ними не поговоришь и не поиграешь. Однако у содержания пауков, насекомых, многоножек и улиток множество преимуществ! Все эти существа не шумят, их не нужно выгуливать и постоянно убирать за ними, они не пахнут, и даже кормить некоторые виды можно всего лишь раз в неделю. Домашние беспозвоочные — это не только эстетическое удовольствие, но и интересные наблюдения! Их можно брать в руки, гладить и таким образом общаться с ними. Но главное — наблюдая за некоторыми, нетрудно сделать открытия!

*Эриантус разноцветный*  
(*Erianthus versicolor*)



У меня уже полтора года живут эриантусы разноцветные (*Erianthus versicolor*) — саранчовые из Таиланда. Самцы черные в зеленых пятнышках, самки светло-коричневые. В темноте при подсветке фонарем на теле самцов светятся пятна, у самок похожие пятна есть на «затылке». Такие флуоресцирующие участки на теле насекомых называются катафотами; они, возможно, нужны, чтобы подавать сигналы особям своего вида.

Эриантусов мне подарили на выставке живых насекомых в МГУ. В книгах и в Интернете никакой информации об эриантусах я не нашла. Так что единственным способом восполнить этот пробел было наблюдение за насекомыми. Так я узнала, что самцы не умеют петь, а общаются с самками с помощью виброкоммуникации.

По вечерам они садятся на стенки пластикового садка и начинают мелко подрагивать брюшком. Быстрые прикосновения брюшка к садку приводят к тому, что стенки садка то гудят, то «квакают». Самки улавливают эти колебания и отвечают самцам либо согласием, либо отказом. Заинтересованная в любви самка подходит к выбранному самцу, и происходит спаривание. Позднее она погружает брюшко в землю и откладывает яйца, размером и формой похожие на семена укропа. Земля эта находится в маленьких горшочках с земляникой, которые стоят внутри инсектария.

Чтобы записать сигналы-вибрации, с помощью которых общаются эриантусы, на кафедре энто-

мологии МГУ подключают датчики к растениям. Еще для этой цели имеется виброустановка, которая преобразует вибрацию в слышимые звуки и звуки — в вибрацию. Благодаря этой установке ученый-энтомолог Александр Бенедиктов научился общаться с некоторыми прямокрылыми, к примеру с тетригидами (семейство прыгунчиков — *Tetrigidae*). Он говорит над виброустановкой: «У-у-у», и насекомые ему отвечают!

Временами я достаю своих питомцев, фотографирую. Самки меланхолично бродят у меня по руке, а самцы расправляют длинные крылья и разлетаются по комнате, так что приходится их ловить.

Питаются эриантусы только листьями розоцветных — земляникой, малиной, лапчаткой, манжеткой, розой, ежевикой. Зимой мне приходится дома выращивать им розы и откапывать из-под снега землянику. Главное — заранее запомнить, где она растет.

Некоторое время я болела, не могла выйти на улицу и нарвать питомцам земляники. Мне снилось, как они умирают от голода. От таких кошмаров я вскакивала посреди ночи. В результате землянику стал искать в лесу мой отец, а я лишь убирала в садке. Когда я ставила садок себе на колени и наблюдала за жизнью насекомых, мне казалось, что в моем доме живет весна. Я вспоминала эпизод из жизни знаменитого французского энтомолога Жана Анри Фабра. Однажды он заболел и лежал дома при смерти. Дети принесли ему кусок замерзшей земли. Она начала оттаивать, и ожили спрятавшиеся там насеко-

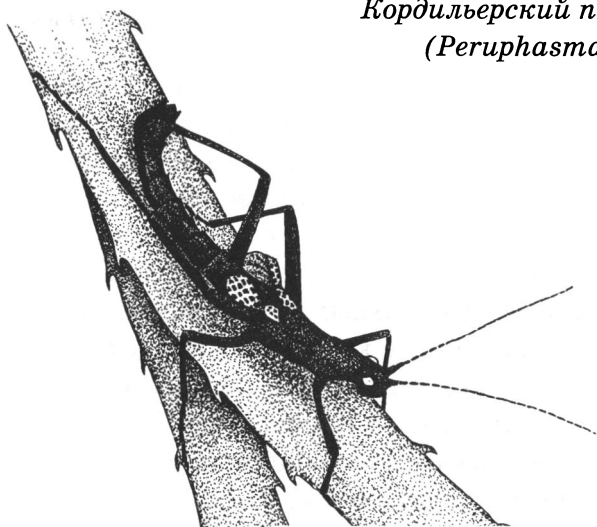
мые. Фабр тоже оживился — настоящее увлечение способно придать человеку силы.

Летом у моих питомцев появляются микроскопические дети. Они быстро растут, линяют, взрослеют. Взрослые самцы живут не очень долго, а вот самки — до семи месяцев.

На первый взгляд кому-то такие питомцы покажутся странными. Но стоит человеку один раз взять в дом насекомых, и он уже не сможет остановиться. Дальше коллекция начнет пополняться палочниками, жуками, многоножками, улитками и прочими существами. У меня живет гигантская сухопутная африканская улитка архакхатина маргината овум. Когда-то она была маленькая, а теперь выросла до 14 сантиметров! Любит есть кабачки, манго, груши, помидоры, сухой гаммарус (корм для рыбок), сепию (кальциевую добавку для попугайчиков). Впрочем, улитка — это моллюск, а не насекомое, так что слишком много рассказывать о ней не буду.

Что касается палочников, мне больше всего нравятся самцы кордильерских палочников (*Peruphasma shultei*) — черные бархатистые «дракончики» с красными крылышками. Самки некоторых видов палочников — крупнейшие насекомые планеты. Зеленая самка малайского палочника гетероптерикс дилатата (*Heteropterix dilatata*) с трудом помещается на ладони! Этого палочника разводят любители и в Москве. Самым длинным насекомым на Земле считается коричневый мегапалочник Чаня (*Phobaeticus chani*) с островов Калимантан и Борнео, его длина — более полуметра!

*Кордильерский палочник*  
(*Peruphasma shultei*)



Палочники не кусаются, не ядовиты, медлительны, вегетарианцы, живут около семи месяцев — отличные домашние питомцы. Трудность содержания многих видов палочников заключается в том, что они питаются исключительно листьями дуба. Приходится зимой выращивать дубы из желудей. Некоторые виды охотно поедают листья малины.

Помимо экзотических насекомых, дома можно держать и жителей умеренной зоны — зеленых кузнечиков, уховерток, сверчков, стафилинов, пауков, муравьев и других беспозвоночных. Так за ними проще наблюдать, чем в природе. Можно внимательно изучить их повадки и нравы.

Интереснее всего заниматься воспитанием бабочек из гусениц. Лучше всего брать гусениц весной, тогда летом появятся бабочки. Гусени-

цы, которые встречаются в конце лета, обычно окукливаются и зимуют и только весной становятся бабочками. Куколку нужно хранить в банке со мхом сфагнумом на застекленном балконе или на нижней полке холодильника. Если хранить куколку просто в квартире, бабочка вылупится зимой.

Найденную гусеницу нужно брать вместе с кормовым растением, — как правило, это то дерево или цветок, на котором сидит гусеница. Например, в начале лета в траве постоянно попадаются большие лохматые гусеницы серого цвета с желтой полосой на боку и белыми волосками внизу. Это коконопряд травяной, и питаться он любит злаками — мятликом, ежей, хотя иногда я вижу этих гусениц на лютиках и других травах.

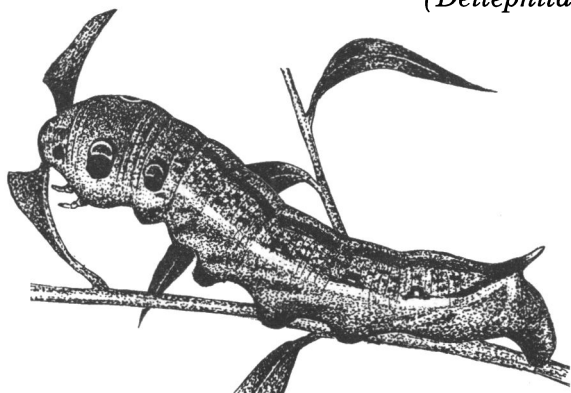
Но что делать, если гусеница найдена, скажем, на дороге? Лучше всего попробовать определить ее вид с помощью книги или энтомологических форумов (например, на сайте <http://molbiol.ru/forums>), тогда будет ясно, что она ест. Ведь каждый вид гусениц предпочитает какую-то определенную пищу.

К примеру, гусеницы махаона питаются соцветиями зонтичных (укропа, сныти, борщевика), гусеницы крапивниц, пестрокрыльницы изменчивой и дневного павлиньего глаза — крапивой, гусеницы медведицы Кайи — ивой, осиной, лопухами. Некоторые, правда, многоядны, например, гусеницы некоторых совок едят всё, что попадется, — от бутонов гвоздик до листьев шиповника.

Веточку кормового растения ставят в маленькую склянку с водой и закрывают ватой или салфеткой, чтобы гусеница не утонула, а затем помещают в пластиковый садок или трехлитровую банку, которые необходимо плотно закрыть марлей или крышкой с отверстиями для вентиляции, иначе животное уделет. Время от времени старые ветки заменяют на свежие, убирают экскременты, протирают садок от капель воды, иначе гусеница заболит.

Минувшим летом со мной произошла поучительная история. Однажды я пребывала в самом мрачном расположении духа и решила порадовать себя воспитанием винного бражника (*Deilephila elpenor* — дейлефила эльпенор) из гусеницы. Многие бабочки названы в честь мифологических и литературных героев. Так, Эльпенор — друг Одиссея, во хмелю упавший с крыши. Его тело осталось непогребенным на острове, и душа блуждала во мгле.

*Гусеница винного бражника  
(Deilephila elpenor)*



В конце июля я нашла в лесу недалеко от дома крупную гусеницу на иван-чае (*Chamaenerion angustifolium* — кипрей узколистный). Взять с собой гусеницу сразу не решилась. Дело в том, что второе поколение в течение лета у этих бражников бывает не всегда, а только в благоприятные годы. В противном случае куколку придется хранить всю зиму на кусочке мха сфагнома в холодильнике среди овощей, регулярно увлажняя подстилку. Еще одна проблема — гусеницы бражников перед окукливанием зарываются в землю.

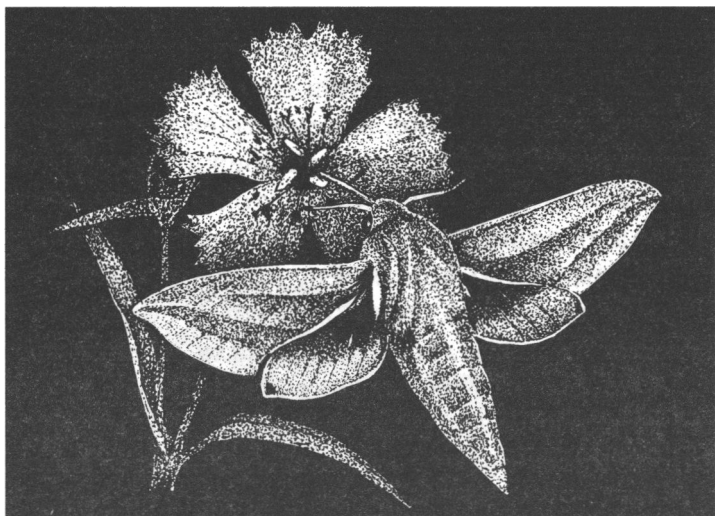
Через неделю я снова бродила на том же самом месте, снова увидела гусеницу и на этот раз не устояла, взяла с собой. Первые два дня гусеница активно жевала листья иван-чая — он стоял в баночке, прикрытой салфеткой, чтобы гусеница не утонула. Сверху все это было накрыто противомоскитной сеткой, снизу прижато гирьками. На третий день гусеница перестала есть и начала бегать кругами по садку — собралась окукливаться. Земля и сфагнум, которые я поставила в горшочке, почему-то ей не понравились. На четвертый день она сбежала. Не представляю, откуда у гусеницы столько сил — она сумела отодвинуть гирьку! Гусеница крупная, размером с большой палец, но все равно куда-то так спряталась, что я не смогла ее найти на застекленном балконе. Обыскала все горшки с землей, все пакеты — нет ее, и все тут! Либо она спрыгнула вниз с балкона и приземлилась на лилии, либо так спряталась, что увидеть ее можно будет только после рождения бабочки.



У других заводчиков тоже случаи бывали — гусеница пряталась, а через месяц раздавался трепет крыльев под потолком. В общем, в следующий раз, когда я принесла гусеницу бражника домой, я уже не мудрила с гирьками — просто посадила животное в большую банку, накрыла платочком и стянула плотной резинкой.

Если бабочка после появления из куколки не найдет подходящую опору (веточку, занавеску), крылья плохо расправятся, и она будет калекой. Поэтому при воспитании гусениц очень важно поставить в банку палочки. Когда бабочка появляется из куколки, ее крылья похожи на тряпочки, висящие на каркасе — жилках. Постепенно крылья набирают силу и вытягиваются.

