

СВЕТЛАНА  
ВОХРИНЦЕВА

# ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

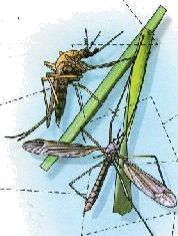
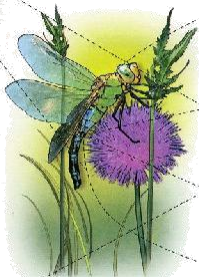
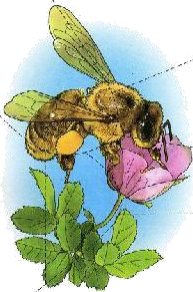


## НАСЕКОМЫЕ

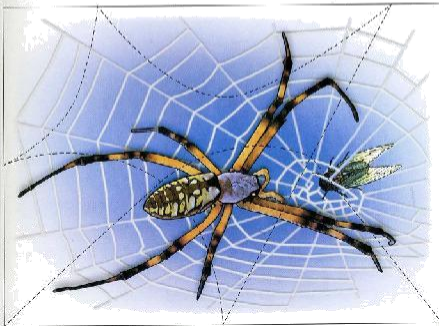
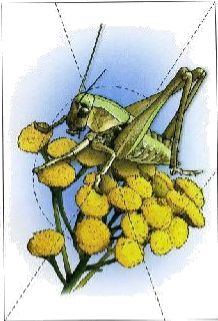
**ДИДАКТИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ**

- Иллюстрации
- Познание с помощью информации
- Развивающие задания
- Разрезные картинки
- Игра ЛОТО

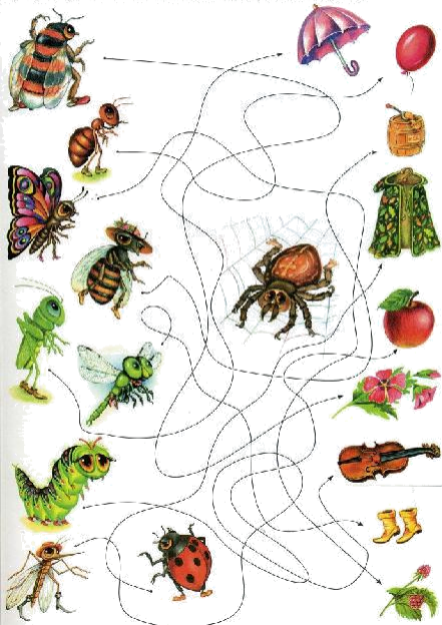
Издательство  
«Страна Фантазий»



Разрезные картишки. Сложи картинку.

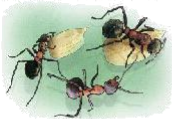
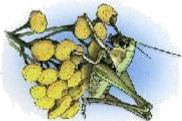


Друзья спешат на день рождения к паучку. Какие подарки они приготовили. Дойди по лабиринту и узнай ответ. (Предложите детям запомнить, кто, что подарил. Проверить правильность ответов можно вновь пройдя по лабиринту)



Пайди 10 отличий.