*Бабочка винного бражника  
(Deilephila elpenor)*



Позднее один мой знакомый нашел куколку бражника этого же вида при перекопке земли на даче. Он положил ее в коробочку с палочкой и стал ждать рождения бабочки. Обычно первые бражники появляются в мае — июне.

Издалека гусеницы винного бражника похожи на ветки — такая у них маскировка. Вблизи напоминают маленьких очковых кобр с двумя черными «глазами» на «капюшоне» — при испуге они даже раздувают переднюю часть тела. Бабочки охотно летят на свет — их легче всего найти в июне — июле, ночью, расхаживая с достаточно мощным фонарем возле ароматных цветков (флоксов, петуний). Гусеницы винного бражника бывают нескольких цветовых морф — светло-коричневые, черные и зеленые. В некоторые годы их попадает в Подмоскovie довольно много, мне даже приходится спасать бедолаг из-под ног прохожих. Прогуливаясь по лесу или парку, я всегда внимательно смотрю под ноги — ведь тропинку может переходить беззащитная гусеница!

Осенью с воспитанием бабочек мне повезло больше. Во-первых, я нашла кокон редкой краснокнижной сатурнии павонии (*Saturnia pavonia* — малый ночной павлиний глаз) и принесла ее домой. Как оказалось, не зря — весной родной участок леса этой бабочки перерыли и огородили забором с колючей проволокой. Там же росли дикие орхидеи — пальчатокоренник (*Dactylorhiza maculata*) и любка (*Platanthera bifolia*), но, боюсь, мало кто задумывался, что редкие растения можно пересадить, прежде чем раз-

воротить трактором лес. Твердый как камень грушевидный кокон сатурнии рекомендуется всю зиму хранить на застекленном балконе или в холодильнике, на нижней полке, в коробочке с песком и сфагнумом. Иногда песок нужно увлажнять. В конце апреля ставим коробочку в квартире на теплый подоконник (но не под палящие солнечные лучи!), помещаем внутрь веточку и ждем рождения крупной пушистой бабочки.

Правда, из коконов иногда вместо бабочек появляются молодые паразитические мухи или наездники. Очень многие гусеницы заражены паразитами, личинки которых развиваются внутри их тела. У меня уже выводились из куколки крапивницы мелкие золотые паразитические осы, из куколки бабочки медведицы госпожи — черно-рыжий наездник и из куколки совки — ежемуха. Паразиты прицепляют свои яйца гусеницам на спину или помещают внутрь тела специальным яйцекладом-иглой. Когда паразит вылупляется, он ест жирные части тела гусеницы, не трогая нервный узел, поэтому бедное создание долго не умирает. Гусеница часто даже успевает окуклиться, но вскоре исследователя ждет разочарование: вместо бабочки рождается наездник или лохматая муха. Впрочем, и эти создания бывают вполне симпатичными.

Во-вторых, я нашла много куколок осенних совок зубчатокрылых (*Scoliopteryx libatrix*). Это красивые совки с зубчатыми крыльями и рисунком из оранжевых пятнышек. Двадцать второго сентября я обнаружила черных куколок в ку-

стах ивы, а одну такую куколку — на крапиве. Мне не хотелось возиться с зимним хранением куколок, поэтому поначалу я их не трогала. Однако вскоре я выяснила, что это куколки совки зубчатокрылой. Это довольно редкий для Московской области вид и одна из немногих ночных бабочек, которая зимует на стадии имаго (взрослое насекомое). То есть зимовать собиралась вовсе не куколка, а бабочка.

*Совка зубчатокрылая*  
(*Scoliopteryx libatrix*)



Вернувшись к тем ивам, я осмотрела всех куколок и выбрала ту, которая при прикосновении брыкалась. Остальные не шевелились. Я ее взяла вместе с веточкой. Веточку поставила в банку, накрыла марлей, стянула резинкой, поставила в теплую комнату на подоконник. Иногда слегка увлажняла воздух водой из пульверизатора. Через некоторое время у куколки начали проступать очертания тела. В начале октября уже были хорошо видны аккуратно сложенные лапки и усики.

Пятого октября вечером я вернулась домой сама не своя, потому что у меня были большие неприятности. Но, заглянув в банку, я сразу обо всем забыла — там сидела она, прекрасная бабочка! Жаль, она вывелась, пока меня не было дома, и я не смогла наблюдать этот интересный процесс. Обычно рождение бабочек и стрекоз происходит рано утром, около семи часов, но потом много времени уходит на то, чтобы расправить крылышки. Я сфотографировала бабочку со всех сторон. У совки были большие пышные усы, то есть она оказалась самцом. Пару дней стояла холодная погода, но потом потеплело, и я смело отнесла бабочку на ее родину, в лес. Она взлетела над кустом ивы и исчезла.

К слову, если найдете пушистые коконы, будьте с ними осторожны, берите их платочком, а не голыми руками. Недавно я нашла большой серый кокон на дереве, решила посмотреть, жива ли там внутри куколка, стоит ли брать кокон домой. Осторожно вскрыла кокон сверху, и десятки мелких черных заноз глубоко вошли

под кожу пальцев! Я их ничем не могла удалить, и больше недели палец зудел.

С пушистыми гусеницами тоже стоит быть осторожными: у некоторых людей аллергия на волоски насекомых. Например, лохматых гусениц медведиц я брала в руки спокойно, а вот после общения с пушистой гусеницей коконопряда малинного у меня рука целый час чесалась. В жарких странах вообще не следует трогать гусениц руками: там обитает несколько ядовитых видов, и боль от соприкосновения с ними так велика, что можно потерять сознание. В России большинство гусениц довольно безобидны, только редкие и красивые слизневидки вызывают крайне болезненные ощущения. Чтобы не помять гусеницу (они очень хрупкие) и не получить аллергию от ее волосков, можно перегонять ее с места на место кисточкой или брать листиком ивы.

Гусениц медведиц лучше всего брать домой в конце мая, когда они уже достаточно крупные. У многих видов медведиц гусеницы очень пушистые, темные, у медведицы госпожи гусеница желто-черная. Мне удалось вывести из лохматой коричнево-рыжей гусеницы очень красивую бабочку медведицу Кайю — две недели я кормила гусеницу веточками ивы, потом она окуклилась, и через пару недель родилась бабочка. Я отнесла ее в лес, где в свое время нашла гусеницу.

Нельзя выпускать бабочек с балкона — их тут же поймают птицы. Если вы не можете в этот же день отнести бабочку в лес, ее нужно покормить раствором меда — две капли меда на чайную ложку воды.

# Немного о фотографировании насекомых

При фотографировании насекомых самое главное — терпение. Не нужно носиться за ними с азартом котенка, охотящегося на кузнечиков. Самое простое решение проблемы фотосъемки — сесть посреди луга, замереть и наблюдать жизнь в траве. Рано или поздно удастся сделать неплохие кадры.

Вот пример поразительного терпения энтомолога из иронической книги зоолога Владимира Бабенко «Лягушка на стене»:

«Анатолий Иванович был крупнейшим в стране специалистом по двукрылым, проще говоря, по мухам, но не тем, что досаждают в точках общепита, а их диким сородичам. Особой любовью у него пользовались мухи, имеющие микроскопические размеры.

Было интересно наблюдать, как Анатолий Иванович охотится: он шел по тропе, внимательно осматривая каждый листочек, каждую травинку — только так можно было обнаружить притаившуюся добычу. Я успевал проверить сетки, окольцевать птиц, собрать очередную порцию бузины белоглазкам\* и обсудить с Ири-

---

\* Белоглазки (семейство белоглазковых — Zosteropidae) — маленькие желтоватые птички с белыми колечками вокруг глаз из мелких шелковистых перышек. Распространены в Африке, Южной Азии, Приморье, Японии. Питаются насекомыми и мелкими плодами. Многие представители семейства — в Красной книге.

ной меню на ужин, а Анатолий Иванович за это время продвигался по тропе всего метров на двести.

Однажды он обнаружил на листе очень редкую мушку. Насекомое улетело, но он, хорошо изучив все мушиные повадки, знал, что она обязательно вернется. Так и случилось. Через два часа наш начальник дождался и поймал ее. Как и предполагалось, это оказался новый для науки вид».

Я тоже нередко подолгу сижу на одном месте, чтобы сфотографировать какую-нибудь муху!

Иногда можно и целенаправленно приманивать насекомых для фотосъемки. Если положить кусочек сырого мяса на поляне и на другой день прийти на это место, то вы обнаружите поблизости красивых жуков могильщиков (род *Nicrophorus*) и красногрудых мертвоедов (*Oiceoptoma thoracicum*). Однажды я подкармливала ежика в лесу сухим кошачьим кормом, ежик его не доел. На этот размокший корм тоже слетелись жуки. Осенью на тропинках нередко попадаются мертвые землеройки и полевки. Иногда можно увидеть, как они... шевелятся. Это жуки пытаются зарыть свою находку под землю и устроить в ней уютное гнездышко для своих личинок. Здесь же летают падальные мухи всевозможных цветов и размеров. Кому-то может показаться отвратительным изучение насекомых на трупах, но в действительности ничего ужасного тут нет, особенно если вы не хватаете трупики руками и потом не тянете эти



руки в глаза или рот. Кто-то может подумать, что возле мертвых зверьков будет стоять запах тухлятинки, но это не так — зверьки-то маленькие.

К слову, об ароматах. Клопы, которые так хорошо позируют фотографам, вовсе не так пахучи, как о них говорят. Если при сборе ягод быть внимательным и не хватать их вместе с ягодками, то клопы и пахнуть не будут. Сильные запахи необходимы им для самообороны. Интересно, что некоторые клопы пахнут очень приятно — свежими яблоками или огурцами. Некоторые виды бабочек тоже приятно пахнут: например, самцы капустницы (*Pieris brassicae*) из семейства белянок пахнут геранью, репницы (*Pieris rapae*) — резедой, брюквенницы (*Pieris napi*) — цветками лимона. Пахучие чешуйки нужны бабочкам для привлечения особей другого пола. Некоторые виды мух — скажем, муравьевидки (семейство муравьевидок — *Sepsidae*) — пахнут мятой и мелиссой. Предполагают, что так они отпугивают врагов.

Конечно, лучше всего снимать бабочек на цветах — это и естественно, и красиво. Но что делать, если сильный ветер склоняет соцветия до земли и сфокусироваться невозможно? На этот случай у меня свое ноу-хау — ношу в кармане бутылочку с раствором меда. Обмакнула палец, поднесла к бабочке — и она на него перебралась. Главное — подходить осторожно, чтобы тень не падала. И еще нужно носить с собой влажные салфетки, иначе липкими вскоре станут не только руки. Самцов некоторых видов

бабочек можно приманить солью на руке. Траурниц и некоторых других бабочек приманивают сладкой смесью: мед, воду и живое пиво (или дрожжи) настаивают сутки в банке, потом намазывают на ткань и обматывают эту ткань вокруг ствола дерева.

Немало ночных бабочек (медведиц, совок, сатурний) можно сфотографировать, если приманить их ночью на свет. Для этого теплыми вечерами позади мощной лампы (лучше всего подойдет ртутная кварцевая электролампа) на расстоянии 50–100 сантиметров от нее натягивают белую простыню, на которую и будут садиться бабочки. Желательно под лампой положить на землю белое полотно — отражатель. Лампу располагают на высоте 1–1,5 метра. Не смотрите на лампу — это вредно для глаз.

Иногда интересные бабочки прилетают ночью прямо к нам в квартиру — достаточно поярче включить свет да пошире открыть окна. Этим летом ко мне в гости прилетали самец коконопряда травяного (*Euthrix potatoria*, бабочка, похожая на пушистого рыжего лисенка) и кисточница малая (*Closter pigra*, бабочка с кисточками на конце брюшка). Чтобы после фотосессии выпустить бабочку на улицу, лучше вынести ее во двор, а не выпускать из окна, иначе она вновь ворвется в квартиру. Свет неудержимо манит ночных насекомых.

Человек, который по ночам охотится за бабочками, растягивая простыню, может показаться странным. Но кому какое до этого дело? Один мой знакомый макрофотограф, Николай

Владимиров, сделал так много интересных снимков ночных насекомых, приманив их на свет. Кстати, я бы хотела сказать ему спасибо за то, что однажды он на полгода одолжил мне свой макрообъектив. Я не знала, сумею ли фотографировать таким объективом, и Николай дал мне его попробовать.

Иногда редких бабочек можно найти даже там, где совсем этого не ожидаешь. Например, однажды я увидела парусника махаона (*Parilio machaon*) в парке 50-летия Октября рядом с метро «Проспект Вернадского». Встретить эту редкую бабочку не всегда удастся даже в лесу, а тут она обнаружилась в Москве.

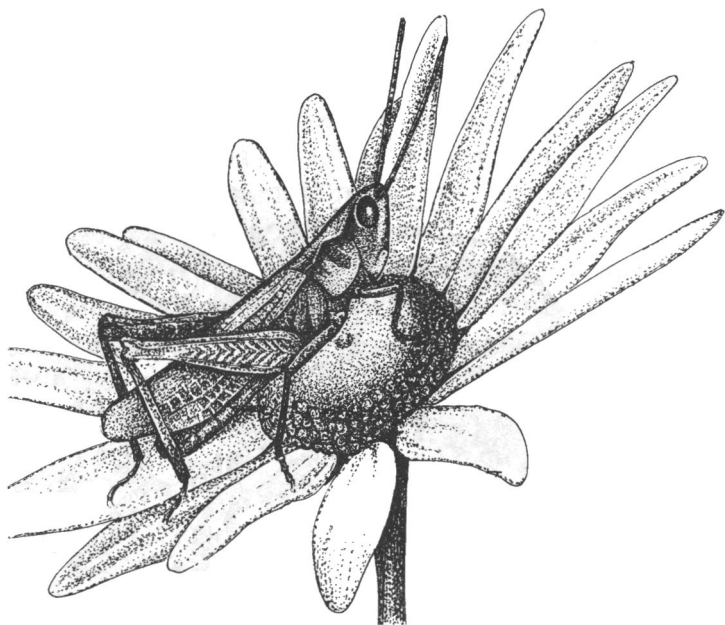
Предположим, вы научились подкрадываться к спокойно сидящим на цветках бабочкам и подолгу фотографировать их. Но теперь хочется чего-то большего. Самое интересное и трудное — это не только подсмотреть какие-то моменты из жизни насекомых, но и запечатлеть их. Иногда за все лето получается только один такой кадр, но зато это уникальный кадр!

Например, у меня есть снимок кузнечика и клопа. Кузнечик мечник конусоголов (*Conosephalus discolor*) сидел на листе вниз головой и распевал песенку, зазывая самок. Вдруг к нему подкрался клоп и укусил за конец брюшка. А точнее, за церки — это чувствительные придатки на конце брюшка, которые улавливают колебания воздуха. Шокированный кузнечик изогнулся, брыкнулся и медленно перешел на другое место. Во время всех этих действий он не прекращал петь. Кузнечик мог бы тут же умчаться

вдаль, ведь он прекрасно прыгает. Но вместо этого предпочел брыкаться, не прекращая петь. В такой занятой позе — он изогнулся полукругом, отталкивая клопа, — я его и сфотографировала.

А вот сюжет на тему любовного треугольника: самка конька бурого (*Chorthippus apricarius*) сидит между двумя самцами и не может выбрать, какой же из них поет лучше. В результате она отвернулась от обоих, повисла головой вниз, а брюшком кверху и начала «в задумчивости» жевать лист мышиного горошка.

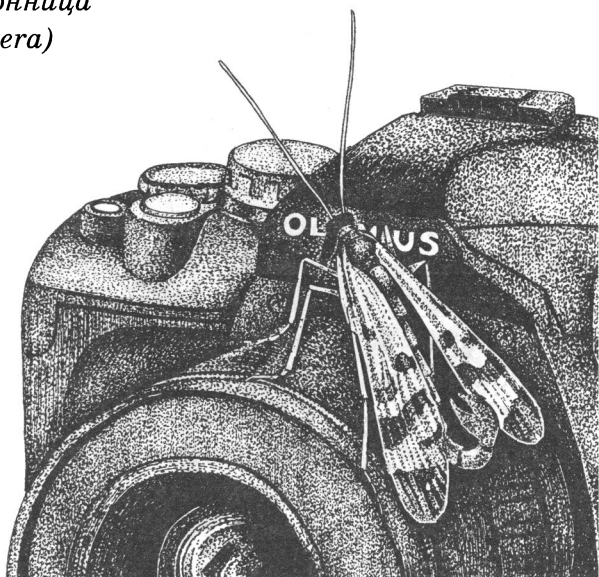
*Конек бурый*  
(*Chorthippus apricarius*)



Немало комичных сюжетов удастся запечатлеть, наблюдая за хищными насекомыми. Вот, скажем, скорпионница (отряд скорпионниц — *Mecoptera*).

Вы наверняка видели этих насекомых в траве. Они похожи на крупных мух с двумя сетчатыми крыльями и длинным красным «носом», благодаря которому напоминают то ли Буратино, то ли аиста. Этот клювообразно вытянутый передний конец головы — рострум, характерный именно для скорпионниц. На его вершине находится грызущий ротовой аппарат. Если бы это был колющий аппарат, то скорпионницу стоило бы опасаться, а так она совершенно безобидна для людей.

*Скорпионница  
(Mecoptera)*



У самцов брюшко напоминает уменьшенный вариант брюшка скорпиона, но ничего ядовитого в нем нет. Это всего лишь копулятивный аппарат, необходимый для спаривания. Личинки живут в подстилке, питаются растительными и животными остатками, мхами. Взрослые едят нектар и мертвых насекомых. Так вот, несколько раз я сфотографировала, как скорпионница прогоняет с паутины мелкого паучка и ворует у него пойманных мух!

Когда увлекаешься фотосъемкой, начинаешь замечать в траве то, чего раньше не видел. Поэтому я всем начинающим энтомологам советую освоить фотоаппарат. Сейчас в магазинах предлагается широкий выбор техники — от маленьких недорогих компактных цифровых фотоаппаратов с функцией «макро» до зеркальных фотокамер с огромными объективами. Я снимаю в основном макрообъективом 50 миллиметров, но для новичков он не очень подойдет — подобраться к насекомым так близко, что можно коснуться их рукой, трудно, а по-другому этим объективом не снимешь. Макрообъективом 70–300 миллиметров можно снимать стрекоз, бабочек и других животных издалека, но придется долго тренироваться — объектив тяжелый, да еще и кольцо фокусировки от ежедневной эксплуатации ломается. Этим же объективом удастся снимать птиц, что очень удобно. Чтобы снимки получались четкими, а не смазанными, нужно опереться локтями о коленки, о землю, о ствол дерева и попытаться унять дрожь в руках. Дополнительные трудности ино-

гда создают прохожие, которым любопытно, что вы там снимаете в траве, и приходится прерываться и вежливо объяснять, а в моем случае — еще и кошка с собакой, которые сопровождают меня на прогулках. Собака развлекается тем, что тыкает в объектив носом и раз за разом пытается понять, что же это я делаю.

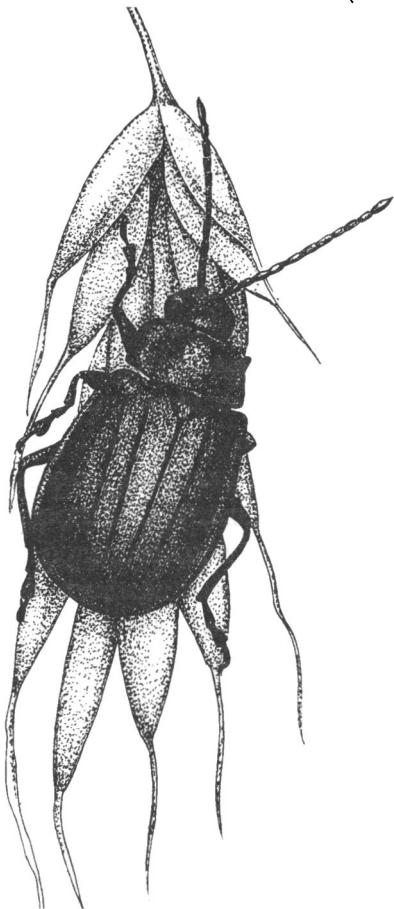
На самом деле начинать можно с чего угодно — иногда редчайшие кадры запечатлеваются обычным мобильником. Главное — начать присматриваться к жизни насекомых и понять, насколько же это увлекательно!

Чтобы показать, насколько безобидны букашки, я собираю коллекцию снимков «ручных» насекомых — мухи, жуки, кузнечики, стрекозы, осы, пчелы и другие существа сидят у меня на пальцах. Поначалу такие снимки совсем не получались — фотокамера тяжелая, и когда держишь ее одной рукой, она дрожит, трудно сфокусироваться. Но постепенно я привыкла и выработала некоторую твердость рук. Особо терпеливые могут носить с собой штатив, но тут есть риск упустить насекомое, пока будете устанавливать эту штуковину. При съемке подвижных насекомых нужно делать много-много кадров, чтобы потом выбрать один самый лучший.

Насекомые в Подмоскowie встречаются до поздней осени, так что фотолюбителю всегда есть чем заняться, когда у других наступает осенняя хандра. По дорожкам бродят стафилины (семейство жуков-стафилин — Staphylinidae), козявки и другие жуки, мухи сидят на послед-

них цветках. Козявки — это вовсе не ругательство, а название жуков из семейства листоедов (Chrysomelidae). Например, есть козявка тысячелистниковая (*Galeruca tanacetii*), козявка ивовая (*Lochmaea carnea*) и козявочка кувшинковая (*Galerucella nymphalaeae*).

*Козявка тысячелистниковая*  
(*Galeruca tanacetii*)





Хотя сама я предпочитаю фотографировать, а не ловить насекомых, иногда юному энтомологу приходится заняться отловом. Сачок можно изготовить самому из обруча и тюля в мелкую сетку или купить на птичьем рынке. Также можно заказать сачки и энтомологические булавки через зарубежные интернет-магазины, например [www.kabourek.cz](http://www.kabourek.cz) и [www.insectnet.eu](http://www.insectnet.eu). Надо сказать, что в европейских интернет-магазинах для энтомологов можно приобрести всё, даже специальные световые ловушки для приманивания ночных бабочек. Сачок для ловли мух делают с обручем диаметром около 32 сантиметров и ручкой 38 сантиметров, пригодится и второй сачок с более длинной ручкой — для ловли мух, роящихся высоко над деревьями. Длина самого сачка (то есть тюля) равна примерно 90 сантиметров. Для крупных бабочек сачки бывают до 260 сантиметров, для мелких — до 65 сантиметров длиной.

# Мои друзья — мухи

Внимательно осмотрев книжные магазины и библиотеки, я пришла к выводу, что для изучения бабочек предлагается немало литературы. Но как же остальные насекомые? О двух интересных группах — мухах и стрекозах — я решила рассказать отдельно. Если после ознакомления с этой книгой у вас появятся вопросы о мухах или стрекозах — пишите мне, я попробую ответить на них в своих будущих книгах.

Есть такой анекдот: сначала она плавала кролем, потом брассом, потом баттерфляем, затем вылезла на сушу... И вдруг услышала испуганный крик в свою сторону: «Официант, у меня в супе плавает муха!»

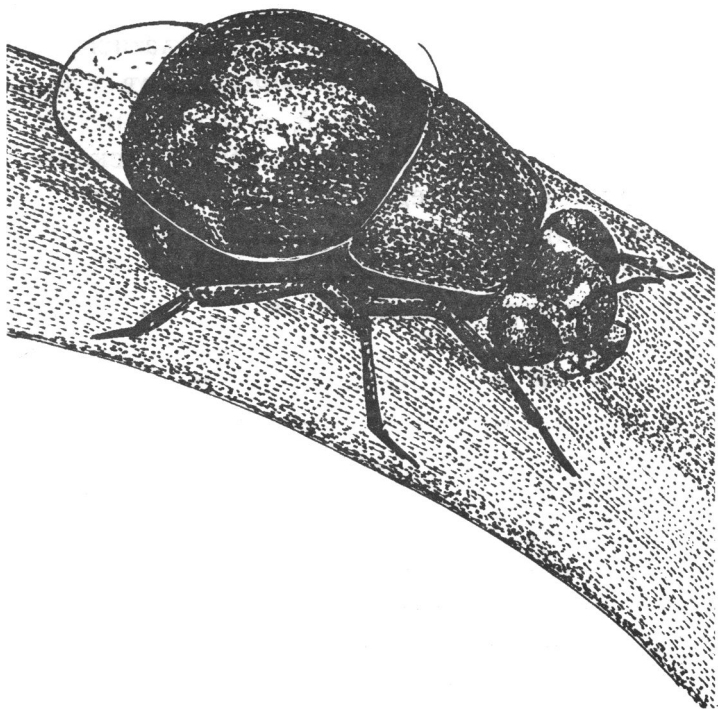
Как ведет себя муха? Что за вопрос, скажете вы. Вон летит надоедливое черное существо — сейчас начнет жужжать и лезть в тарелку. Но если вы встречаете человека, который дерется, хамит или ворует, означает ли это, что все люди такие? Так же и с мухами — лишь некоторые виды кусаются да бегают своими грязными лапками по еде, остальные же — милейшие существа, не хуже бабочек крапивниц.

А как выглядит муха? Ну что опять за вопрос — черная или зеленая, с волосатым телом и большими глазами. И опять неправильный ответ. Вот, например, муха иссиня-черная (*Spaniocelyphus nigrocoeruleus*) из семейства це-

лифид (Celyphidae). Если не обращать внимания на типично мушиные большие красные глаза, она просто вылитая уменьшенная и потемневшая копия жука бронзовки!