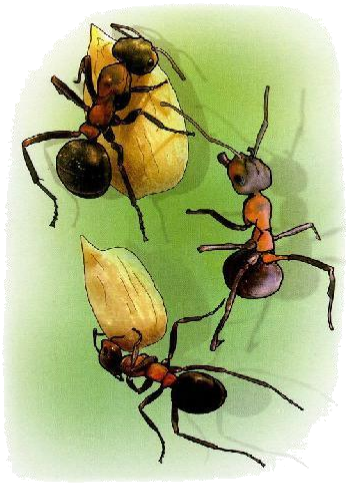


БАБОЧКА





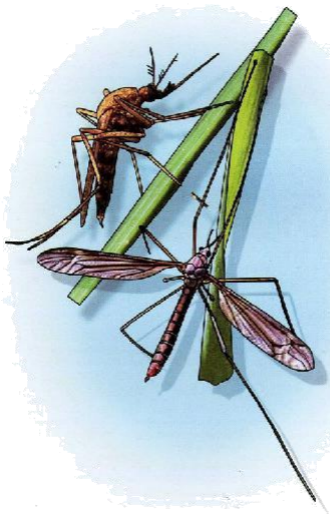
**ШМЕЛЬ**



МУРАВЕЙ



БОЖЬЯ КОРОВКА



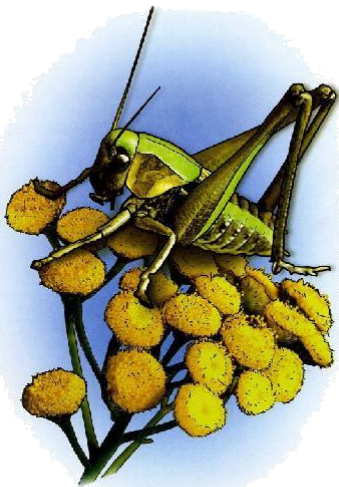
КОМАР



ГУСЕНИЦА БАБОЧКИ



СТРЕКОЗА



КУЗНЕЧИК



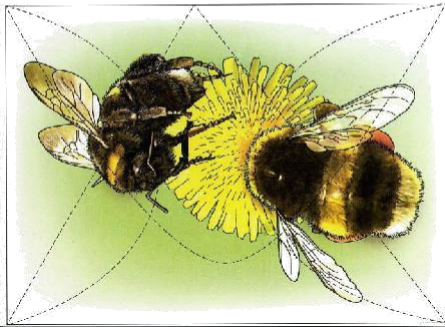
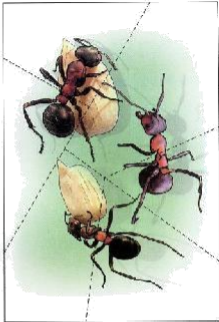
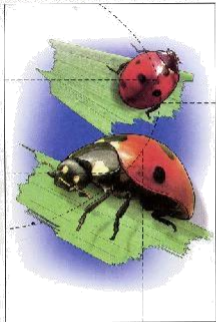
ПАУК



# Поиграй, подумай, посчитай



- Сосчитай, сколько насекомых умеют (не умеют) летать. Перечисли их.  
Сколько насекомых движется в правую (левую) сторону? Посчитай и назови.  
Кто из насекомых летает только вправо и левой ногой?  
Кто из насекомых — хищник? Назови и сосчитай.  
Кто из насекомых живет большими семьями? Посчитай и назови их.  
Кто находится справа (слева) от бабочки?  
Кто находится справа (слева) от жука-палочника?  
Кто находится над божьей коровкой (жужжалом, стрекозой, тучиным, мухомор)?  
Кто находится под шмелем (блуждающей пчелой, муравьем, гусеницей)?  
Расскажи, что помогает насекомым прятаться от врагов.  
На каком насекомом ты хотел(а) бы быть похож(а), почему?





ПЧЕЛА

**Как выглядят**

На голове пчелы находится пара «усиков» (близких к антеннам или щупикам). Кроме того, по одному (с каждой стороны головы) крупному сложному глазу и между ними три простых глаза, расположенных на «защитке». У пчел есть хоботок, которым они могут высасывать нектар из цветков. Есть еще и приспособления (жвалы), помогающие насекомому грызть пищу. К груди прикреплены две пары крыльев и три пары ног. Ноги целиком покрыты волосками, с которыми прилетает пыльца. На передних ногах могут быть крючки, которыми пчела чистит антенны. Средняя часть задней ноги бывает расчленена в складчину, образуя корзиночку для сбора пыльцы. На лапке могут находиться ряды жестких волосков (щеточек), счищающих с тела насекомого пыльцу. Кроме того, на ногах есть щипцы, с помощью которых пчела снимает с себя восковые пластинки, вырабатываемые двумя рядами восковых желез (зеркалец). Выдаваемый железами воск используется для строительства ячеек гнезда. Нижняя часть брюшка покрыта длинными волосками, которые удерживают пыльцу на пчелих, на восковых спиральных корзиночках. У жужжащих пчел на конце брюшка расположен жалящий аппарат. Он включает в себя гладкое или зазубренное жало и окружающие его структуры (дутики).

**Как живут**

Некоторые виды пчел живут большими семьями, колониями, с разделением труда между их членами; таких насекомых называют общественными. Другие виды образуют небольшие колонии или живут одиночке. Одиночные пчелы гнездятся чаще всего в почве, хотя некоторые живут в дуплах деревьев, в сухих стеблях тростника, ежевики и т.п.

Медоносная пчела живет в улье и издавна используется человеком для получения меда. В каждом улье имеется самка, дающая потомство (матка), рабочие пчелы, и трутни. Матка гораздо крупнее рабочих пчел. Трутни появляются в улье в конце лета, а осенью рабочие убивают их и выбрасывают из гнезда. Все работы в гнезде выполняются рабочими. В гнезде пчел называется — соты. Крайние соты имеют ячейки только с одной стороны, а остальные — с двух. Пчелы строят ячейки из воска, выделяемого железами на брюшке. Ячейки служат для выведения потомства и для хранения меда и перги. Пчелы получают мед, перерабатывая нектар цветов, и используют для собственного питания. Кроме обычных ячеек, в гнезде имеются более крупные для выведения трутней и огромные маточники — ячейки неправильной формы для выведения матки. Все щели в стенках улья промазаны прополисом — пчелиным клеем. Пчелы добывают его из почек различных растений или из древесины.