Ее щиток (scutellum) среднегруди — мезоскутум (mesoscutum) — разросся и превратился в большой блестящий щит, защищающий насекомое подобно тому, как надкрылья защищают жука.

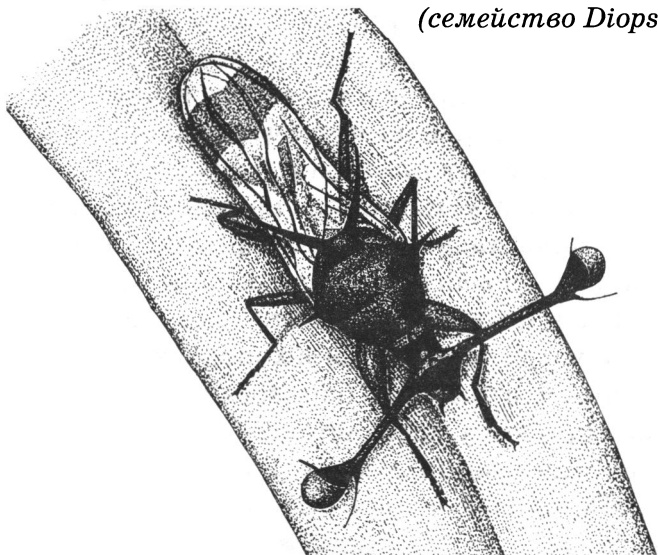
*Муха иссиня-черная*  
(*Spaniocelyphus nigrocoeruleus*)



Бронзовки — жуки с самым совершенным полетом. Они не поднимают надкрылья, как другие жуки, а высовывают крылья в специальные вырезки между надкрыльями и брюшком. Таким же способом летают еще только некоторые навозники. Это позволяет тяжелым бронзовкам взлетать мгновенно, а не сидеть в задумчивости, пока поднимутся надкрылья. Еще это помогает уменьшить сопротивление воздуха и развивать большую скорость. Так же обстоят дела и у мух целифид: они хорошо защищены блестящим щитом, как бронзовки — надкрыльями, и при этом ловко летают.

А вот диковинные мухи из семейства диопсид (*Diopsidae*) — они смахивают на акуломолот, только с еще дальше расставленными друг от друга глазами. Выглядит это так, словно голова мухи состоит из двух спичек, на концах которых торчат глаза. По-английски диопсид так и называют — *stalk-eyed flies*, что переводится как «пучеглазые мухи» или «мухи с глазами на стебельках».

В брачный сезон самцы становятся друг напротив друга и меряются, у кого пучеглазость больше и краше. Согласно зарубежным исследованиям, у некоторых видов прослеживается связь между плодовитостью самца и длиной его стебельков с глазами: чем длиннее стебельки, тем больше у такого «мухана» появится детишек-пучеглазиков. Обитают диопсиды в Европе, Юго-Восточной Азии, Южной Африке и на Дальнем Востоке. Мухи держатся около рек, личинки развиваются в гниющей листве.



Где нужно искать двукрылых? Наверное, на навозе. Или на цветах? И опять ответ не так однозначен — тут все зависит от вида. Однажды зимой я увидела на снегу маленьких снежных комариков. Кто бы подумал, что не все насекомые боятся мороза! Оказалось, что это зимние комарики (семейство зимних комариков — *Trichoceridae*), которые имеют привычку роиться во время оттепелей осенью и ранней весной. Но самое поразительное — среди зимних комаров есть и бескрылые виды, например хионеи (род *Chionea*, семейство болотниц — *Limoniidae*, близкое к долгоножкам — *Tipulidae*). Когда люди видят на снегу таких насекомых, они восклицают: мутанты, журналисты пишут статьи на тему «Опасные комары-

шатуны охотятся за лыжниками», а некоторые предполагают, что это еще одно последствие глобального потепления. Однако ничего ледящего душу в зимних комариках нет! Благодаря длинным ногам и редуцированным крыльям хионеи выглядят как светло-коричневые пауки, сидящие на снегу. Только вблизи можно рассмотреть характерные для двукрылых «гантели» позади крыльев — жужжальца. Зимние комары не кусаются, их хоботки не приспособлены для этого. Зачем же комарики терпят холод и бродят по снегу? В это время им не досаждают хищники, а крылья мешали бы комарикам забираться под снег, когда мороз становится лютым.

Диковинных двукрылых можно перечислять бесконечно. Еще мне нравятся мухи пестрокрылки (семейство пестрокрылок — *Tephritidae*), на крыльях которых изображены «черепа», «шахматные доски» и другие интересные рисунки. Зачастую очень сложно объяснить, зачем им нужна такая красота. Мы многого не знаем о мире насекомых, о том, чем они питаются, как себя ведут и зачем. Ведь двукрылые — один из самых плохо изученных отрядов: специалистов во всем мире лишь сотни, а известных уже видов не менее 150 000. В России мало специалистов, разбирающихся в мухах, а жаль, ведь это могло бы принести большую пользу людям! Проследив взаимосвязь двукрылых с растениями и животными, мы бы узнали много нового о нашей зеленой планете и о том, как ее сберечь.

*Пестрокрылка*  
(семейство *Tephritidae*)



К сожалению, у меня нет возможности показать снимки двукрылых в книге, чтобы вы удивлялись вместе со мною. Пользователи Интернета могут посмотреть их на портале «Диптера.инфо» ([www.diptera.info](http://www.diptera.info), в разделе Diptera Gallery, на английском языке) или у меня в «Живом журнале» (ник paramoribo). Надеюсь, со временем нам удастся выпустить атлас с фотографиями двукрылых — ведь на русском языке пока нет таких книг, в этом мы отстаем от Европы и Америки.

Зато мне по силам поделиться с вами информацией, которую не найдешь в книгах и во Всемирной паутине. Для пополнения знаний о мухах я пообщалась с энтомологом Никитой

Вихревым. В результате я стала думать о диптерологах (специалистах по двукрылым) каждый день, потому что настоящая увлеченность своим делом — вещь заразная. Во время одной из наших бесед над столом появилась маленькая мушка (а за окном была зима), к которой он обратился нежно: «Моя маленькая!» Полагаю, если вы возьметесь пристально изучать мух, то рано или поздно тоже полюбите их и даже начнете вести с насекомыми беседы. В конечном счете в качестве собеседника муха не хуже хомячка, просто она меньше.

Как становятся ценителями мух? Никита по образованию биохимик, он попробовал немало разных занятий, не имеющих отношения к биологии. Если бы кто-нибудь ему сказал, что к пятидесяти годам он станет энтомологом, работающим в Зоомузее МГУ, он бы сильно удивился, а что он будет специалистом именно по мухам — посмеялся. Однако судьба сложилась именно так, и многое из написанного ниже почерпнуто из его рассказов.

Как изучают мух? Исследователь отправляется в какой-то регион, где фотографирует всех встреченных мух или ловит их сачком. Полезно иметь с собой и микроскоп, чтобы сразу же посмотреть — интересный ли это материал или уже какой-то всеми изученный. Ведь некоторые мухи очень малы (вспомните плодовых мушек — дрозофил), а отличить разные виды можно только по какому-нибудь пятнышку на брюшке, по строению гениталий или по длине щетинок.



Пойманные мухи помещаются в баночки со спиртом или, что лучше, высушиваются и сразу накалываются на энтомологические булавки под микроскопом. Рядом с мухой накалывается этикетка. На этикетке указывается предполагаемое название, дата и место поимки, условия сбора — это было, допустим, на цветущем колокольчике или в грязи у водоема. Затем улов тщательно запаковывается в коробки и переправляется в Зоомузей. Если закрыть коробку неплотно, туда могут забраться муравьи и слопать всю коллекцию, — к сожалению, такое уже случалось. Мухи — нежные создания, зачастую если сразу же в экспедиции их не поставить на булавки (смонтировать), то потом это сделать будет непросто. Если все-таки приходится разбирать сухой материал, то, чтобы расправить сухих мух, нужно сделать их податливыми, иначе лапки и крылья сломаются. Мух размягчают, поместив во влажную камеру.

В Зоомузее коллекция будет лежать в беспорядке до тех пор, пока не найдется энтузиаст, который потратит несколько месяцев на работу с ней. Сами исследователи очень заняты, а количество пойманного материала превышает все мыслимые пределы — его просто не успевают разбирать.

Нужно рассмотреть всех мух под микроскопом и определить до вида с помощью определителя (полный определитель есть сейчас только на английском языке). Если опознать какую-то муху никак не удастся, приходится обращаться за помощью к профессорам, многие из которых

живут в других странах, — специалистам по данному семейству.

Мне кажется неприятным усыплять мух — таких жизнерадостных и веселых созданий. Но ученым приходится делать это, поскольку без коллекций трудно разобраться в систематике.

Наши знания о биологии мух еще очень малы, поэтому при наблюдении за ними можно увидеть много загадочного и труднообъяснимого. Например, некоторые грибные мухи (семейство грибных мух — *Platypezidae*) полдня бегают кругами по листу, а зачем — непонятно. У других видов самцы показывают воистину неджентльменское поведение по отношению к самкам. Вот, скажем, зеленушки-водомерки (род *Hydrophorus*) из семейства мух-зеленушек (*Dolichopodidae*). Когда эти насекомые появляются в лужах, их вполне можно принять за клопов водомеров (род *Gerris*) — так ловко они скользят по воде. Но настоящие клопы водомерки вовсе не родня зеленушкам, они относятся к другому отряду — полужесткокрылых, или клопов (*Hemiptera*). Обычно зеленушки похожи на зеленоватых комариков. Это хищники, убивающие мошек и комаров. Личинки зеленушек хищничают во влажной почве.

Так вот, однажды удалось сделать интересное наблюдение за зеленушкой-водомеркой гидрофорус прекокс (*Hydrophorus praesox*) в Сенегале, что в Западной Африке, среди мангровых зарослей на берегу озера. Самец сидел на спине самки, чтобы другие «женихи» не могли увести у него «даму сердца». Сидеть так приходится целый

день, а голод не тетка, что же делать? И «парень» нашел решение: когда самка ловила на поверхности воды мелких личинок, он тут же нависал у нее над головой и отнимал добычу! А чтобы не свалиться кубарем с самки во время своих маневров, этот нахлебник цепко держался за «невесту» с помощью длинных шипиков на передних ногах. Мы бы никогда не догадались, зачем нужны эти шипики, если бы не наблюдение.

Не менее забавны зеленушки-медетеры, например медетера якула (*Medetera jacula*). Медетеры обычно живут на коре деревьев. Личинки медетер охотятся на короедов в ходах под корой деревьев. Взрослые мухи собирают разных мелких животных, например ногохвосток, с поверхности деревьев. Когда насекомые бегают среди извилин коры, весьма трудно разглядеть, кто же там самец, а кто самка. Но размножаться как-то надо, поэтому, завидев возвышающуюся над корой спину, самец тут же прыгает на нее. После чего иногда вдруг обнаруживается, что эта муха — тоже «мальчик».

Однако, если целый день одни «мальчики» будут приставать к другим, рано или поздно им повезет и они найдут себе «невесту». Невнимательный человек мог бы предположить, что самцам мух просто нравится приставать к другим самцам. Но проверить теорию «обмана зрения» удалось так — исследователь воткнул в щели коры маленькие бумажки. И вот уже заинтересованные самцы прыгают на бумажки и щупают их — а вдруг это самки! Видимо, этот вид совершенно не использует обоняние при поиске самки.

*Медетера якула*  
(*Medetera jacula*)



Кстати, о систематике медетер. В своих предыдущих книгах я рассказывала, что если ученый открыл новый вид, то он может назвать его как угодно, хоть в честь любимой бабушки. В прошлом году, например, ученые описали необычную медетеру, которая живет в Марокко на песке дюн. Назвали ее медетера варвара (*Medetera varvara* Grichanov & Vikhrev, 2009) — в честь дочери одного из исследователей. Обратите внимание на указание фамилий авторов и год описания — обычно так выглядит полное название в научных определителях насекомых.

А знаете, как зеленые падальные мухи из рода люцилий (*Lucilia*) выбирают объекты для откладки яиц? Одни виды вынюхивают мертвых животных и откладывают яйца только на них. Другие виды на запахи тухлятинки не ориенти-

руются, поэтому они откладывают яйца на все пушистое, что попадется, — живых спящих собак, кошек и даже на одуванчики! Конечно же, потомство таких мух обречено. Но иногда они все-таки попадают в точку да еще оказываются на жертве самыми первыми — ведь она пока даже не успела запахнуть.

Пока самки мирно восседают на падали, к ним на спины прыгают самцы, привлеченные блеском спинки. В это время мимо летят другие самцы, причем иногда даже другого вида. В спешке они прыгают на спину первым попавшимся мухам, которые чаще всего оказываются самцами. В результате возникают целые живые пирамиды из мух, где каждый озабочен вопросом, кто же первым доберется до самки.

Надо сказать, что отличить самок мух от самцов человек может по поведению — обычно самки спокойно питаются на цветах или падали, у них одна забота — пополнить запас питательных веществ и витаминов, необходимых для развития яиц. Самцы же все время суется, прыгают, бегают кругами. Эти дерганные существа пытаются одновременно и поесть, и «жен» найти, и других самцов прогнать.

Помимо такой диковины, как снежные комары, в природе встречаются еще и дымные мухи. Если долго стоять возле тлеющих бревен, в лицо начинают лезть мелкие черные мушки с красными глазами — микросании (род *Microsania*, семейство грибных мух — *Platypezidae*). Что им нужно в дыму — никто не знает. Возможно, их интересуют грибы, которые вырастают на золе.

Сюда же слетаются хищные мухи гормопезы (род *Hormopreza*, семейство толкунчиков — *Empididae*), которые охотятся на мироксаний. Вернее, предполагается, что они должны охотиться, но удалось наблюдать, лишь как самцы «сващаются» к самкам.

Поскольку дымные мухи очень мелкие и летают в густом дыму, иногда их можно разглядеть только в сачке. Из-за этой особенности поведения насекомых энтомологов нередко принимают за душевнобольных. Представьте себе — стоит человек в Таиланде возле кучки горящих веток и водит туда-сюда сачком. Наверное, местные жители думали, что это сумасшедший, который охотится на дым или ловит каких-то призраков. Они смотрели на него с удивлением, а иногда даже вызывали охрану отеля! Спасибо хоть не полицию.

Но если энтомолога не пугает перспектива выглядеть круглым дураком в глазах окружающих, то особо ему бояться нечего. Бывает даже, что натуралисты гоняются за бабочками и мухами в районе военных действий, а проходящие мимо вояки благосклонно кивают головой — а, ребята, бабочек ловите. И правда, что может быть безобиднее человека с сачком или фотокамерой? Хотя могут принять и за шпиона...

У нас бердвотчинг (наблюдение за птицами) только набирает популярность, а в Европе и Америке он некоторым уже наскучил (птиц-то всего 9 500 видов), поэтому натуралисты увлеклись наблюдением за стрекозами, мухами и бабоч-

ками. В зависимости от специализации гиданатуралиста туристам в заповедниках показывают больше мух, больше бабочек или больше стрекоз. Не знаю, захотите ли вы вступать в ряды наблюдающих за мухами, но, надеюсь, вы обратите внимание, что они выглядят и ведут себя ничуть не менее интересно, чем птицы. Просто они очень маленькие, что создает определенные трудности при изучении.

Мухи — еще и помощники судебных энтомологов. В криминалистике энтомологи используют зеленых мух протоформий (*Protophormia*) для определения времени смерти человека. Дело в том, что разные личиночные стадии мух соответствуют определенным отрезкам времени. Скорость развития зависит еще и от температуры, поэтому к работе привлекают именно энтомологов, разбирающихся в жизненных циклах мух. Когда труп разлагается, сначала на него прилетают одни виды мух, затем другие. То, как криминалисты изучают личинок, можно увидеть, если внимательно посмотреть американские криминальные сериалы. По личинкам мухи можно также установить, был ли человек при жизни наркоманом, так как наркотические вещества накапливаются в организме личинок.

С помощью личинок падальных мух (каллифорид) можно определить, были ли трупы сразу сброшены, например, в овраг или перед этим подверглись заморозке. В спорных криминальных случаях благодаря личинкам мух можно установить, где был убит человек, например: в до-

ме или в лесу, в России или в Египте. Для этого нужно определить личинку до вида. Ведь виды, которые обитают в Египте, могут не встречаться в России. Однако определять личинок мух и самих мух очень непросто. Нужен специалист по личинкам, а если личинки живые — можно вывести из них мух и определять их. Почти всегда существует несколько похожих видов мух, так что приходится идти в музей и смотреть коллекцию, сравнивать, изучать, листать книги. А если там есть только 5 видов похожих двукрылых из нужных 30? Тогда приходится искать по другим музеям, в других странах.

Полный список видов двукрылых Европы огромен, поэтому я приведу лишь названия некоторых семейств для ознакомления. В каждое семейство входит несколько видов, например, в семействе долгоножек для Финляндии отмечено 9 видов, а в семействе слепней — 39 видов.

Все эти мухи отличаются образом жизни, поведением, морфологией. Например, у хлоропид можно разглядеть очертания треугольника на голове, у форид — необычное жилкование крыльев, а некоторые жужжалы напоминают помесь колибри и слоненка — пушистые мухи с длинными хоботками, которые нужны им для сбора нектара из цветков с глубокими венчиками.

В систематике названия насекомых расставляют не по алфавиту, а по происхождению и эволюционным связям.



1. Tipulidae — долгоножки.
2. Culicidae — комары.
3. Sciaridae — грибные комарики.
4. Cecidomyiidae — галлицы.
5. Psychodidae — бабочницы.
6. Bibionidae — толстоножки.
7. Xylomyidae — древесинницы.
8. Stratiomyidae — львинки.
9. Rhagionidae — бекасницы.
10. Tabanidae — слепни.
11. Bombyliidae — жужжалы.
12. Scenopinidae — темнушки.
13. Asilidae — ктыри.
14. Empididae — толкунчики.
15. Dolichopodidae — мухи-зеленушки.
16. Platypezidae — грибные мухи.
17. Lonchopteridae — острокрылки.
18. Phoridae — горбатки.
19. Syrphidae — журчалки.
20. Conopidae — большеголовки.
21. Tephritidae — пестрокрылки.
22. Lauxaniidae — перегнойницы.
23. Sciomyzidae — тенницы.
24. Sepsidae — муравьевидки.
25. Agromyzidae — минирующие мушки.
26. Chloropidae — злаковые мухи.
27. Chyromyidae — хиромииды.
28. Ephydriidae — береговушки.
29. Scathophagidae — скатофаги, или навозные мухи.
30. Anthomyiidae — антомииды, или цветочные мухи.

31. *Drosophilidae* — дрозофилы, или плодовые мушки.

32. *Fanniidae* — фаннии.

33. *Muscidae* — настоящие мухи.

34. *Calliphoridae* — каллифориды, или падальные мухи.

35. *Sarcophagidae* — саркофагиды, или серые мясные мухи.

36. *Tachinidae* — тахины, или ежемухи.

37. *Hippoboscidae* — кровососки.

38. *Hypodermatidae* — оводы подкожные.

39. *Osteridae* — оводы желудочные.

# Стрекозы

С детства меня чрезвычайно занимали стрекозы. Стройные, привлекательные красавицы и в то же время прожорливые хищники, они казались такими загадочными! Разные виды стрекоз отличаются размерами и цветом, причем у некоторых окрашены и крылья. Да и сами крылья кажутся кружевными или хрустальными, особенно у только что «вылупившихся» юных стрекоз. Разнообразие «нарядов» стрекоз поражает — шелка и бархат, фарфоровый блеск и металлические переливы, восковые украшения и блестящие узоры.

Я пробовала содержать стрекоз в больших садках во дворе у бабушки и кормить мухами с руки. Некоторые дети боялись тонких стрекоз стрелок, называя их «летающими иглами». Меня это всегда смешило, ведь известно, что у стрекоз нет жала, а челюсти устроены так, что они не могут прокусить кожу человека.

Когда человек решает заняться стрекозами, многие недоумевают: ну какая от этого польза? Так, детские шалости. Но с таким же успехом можно спросить, а какая, скажем, польза от футбола, рыбалки или разработки рекламных объявлений. Каждый занимается тем, что умеет и что ему нравится. Если заставлять себя делать только то, что выгодно, а не то, что по душе, можно впасть в депрессию и очутиться в больнице. Кто-то продает продукты и услуги,

а кто-то изучает природу. Причем многие исследователи умеют рисовать, фотографировать, писать статьи, стало быть, они еще и создают что-то новое и интересное.

С практической точки зрения личинки стрекоз интересны как объекты для наблюдений за состоянием окружающей среды и чистотой водоемов. Рыбы питаются личинками стрекоз — наядами, а сами наяды охотятся на личинок комаров.

В такой развитой стране, как Япония, множество людей интересуются стрекозами! Здесь они являются символом наступившего лета и олицетворением сказочного дракона. При императорском дворе в эпоху Ямато (300–710 годы) стали так ценить стрекоз, что Японию в те времена даже называли Акицусима — Остров стрекоз. Стрекоз изображали на одежде и самурайских мечах.

В свое время Виктор Гребенников (1927–2001), российский энтомолог и художник-анималист, создал несколько заповедников для насекомых в нашей стране. Сейчас их уже не осталось... Однако в других странах, особенно в Японии, уделяют большое внимание проблеме охраны насекомых. Так, в городе Ранзан натуралисты занимаются охраной фиолетовых императорских переливниц (*Sasakia charonda*, семейство нимфалид). Эта бабочка считается эмблемой Японии. Японцы верят, что бабочка — символ семейного счастья. Поэтому по праздникам торжественные шествия начинаются с ритуального «танца бабочек».

В городе Накамура японского острова Сикоку с 1988 года открыт первый в мире естественный парк стрекоз под названием «Королевство стрекоз». Здесь можно наблюдать более 60 видов разных стрекоз. В парке все посвящено стрекозам — даже естественные водоемы и поляны обрамлены заборчиками и мостами с орнаментами в виде стрекоз. В виде стрекоз сделано чугунное литье на перилах моста через реку, витражи со стрекозами украшают окна банка, а в универмаге плафоны выполнены в форме стрекоз. Здесь же можно увидеть картины с изображением стрекоз, коллекцию стрекоз, отведать чаю из чашек с изображением стрекоз и приобрести книги на «стрекозину» тему. Российские одонтологи (специалисты по стрекозам) во время прогулки по «Королевству стрекоз» наблюдали, как местный мэр занимался для собственного удовольствия... общественно-полезной работой в этом парке — обрезкой деревьев.

В Европе к стрекозам почему-то относятся не так почтительно, как в Японии, и по сию пору их название на английском языке звучит как «драконова муха» — dragonfly. Некоторые даже верят, что стрекозы кусаются.

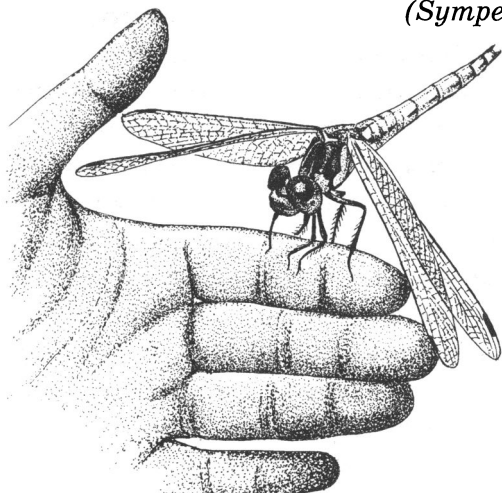
В России стрекоз оболгал еще и Иван Крылов, назвав их в своей известной басне «попрыгуньями». Всякий, кто наблюдал стрекоз, знает, что прыгать и петть они не умеют, да и некогда им — надо ловить комаров и мух. Крылов перевел басню «Стрекоза и муравей» с французского языка. Там упоминалась цикада, в нашем языке цикад тогда не было, зато были стреко-

зы — так называли разных насекомых, в том числе и кузнечиков.

Когда я выросла, закончила университет и занялась изучением пыльцы растений, то на какое-то время забыла о своем увлечении стрекозами. Но однажды я стала счастливым обладателем зеркальной фотокамеры с макрообъективом, и любовь вспыхнула вновь. Позднее я узнала, что хорошие снимки насекомых можно делать и обычными «мыльницами», главное, чтобы у них была функция макросъемки. Сейчас я могу целыми днями сидеть на берегу озера, фотографируя стрекоз. Я даже научилась «заманивать» насекомых на руки, удивляя своим поведением рыбаков. У меня развилась страсть к коллекционированию снимков стрекоз — мне хочется иметь как можно больше разных фотографий, и я огорчаюсь, если у меня из-под носа удирает стрекоза неизвестного мне вида.

Выдающийся одонатолог Филип Корбет условно разделил стрекоз на «летунов» и «присадников». К примеру, коромысла синие (*Aeshna cyanea*) — одни из самых крупных наших стрекоз — постоянно летают над водоемом или тропинкой в лесу. Коромысла — «летуны». А вот стрекоза обыкновенная (*Sympetrum vulgatum*) и стрекоза четырехпятнистая (*Libellula quadrimaculata*) то и дело усаживаются на любимую веточку или травинку. Если встать возле этой ветки и вытянуть руку, то рано или поздно стрекоза сядет на ладонь. Временами они усаживаются на меня, просто когда я неподвижно стою в лесу на солнечной поляне, подкарауливая бабочек.

*Стрекоза обыкновенная*  
(*Sympetrum vulgatum*)



Чтобы подкрасться к стрекозе, сидящей в ожидании добычи, нужно подбираться к ней медленно и плавно. Очень важно следить, чтобы тень не падала на насекомое, иначе стрекоза улетит. Насекомые видят тени и чувствуют любое движение человека. Хотя сидят стрекозы неподвижно, их голова постоянно в движении — своими огромными фасеточными глазами эти хищники высматривают комаров, слепней и другую добычу. Нередко стрекозы поднимают брюшко и принимают позу обелиска. Казалось бы, высматривать мух, сидя вниз головой, неудобно, но это необходимо для терморегуляции, чтобы все тело не перегрелось. Заметить комара стрекоза способна на расстоянии десяти метров, что уж говорить о человеке!

Но вот, допустим, вам удалось подкрасться к стрекозе и склониться над ней с фотоаппара-

том. И какая незадача — травинки закрывают ее крылья! Для того чтобы тихонько состричь их, я ношу с собой маленькие ножницы.

В Московской области отмечено около 60 видов стрекоз, в мире — свыше 4500 видов. Особенно мне нравятся тритемисы (*Trithemis annulata*) из Туниса — я видела их в оазисе посреди пустыни. Яркие тела тритемисов словно бы светились изнутри красным и фиолетовым светом. И еще восхищают неуротемисы (род *Neurothemis*) из Вьетнама и Индии — их бордовые крылья покрыты выпуклыми светлыми жилками, благодаря чему кажутся созданными умелой вязальщицей-мастерицей.

В Подмоскowie первые стрекозы появляются в конце мая. Как правило, это мелкие стрелки, а крупные настоящие стрекозы (семейство настоящих стрекоз — *Libellulidae*) начинают летать летом. Вот, скажем, стрекоза решетчатая (ортетрум — *Orthetrum cancellatum*). Самцы с дымчато-синим брюшком, а самки желтоватые или бурые. Каждое лето эти крупные стрекозы привлекают мое внимание на лесном озере. Они имеют скверную привычку садиться на плавающие ветки далеко от берега. Как я только не изворачивалась, пытаюсь их сфотографировать! Рассматривая резиновые лодки в магазине, я даже прикидывала — дотащу такое сооружение к воде или нет... Иногда самка ортетрума все-таки садилась на берег — погреться на солнышке.

Однажды я к ней подкралась довольно близко. Вдруг как раз мимо этого места прошел ры-



бак, согнав стрекозу! Он прекрасно видел, что я склонилась над ней, но не посчитал нужным обойти меня вокруг. «Чтоб у вас весь год не клевало!» — чуть не воскликнула я в сердцах. Но промолчала, быстро смирив свой гнев.

Однажды я обратила внимание, что самец постоянно садится на одно и то же бревно, плавающее вдали от берега, а самка — на ветку, торчащую из воды. Я воткнула несколько таких же веток поближе к берегу, и стрекозы начали опускаться на эти присады. В один из дней был сильный ветер, и любимое бревно самца подплыло поближе к берегу. Я сняла кроссовки, полезла в воду и подтащила тяжеленное бревно еще ближе. Перед этим я, конечно, ощупала дно палкой — не хотелось бы мне провалиться по уши или наступить на стекло. Усевшись напротив бревна на берегу, я ждала около сорока минут и таки дождалась моего прекрасного синего самца — кадр был сделан, хотя ракурс и неудачен. С мокрой, извините, попой, но все-таки со снимками ортетрумов я отправилась домой.

Сфотографировать коромысел синих еще труднее. Когда они появляются летом в лесу и летают над тропинками, патрулируя свои участки, кажется, что это порхают диковинные птицы. Лишь изредка коромысла садятся на деревья, причем стараются сесть повыше, так, что не дотянешься.

Интересно наблюдать брачное поведение коромысла и других стрекоз. Влюбленные стрекозы образуют так называемое «брачное кольцо». Издалека эта фигура напоминает сердечко.

Самец выделяет сперматофор (мешочек с семенем) и помещает его в углубление на втором сегменте брюшка. Такой вторичный копулятивный аппарат\* характерен в мире насекомых только для стрекоз. Потом самец подлетает к самке и, пока она зачарованно разглядывает его ярко-голубые бока, крепко хватая «невесту» за голову придатками-«клещами» на конце брюшка. Затем самец таскает самку по воздуху туда-сюда, пока она не смирится и не поднимет конец своего брюшка к тому месту, где припасен сперматофор.

У некоторых видов, например у самки дедки рогатого (*Orphogomphus cecilia* — офигомфус цецилия), на голове есть маленькие «рожки», — возможно, эти специальные придатки нужны для фиксации брюшка самца при спаривании. У всех стрекоз брюшко самцов устроено по принципу ключа, который подходит к замку на переднегруди самки. Зачем нужны такие сложности? Предполагается, что у предков стрекоз было наружное оплодотворение. Позднее стрекозы начали откладывать сперматофор не на субстрат (почву, траву), а на тело самца. Затем для этого возникла особая структура — вторичный копулятивный аппарат. Конец брюшка самца теперь освободился и преобразовался для удержания самки, в том числе в полете. Весь брачный полет и последующая откладка яиц могут занимать несколько часов.

---

\* Вторичный копулятивный аппарат расположен на втором стерните брюшка. Стернит (от греч. *stero* — грудь) — брюшная часть сегмента тела у членистоногих. Первичный копулятивный аппарат у насекомых располагается на конце брюшка.

*Дедка рогатый*  
(*Ophiogomphus cecilia*)



Оплодотворенные яйца самки стрекоз откладывают прямо в воду или же внутрь водных растений. Личинки, наяды, — хищники, живущие в воде от двух месяцев до почти десятка лет. Но рано или поздно они выходят из воды, линяют, сбрасывают старую «шкурку», обретают длинные крылья и улетают, чтобы прожить свое короткое и прекрасное лето. Коромысла и некоторые другие виды стрекоз летают в Подмосковье до октября, а в Крыму бывает, что и до декабря.

Стрекоз делят на три подотряда: *Zygoptera* — равнокрылые (лютки, стрелки, красотки, плосконожки), *Anisoptera* — разнокрылые (коромысла, кордулегастеры, настоящие стрекозы, дедки, бабки) и *Anisozygoptera* — подотряд с единственным родом *Eriophlebia*. Распространен он только в Японии, Непале и Гималаях. Эти стрекозы совмещают признаки двух первых

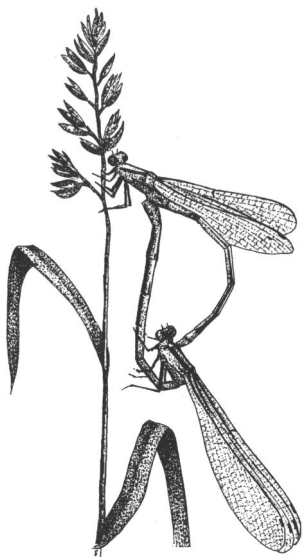
подотрядов. Условно равнокрылых можно называть маленькими стрекозами, а разнокрылых — большими стрекозами. Равнокрылые настолько невесомы, что нужно положить примерно восемьдесят стрекоз стрелок на весы, чтобы они уравнились по весу с одной копеечной монетой.

У разнокрылых стрекоз задняя пара крыльев с расширенным основанием — отсюда и название подотряда. Разнокрылые стрекозы из рода симпетрумов (*Sympetrum*) — одни из самых многочисленных в Европе. Именно они чаще всего попадаются на глаза вдалеке от воды. Это стрекозы среднего размера. Самцы и самки различаются окраской, причем с возрастом окраска меняется. Самцы бывают желтые, черные, голубые и красноватые, самки — бурые и серые.

Из маленьких стрекоз обычно встречаются на влажных лугах тоненькие синие стрекозки, похожие на летающие иглы. Это стрелки голубые (*Enallagma cyathigerum*) семейства стрелок (*Coenagrionidae*). Равнокрылые — мелкие рядные стрекозы, летающие медленно, у самой земли. Некоторые настолько изящны, что их не разглядишь, пока не нагнешься к траве. Разнокрылые — непревзойденные летуны, напоминающие современные модели вертолетов, а вот равнокрылые летают не слишком стремительно.

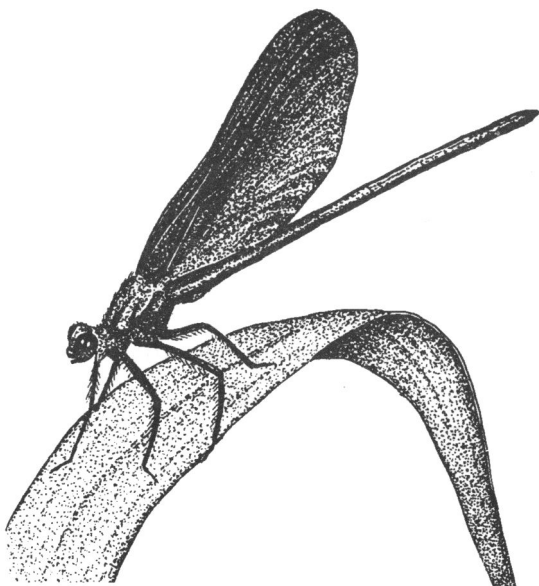
Наяды равнокрылых снабжены жабрами на конце брюшка, с помощью которых личики не только дышат, но и гребут, словно веслами. Личинки разнокрылых плавают по-другому — они похожи на подводные ракеты, выпускающие струйки воды из брюшка.

*Стрелки голубые*  
(*Enallagma cyathigerum*)



Когда самка стрелки откладывает яйца внутрь водных растений, она нередко погружается под воду, увлекая за собой самца. Если спаривающиеся стрекозки запутаются в тине или грязи, то они погибнут. Иногда я нахожу таких «утопленников», вытаскиваю, фотографирую, и они улетают, как только просохнут. Часто на лугу я встречаю зеленую с металлическим блеском мелкую лютку-дриаду (*Lestes dryas*) семейства люток (*Lestidae*). Лютки из рода *Lestes* отличаются от стрелок металлическим блеском и тем, что не умеют складывать крылья над брюшком. Красотки (род *Calopteryx*) из подотряда равнокрылых — очень яркие стрекозы: самцы насыщенных синих цветов, самки — зеленых, причем у красоток красиво окрашены и крылья в синие или черные цвета. Иногда красоток принимают за синих бабочек, живущих у воды.

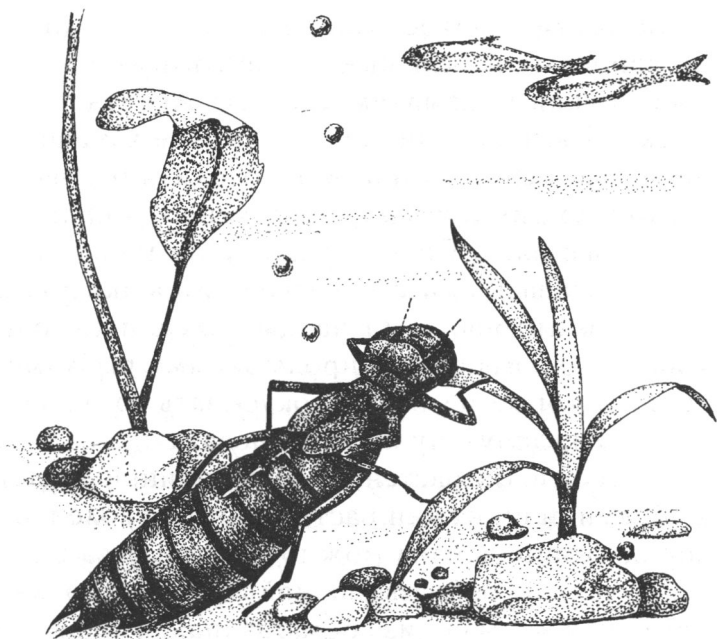
*Красотка*  
(*Calopteryx*)



Заманчиво завести парочку стрекоз дома, но взрослые насекомые — неугомонные летуны с хрупкими крыльями, так что мучить их ни к чему. А вот их личинки — отличные домашние питомцы. Если в конце мая поводить большим сачком по дну водоема, непременно попадется несколько наяд. Поселить наяду следует в банку с торчащей из нее палочкой или в аквариум на 10–30 литров. Хотя наяды и хищники, они хорошо уживаются с мирнолюбивыми рыбками, теми, которые не будут обкусывать их конечности. Аквариум нужно аэрировать и посадить немного живых растений, ведь личинки дышат жабрами, и им нужен растворенный в воде кислород. Кормить наяд можно два-три раза в неделю всякой беспозвоночной мелочью со дна пруда или мотылем из зоомагазина.

Как уже упоминалось выше, наяды могут развиваться долго, поэтому придется поставить в аквариум веточку и запастись терпением. В один прекрасный день личинка поднимется из воды, скинет свои серые «доспехи» и превратится в прекрасного крылатого «эльфа». Обсохшую и окрепшую юную стрекозу нужно выпустить на лугу или в лесу, где она и проведет свое короткое лето.

*Личинка стрекозы коромысло  
(семейство Aeshna)*



Если вы зайдете в крупный книжный магазин, то наверняка увидите там несколько красочных атласов по бабочкам. Многие натуралисты начинали свое увлечение насекомыми именно с бабочек. Но попробуйте отыскать какую-нибудь информацию по одонатологии — науке о стрекозах! Атласов в России пока нет, хорошо еще, если удастся приобрести или найти в библиотеке книги «Стрекозы Сибири» Б. Ф. Белышева и «Фауна европейского Северо-Востока России. Стрекозы» А. Г. Татарина и О. И. Кулаковой. Правда, недавно вышел определитель стрекоз Восточной Европы и Кавказа на русском и английском языках.

За рубежом с литературой проще, там можно раздобыть одонатологические журналы, а книги регулярно выходят даже по отдельным регионам, например немецкий двухтомник «Стрекозы земли Баден-Вюртемберг».

Надо сказать, что любая такая книга — результат непростой многолетней работы нескольких людей. Например, у меня есть «Иллюстрированный атлас беспозвоночных Белого моря» 2006 года выпуска. Это книга с фотографиями и рисунками многощетинковых червей, моллюсков, медуз и других животных. Помню, я еще студенткой в 1997 году поехала на практику на Белое море, и там у меня взяли для этой книги один рисунок. И вот прошло почти десять лет, я уже и забыла об этом, и только теперь наконец книга вышла!

Интернет-пользователям, хоть немного владеющим английским языком, помогут фотоат-



ласы стрекоз во Всемирной паутине. Так, существует фотобаза по стрекозам Азии ([www.asia-dragonfly.net](http://www.asia-dragonfly.net)), содержащая свыше 5 800 снимков, и по стрекозам Европы ([www.dragonflypix.com/photoalbums.html](http://www.dragonflypix.com/photoalbums.html)) — свыше 2 000 снимков. На русскоязычных сайтах, например «Макроклуб» ([www.macroid.ru](http://www.macroid.ru)) и «Молбиол» ([www.molbiol.ru/forums](http://www.molbiol.ru/forums)), тоже можно узнать о стрекозах и посмотреть фотографии разных видов. На сайтах Екатерины Ереминой «Стрекозы Южного Урала» ([www.odonata.su](http://www.odonata.su)) и Елены Дятловой «Стрекозы Украины» ([dragonflyforall.narod.ru](http://dragonflyforall.narod.ru)) размещены ссылки на другие полезные ресурсы по стрекозам.

К сожалению, не все имеют возможность путешествовать по свету и любоваться тропическими насекомыми. Некоторые виды бабочек Вьетнама и других экзотических стран выводят в домах бабочек и в зоопарках, а вот стрекоз можно наблюдать лишь в природе да на фотографиях.

Как я уже говорила, стрекозы — одно из моих многочисленных увлечений. А как же люди становятся профессиональными «стрекозоведами»? Чтобы немного приоткрыть дверь в эту научную кухню, я побеседовала с одонатологом из Новосибирска Олегом Костериным. Почти тридцать лет он фотографирует бабочек и стрекоз, выпустил совместно с Павлом Горбуновым атлас «Бабочки Северо-Азиатской части России». Я могу определить лишь самые основные виды стрекоз Московской области, а вот Олег легко различает многих стрекоз не только России, но и Таиланда.

Стрекозы не менее красивы, чем бабочки, но не так популярны у людей. Зато бабочками занимаются все кому не лень. В этой среде нередко конкуренция и споры между лепидоптерологами — специалистами по чешуекрылым. Стрекозы — другое дело. Они плохо хранятся в коллекциях, нередко чернеют и разваливаются. На этих насекомых не заработаешь, как на бабочках. В среде одонатологов царят спокойствие и взаимовыручка — все обмениваются информацией и помогают друг другу. Одонатологов в России не так уж и много, поэтому некоторых, о которых я слышала, вполне можно перечислить одной строкой: Анатолий Харитонов, Елена Маликова, Сергей Борисов, Ольга Попова. Стало быть, если кто-то хочет заняться стрекозами — присоединяйтесь, но для этого придется проделать большую работу. Как правило, наши одонтологи — это специалисты, закончившие вузы биологического профиля. А вот в Европе одонатологов неисчислимое множество, причем большинство из них вовсе не являются биологами по профессии, не заканчивают аспирантуру и не сидят регулярно в зоомузеях. Но, увлекшись стрекозами, эти люди со временем так погружаются в тему, что в рамках своих хобби даже открывают факты, неизвестные науке! Они публикуют научные статьи о стрекозах и обмениваются информацией.

Когда я стою посреди парка и подкарауливаю стрекоз, на меня смотрят с удивлением, а вот во многих других странах таким поведе-

нием никого не удивишь. Олег Костерин рассказал мне о буддийском монахе, который изучает стрекоз. О бизнес-консультанте, который всегда рад возможности забросить свой портфель и отправиться в поле. О лингвисте, докторе наук, увлеченном бабочками. Кому-то может показаться странным, что серьезные люди бегают вдоль реки за стрекозами, но, если вдуматься, чем такое увлечение хуже сбора грибов или коллекционирования модных галстуков? При чем коллекция галстуков вряд ли расширит наши познания об этом мире и научит терпению и мудрости, чего не скажешь о наблюдении за живыми существами. По словам Олега, самая одонатологическая и вообще самая увлеченная энтомологией страна мира — Япония, зато в Германии больше всего ученых-энтомологов.

В детстве Олег фотографировал насекомых, выводил бабочек из гусениц и не задумывался о том, зачем это может пригодиться. Мама отвела его в зоологический кружок при ветеринарном институте. Благодаря руководителю кружка в библиотеке института Олег разжился двухтомной монографией \* «Стрекозы Сибири». Стрекозы стали для него первой группой насекомых, которых он теперь мог определять до вида. Первая любовь — самая яркая. Поэтому, наверное, закончив университет и построив научную карьеру, Олег решил сделать одонтологию одним из основных своих занятий.

---

\* Монография (от греч. monos — один, единый и grapho — писать) — научный труд в виде книги с углубленным изучением одной или нескольких тем, например темы жизни стрекоз.

Олег считает стрекоз легкой для изучения группой, потому что они крупные и их мало (это не жуки, которых более 350 000 видов, попробуй разберись в таком количестве!). Немаловажно и то, что у стрекоз все признаки внешние — то есть их не нужно вскрывать, чтобы определить вид. При определении членистоногих нередко приходится раскладывать их на части и разглядывать под микроскопом щетинки или чешуйки. Например, некоторые виды бабочек различаются только строением полового аппарата, так что приходится лишать бедолаг жизни, чтобы разобраться, какой же это вид.

Предположим, натуралист поехал в Китай, нашел красивую стрекозу и не знает, что это за вид. Что в таком случае делает исследователь? В идеале ему нужно пойти в известный зоологический музей и посмотреть справочную коллекцию стрекоз. Среди этих стрекоз должна быть похожая на ту, которую он нашел. Другой путь — посмотреть описания видов стрекоз в книгах и диссертациях других ученых, в журналах одонатологического общества или обратиться за помощью к специалисту по стрекозам в этом регионе. Если же и после всех этих многодневных «раскопок» не удастся определить вид, возможно, это открытие и пора описывать новый вид!

Специалист по стрекозам определенного региона узнает разные виды по многим признакам. Например, как я определяю стрекоз Европы? По окраске ног, по расположению пятен и полос на груди, по размеру. Многим кажется, что

сейчас любую информацию можно выловить из Интернета одним кликом мыши. Но, как видите, это не так — при изучении насекомых приходится повозиться. Я могу смело сказать, что многие факты и случаи, о которых рассказывают мне в своих интервью ученые, в Интернете не найдешь. Самое важное для натуралиста — практика. Только самостоятельно наблюдая за насекомыми и определяя их, общаясь с энтомологами и просто любителями, можно приобрести бесценный опыт и узнать много такого, чего нет нигде, даже в Интернете.

Как ученые проводят наблюдения за стрекозами? Тут нужно запастись терпением, например, несколько месяцев весь день сидеть на одном и том же месте с секундомером и следить за насекомыми. Записывать, куда они летят и сколько времени это занимает. Смотреть, как самцы реагируют на появление других самцов. Иногда приходится метить насекомых специальной краской или губной помадой, чтобы различать их.

Однажды я обратила внимание, что самцы некоторых видов стрекоз охраняют свои участки. Любопытно, какого размера участок нужен каждой стрекозе? Наверное, вы замечали, как бывает неприятно, если незнакомый человек подходит вплотную и дышит в лицо. Стрекозы тоже индивидуалисты. По словам Олега, самец мелкой стрелки может прогонять других самцов, если они приблизятся сантиметров на десять. У стрекоз среднего размера (симпетрумы, либеллулы) это будут уже метры. Так, Олег на-

блюдал, как черная в желтую полосу стрекоза макромия сибирская (*Macromia amphigena*, семейство макромиевых — *Macromiidae*) контролирует речной участок в несколько сотен метров. Вот такая собственница!

Самцы некоторых видов стрекоз не терпят вторжения чужаков, набрасываются на них и прогоняют. Летом иногда можно услышать громкий треск над водой — это дерутся стрекозы. Самец, захвативший участок, в конечном счете ловит всех прилетевших на него самок и обзаводится потомством. Преследование самца мешает уже оплодотворенным другими «ухажерами» самкам откладывать яйца на его участке. Для решения этой проблемы есть два пути: «муж» сопровождает самку при яйцекладке или самка «обманывает» хозяина участка с помощью полиморфизма (от греч. *polymorphos* — многообразный). Самки одного вида могут быть настолько разными по окраске, что хозяин участка не сразу понимает, как должна выглядеть самка его вида, которую и нужно ловить.

Помимо стрекоз, Олег занимается и бабочками. Он планирует продолжить изучать насекомых Юго-Восточной Азии, так что я буду ждать от него новых фотографий тропических стрекоз.

В разных странах стрекоз именуют по-разному. Чтобы понимать друг друга, ученые называют насекомых по-латыни — это международный научный язык. В английском языке нет

стрекоз бабок, коромысел и дедок. Вот, например, как в Британии называется коромысло синее — Southern Hawker, то есть «южный охотник с ястребом».

А английское название красотки блестящей — Banded Demoiselle — это шутливый синоним слова «девушка».

Мне не удалось найти полный список видов стрекоз любимой Московской области. Зато есть список стрекоз Европейской части России (без Кавказа) и Германии из таблицы в каталоге стрекоз мира японского ученого С. Тсуды.

## Европейская часть России

### *Zygoptera — равнокрылые*

1. *Coenagrion armatum* — стрелка вооруженная.
2. *C. johanssoni* — стрелка стройная.
3. *C. hastulatum* — стрелка обыкновенная, или копыеносная.
4. *C. lunulatum* — стрелка весенняя, или серповидная.
5. *C. ornatum* — стрелка украшенная.
6. *C. puella* — стрелка-девушка.
7. *C. pulchellum* — стрелка красивая.
8. *Enallagma cyathigerum* — стрелка голубая.
9. *Erythromma najas* — стрелка красноглазая большая.
10. *E. viridulum* — стрелка красноглазая малая.
11. *Ischnura elegans* — стрелка изящная.
12. *I. pumilio* — тонкохвост маленький.

13. *Nechalennia speciosa* — нехаления красивая.

14. *Pyrrhosoma nymphula* — огнетелка нимфальная.

15. *Platycnemis pennipes* — плосконожка обыкновенная.

16. *Chalcolestes viridis* — лютка зеленая.

17. *Lestes barbarous* — лютка-иноземка.

18. *L. dryas* — лютка-дриада.

19. *L. macrostigma* — лютка темная.

20. *L. sponsa* — лютка-невеста.

21. *L. virens* — лютка ярко-зеленая.

22. *Sympesma fusca* — лютка тусклая.

23. *S. paedisca* — лютка красивая.

24. *Calopteryx splendens* — красотка блестящая.

25. *C. virgo* — красотка-девушка.

*Anisoptera* — *разнокрылые*

26. *Aeshna affinis* — коромысло зеленобокое.

27. *A. caerulea* — коромысло голубое.

28. *A. crenata* — коромысло зубчатое.

29. *A. cyanea* — коромысло синее.

30. *A. grandis* — коромысло большое.

31. *A. isosceles* — коромысло рыжеватое.

32. *A. juncea* — коромысло камышовое.

33. *A. mixta* — коромысло помесное.

34. *A. serrata* — коромысло пильчатое.

35. *A. subarctica* — коромысло субарктическое.

36. *A. viridis* — коромысло зеленое.

37. *Anax imperator* — дозорщик-император.

38. *A. parthenope* — дозорщик темнолобый.



39. *Brachytron pretense* — коромысло беловолосое.

40. *Hemianax ephippiger* — дозорщик-седлоносец.

41. *Gomphus vulgatissimus* — дедка обыкновенный.

42. *Onychogomphus forcipatus* — дедка европейский.

43. *Ophiogomphus cecilia* — дедка рогатый.

44. *Stylurus flavipes* — дедка желтоногий.

45. *Cordulegaster boltoni* — булавобрюх (кордулегастр) кольчатый.

46. *Cordulia aenea* — бабка бронзовая.

47. *Epithesa bimaculata* — бабка (эпитека) двупятнистая.

48. *Somatochlora arctica* — бабка (зеленотелка) арктическая.

49. *S. flavomaculata* — бабка желтопятнистая.

50. *S. metallica* — бабка металлическая.

51. *Crocothemis erythrea* — крокотемис красный.

52. *Leucorrhinia albifrons* — стрекоза белолобая.

53. *L. caudalis* — белонос толстохвостый.

54. *L. dubia* — белонос сомнительный.

55. *L. pectoralis* — стрекоза болотная.

56. *L. rubicunda* — белонос красный.

57. *Libellula depressa* — стрекоза (либеллула) плоская.

58. *L. fulva* — стрекоза рыжая.

59. *L. quadrimaculata* — стрекоза четырехпятнистая.

60. *Orthetrum albistylum* — прямобрюх (ортетрум) белохвостый.

61. *O. brunneum* — прямобрюх (ортетрум) коричневый.

62. *O. cancellatum* — стрекоза (ортетрум) решетчатая.

63. *O. coerulescens* — прямобрюх (ортетрум) голубой.

64. *Sympetrum danae* — стрекоза (симпетрум) черная.

65. *S. depressiusculum* — стрекоза (симпетрум) уплощенная.

66. *S. flaveolum* — стрекоза желтая.

67. *S. fonscolombii* — сжатобрюх Фонсколомба.

68. *S. meridionale* — стрекоза распространенная.

69. *S. pedemontanum* — стрекоза перевязанная.

70. *S. sanguineum* — стрекоза кроваво-красная.

71. *S. striolatum* — стрекоза исчерченная.

72. *S. vulgatum* — стрекоза (симпетрум) обыкновенная.

## Германия

### *Zygoptera* — равнокрылые

1. *Ceriagrion tenellum* — стрелка средиземноморская.

2. *Coenagrion armatum* — стрелка вооруженная.

3. *C. hastulatum* — стрелка обыкновенная, или копьеносная.

4. *C. lunulatum* — стрелка весенняя, или серповидная.
5. *C. mercuriale* — стрелка южная.
6. *C. ornatum* — стрелка украшенная.
7. *C. puella* — стрелка-девушка.
8. *C. pulchellum* — стрелка красивая.
9. *C. scitulum* — стрелка красивая, или изящная.
10. *Enallagma cyathigerum* — стрелка голубая.
11. *Erythromma lindenii* — стрелка Линдена.
12. *E. najas* — стрелка красноглазая большая.
13. *E. viridulum* — стрелка красноглазая малая.
14. *Ischnura elegans* — стрелка изящная.
15. *I. pumilio* — тонкохвост маленький.
16. *Nechalennia speciosa* — нехаления красивая.
17. *Pyrrhosoma nymphula* — огнетелка нимфальная.
18. *Platycnemis pennipes* — плосконожка обыкновенная.
19. *Chalcolestes viridis* — лютка зеленая.
20. *Lestes barbarous* — лютка-иноземка.
21. *L. dryas* — лютка-дриада.
22. *L. macrostigma* — лютка темная.
23. *L. sponsa* — лютка-невеста.
24. *L. virens* — лютка ярко-зеленая.
25. *Sympecma fusca* — лютка тусклая.
26. *S. paedisca* — лютка красивая.
27. *Calopteryx splendens* — красотка блестящая.
28. *C. virgo* — красотка-девушка.

*Anisoptera — разнокрылые*

29. *Aeshna affinis* — коромысло зеленобокое.
30. *A. caerulea* — коромысло голубое.
31. *A. cyanea* — коромысло синее.
32. *A. grandis* — коромысло большое.
33. *A. isosceles* — коромысло рыжеватое.
34. *A. juncea* — коромысло камышовое.
35. *A. mixta* — коромысло помесное.
36. *A. subarctica* — коромысло субарктическое.
37. *A. viridis* — коромысло зеленое.
38. *Anax imperator* — дозорщик-император.
39. *A. parthenope* — дозорщик темнолобый.
40. *Brachytron pratense* — коромысло беловолосое.
41. *Hemianax ephippiger* — дозорщик-седлоносец.
42. *Cordulegaster bidentata* — булавобрюх двузубый.
43. *Gomphus pulchellus* — дедка западный.
44. *G. simillimus* — дедка желтый.
45. *G. vulgatissimus* — дедка обыкновенный.
46. *Onychogomphus forcipatus* — дедка европейский.
47. *O. uncatus* — дедка изогнутый.
48. *Ophiogomphus cecilia* — дедка рогатый.
49. *Stylurus flavipes* — дедка желтоногий.
50. *Cordulegaster boltoni* — булавобрюх (кордулегастр) кольчатый.
51. *Cordulia aenea* — бабка бронзовая.
52. *Epitheca bimaculata* — бабка (эпитека) двупятнистая.
53. *Oxygastra curtisii* — стрекоза оранжевопятнистая.

54. *Somatochlora alpestris* — бабка альпийская.
55. *S. arctica* — бабка (зеленотелка) арктическая.
56. *S. flavomaculata* — бабка желтопятнистая.
57. *S. metallica* — бабка металлическая.
58. *Crocothemis erythrea* — крокотемис красный.
59. *Leucorrhinia albifrons* — стрекоза белолобая.
60. *L. caudalis* — белонос толстохвостый.
61. *L. dubia* — белонос сомнительный.
62. *L. pectoralis* — стрекоза болотная.
63. *L. rubicunda* — белонос красный.
64. *Libellula depressa* — стрекоза (либеллула) плоская.
65. *L. fulva* — стрекоза рыжая.
66. *L. quadrimaculata* — стрекоза четырехпятнистая.
67. *Orthetrum albistylum* — прямобрюх (ортетрум) белохвостый.
68. *O. brunneum* — прямобрюх (ортетрум) коричневый.
69. *O. cancellatum* — стрекоза (ортетрум) решетчатая.
70. *O. coerulescens* — прямобрюх (ортетрум) голубой.
71. *Sympetrum danae* — стрекоза (симпетрум) черная.
72. *S. depressiusculum* — стрекоза (симпетрум) уплощенная.
73. *S. flaveolum* — стрекоза желтая.
74. *S. fonscolombii* — сжатобрюх Фонсколомба.

75. *S. meridionale* — стрекоза распространенная.
76. *S. pedemontanum* — стрекоза перевязанная.
77. *S. sanguineum* — стрекоза кроваво-красная.
78. *S. striolatum* — стрекоза исчерченная.
79. *S. vulgatum* — стрекоза (симпетрум) обыкновенная.

## Литература

Акимушкин, И. И. Рассказы о насекомых / И. И. Акимушкин. — Москва : Молодая гвардия, 1975. — 232 с. — (Мир животных ; кн. 5).

Бабенко, В. Г. Лягушка на стене / В. Бабенко. — Москва : Армада, 1998. — 432 с.

Бенедиктов, А. А. Общение человека с насекомыми // Химия и жизнь. — 2006. — № 4. — С. 60–61.

Гребенников, В. С. Тайны мира насекомых / В. С. Гребенников. — Новосибирск : Новосибирское книжное издательство, 1990. — 272 с.

Золотницкий, Н. Ф. Аквариум любителя / Н. Ф. Золотницкий. — Москва : Терра, 1993. — 784 с.

Костерин, О. Э. Наблюдения за летной активностью *Ophiogomphus spinicornis* Selys, 1878

(Insecta, Odonata, Gomphidae) в долине р. Шивэ-элиг-Хем (Убсунурская котловина, Южная Тува) // Природа заповедника «Убсунурская котловина». — Красноярск : Дарма-печать, 2009. — С. 226–232. — (Труды государственного природного биосферного заповедника «Убсунурская котловина» ; вып. 1).

Крыжановский, О. А. Отряд жесткокрылые, или жуки / О. А. Крыжановский, Б. М. Мамаев // Жизнь животных. — Москва : Просвещение, 1969. — Т. 3. — С. 306–372.

Кинг, С. Пляска смерти / Стивен Кинг. — Москва : АСТ, 2005. — 512 с.

Мариковский, П. И. Юному энтомологу / П. И. Мариковский. — Москва : Детская литература, 1979. — 208 с.

Мурзин, В. Безмолвный язык любви // Наука и жизнь. — 1998. — № 10. — С. 60–65.

Муха, Р. Гиппопопозема [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.jerusalem-korczak-home.com/bib/muha/muha.html>.

Несис, К. Н. Головоногие: умные и стремительные / К. Н. Несис. — Москва : Октопус, 2005. — 208 с.

Плавильщиков, Н. Н. Собираание и изготовление зоологических коллекций / Н. Н. Пла-

вильщиков, Н. В. Кузнецов. — Москва : Госкультпросветиздат, 1952. — 256 с.

Ползиков, В. В. Членистоногие средней полосы России / В. Ползиков. — Москва : Аквариум, 2006. — 175 с.

Татаринов, А. Г. Стрекозы / А. Г. Татаринов, О. И. Кулакова. — Санкт-Петербург : Наука, 2009. — 212 с. — (Фауна европейского Северо-Востока России ; т. 10).

Фабр, Ж. А. Жизнь насекомых / Жан Анри Фабр. — Москва : Эксмо, 2005. — 704 с.

Халифман, И. А. Пчелы : повесть о биологии пчелиной семьи и победах науки о пчелах / И. А. Халифман, Е. Н. Васильева. — Москва : Молодая гвардия, 1981. — 304 с.

Хайям, О. Рубаи. Лучшие переводы / Омар Хайям. — Ташкент : Изд-во ЦК Компартии Узбекистана, 1982. — 128 с. — (Избранная лирика Востока).

Marshall, D. C. Versatile Aggressive Mimicry of Cicadas by an Australian Predatory Katydid [Электронный ресурс] / David C. Marshall, Kathy B. R. Hill. — Режим доступа: <http://assets0.pubget.com/pdf/19142230.pdf>.

Herbivory in a spider through exploitation of an ant-plant mutualism [Электронный ресурс] /



Christopher J. Meehan, Eric J. Olson, Matthew W. Reudink, T. Kurt Kyser, Robert L. Curr [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://download.cell.com/current-biology/mmcs/journals/0960-9822/PIIS0960982209016261.mmcl.pdf>.

Tsuda, S. A Distributional List of World Odonata / S. Tsuda. — Osaka, 2000. — 430 p.

# Содержание

Предисловие .....	5
Любовные страдания.....	7
Белый «мутант» .....	11
Тайны арахнофобии .....	23
Похитители тел.....	38
Наука и никакой фантастики .....	45
Глоток крови .....	49
Двукрылые агрессоры .....	52
Трудолюбивые осы .....	59
Не все пчелы жалятся .....	66
Свадебный подарок .....	72
Невольные квартиранты .....	78
Кругом обман .....	85
Свидание в пахучем месте .....	90
Короткая пора любви .....	97
Толстушка и подводница .....	101
Шарики и слюнки на дереве .....	106
Танцы с пауками .....	112
Приложения	
Воспитание насекомых дома .....	118
Немного о фотографировании насекомых ...	132
Мои друзья — мухи .....	143
Стрекозы .....	160
Литература .....	187

*Научно-популярное издание*

Ольга Кувykiна  
**Новые письма насекомых**

*Для детей среднего школьного возраста*

Серия «Научные развлечения»

Главный редактор *В. Мещеряков*  
Редакторы *О. Демидова, О. Афанасьева*  
Художественный редактор *В. Ахмеджанова*  
Начальник производства *А. Кабикова*  
Корректоры *Н. Власенко, Г. Вулисанова*  
Верстка *А. Лукиновой, А. Петровой*

Директор Группы компаний  
«Издательский Дом Мещерякова» *А. Мещерякова*

Подписано в печать 15.11.2012.  
Формат 84 × 108/32  
Гарнитура MyslC. Усл. печ. л. 10,08.  
Печать офсетная. Бумага офсетная.  
Тираж 3000 экз. Заказ № 867.

Издательский Дом Мещерякова  
107078, Москва, ул. Новая Басманная, д. 23, стр. 2, оф. 213.  
Телефон: (499) 265-32-08  
E-mail: [idm@idmkniga.ru](mailto:idm@idmkniga.ru)  
[www.idmkniga.ru](http://www.idmkniga.ru)

Отдел реализации: тел./факс (499) 267-66-58

Отпечатано в соответствии  
с качеством предоставленного оригинал-макета  
в ОАО «ИПП «Уральский рабочий»  
620990, г. Екатеринбург, ул. Тургенева, 13  
Тел.: (343) 221-29-17  
E-mail: [book@uralprint.ru](mailto:book@uralprint.ru)



26.10

Φ

Fe

Oo



ISBN 978-5-91045-545-4



9 785910 455454