**Как развиваются**

Каждая самка одиночных пчел, для того чтобы отложить личинки, закапывается в почву, прокладывая туннель чуть выше толщины ее собственного тела. Ячейки строятся в отбрасываемых туннелях или в его конце. Это гладкие углубления, выстланные похватами на целлофане или другим материалом, или тонким слоем воска, вырабатываемым пчелой. Завершив строительство ячейки, самка совершает ряд вылетов к цветкам продолжительностью от нескольких минут до часа или более. За каждый рейс насекомое посещает множество цветков, собирая пыльцу, которую переносит в гнездо на своих ногах и на нежной поверхности брюшка. Кроме того, пчела обычно съест нектар цветков, запасывая его в зобу. Эти материалы помещаются в ячейку и служат запасом пищи для личинки, которая будет здесь развиваться. После того, как накоплено необходимое количество пропитки, пчела откладывает в ячейку яйцо, замуровывает вход ячейки, смешавшей ее с глиной, и приступает к строительству следующей ячейки. Мать никогда не увидит своего потомства; тем не менее, перед нами прекрасный пример заботы о нем. В зависимости от вида одиночная пчела за свою жизнь строит и заготавливает от 6 до 20 и более таких ячеек. Общественные пчелы выводят потомство так же, как одиночные.

**Как питаются**

Личинки и взрослые пчелы потребляют только растительную пищу, которая состоит из пыльцы и жидкого нектара. В медовой желудочке, зобе пчелы, нектар перерабатывается, ферментируется и мед. А из пыльцы, смешанной с медом или нектаром, насекомое делает «кормовый хлеб», пергу, которая является прекрасной пищей для своих личинок.

# БАБОЧКА

## Как выглядят

Различают дневных и ночных бабочек. В состоянии покоя дневные бабочки складывают крылья вертикально подтянув их над туловищем, а ночные либо разводят крылья и спускают, либо свертывают их сверху домиком. У дневных бабочек туловище стройное, крылья ярко окрашены, а период активности приходится на светлое время суток. Многие ночные виды отличаются плотным сложением, неброскими крыльями и летают в сумерках или ночью.

На голове бабочек хорошо заметны крупные глаза и пара длинных антенн (усиков), отходящих от лобной части между глазами. Пара сложных глаз состоит из большого количества простых глазков. Кроме того, у некоторых усиков многоглазые бабочки имеют еще одну пару простых глаз. На нижней стороне головы располагается ротовой аппарат — скручивающийся в спираль хоботок. Грудь состоит из трех частей. На каждой части — по паре ног, у некоторых бабочек передняя пара очень маленькая и ноги не используются. На средней и задней части груди располагаются по паре крыльев. Как и у других насекомых, крылья укреплены специальными жилками. Благодаря этим жилкам, оба крыла во время полета деформируются как единое целое. Все тело, за исключением глаз, туловищем покрыто волосками и щетинками. Некоторые из них плоские и называются чешуйками. На крыльях чешуйки уложены, как черепица на крыше, и легко отделяются. Окраска бабочек сложная и вызывает большой интерес у ученых. Ведь это и защита, и сигнальный аппарат, и даже оружие бабочек. В тропических странах встречаются бабочки, поразительно своей яркостью и пугающей яркостью. Среди тропических видов особенно известны крупные бабочки, достигающие в размахе крыльев 15—18 см. Верхняя сторона их крыльев окрашена в синие или голубые, а нижняя переливается розовым, металлическим цветом.

## Как живут

Освободившись от куколки, бабочка ест несколько часов, расширяя свои крылья, ожидая, пока они высохнут и окрепнут. Насекомое взмахивает крыльями, пока не убедится, что может летать, после чего совершает свой первый полет. Лучше всего у бабочек развито зрение. Кроме того, хорошо развито обоняние, имеется туловище жуков.

Перелетая с цветка на цветок, бабочки могут перенести на себе пыльцу, тем самым опыляют растения. Летают бабочки на разной высоте, некоторые виды — у самой земли. А многие тропические бабочки летают очень высоко и вообще не опускаются к земле ближе, чем на 6 м.

## Как размножаются

Для того чтобы появилась новая бабочка, происходит множество превращений. Сначала бабочка откладывает яйца. У большинства бабочек наблюдается удивительное разнообразие и причудливость форм яиц. У некоторых видов яйца по форме приближаются к куриному яйцу. Цвет спорулы — желтый или желто-бурый. Яйцо имеет зернистую, сетчатую, иногда ячеистую поверхность. У некоторых видов самка рассеивает яйца налету. Каждая бабочка откладывает несколько сотен яиц, из которых развиваются личинки. Личинки бабочек называются гусеницами. В определенный момент гусеница чувствует, что пришло время зимовки, тогда она сплетает вокруг себя маленький кокон, складывается голова гусеницы и образуются кока, после чего появляется куколка.

Куколка — это уже сформировавшаяся бабочка в крепкой оболочке. Есть куколки, защищенные, кроме хитиновой оболочки, паутиной коконом, а то еще и футляром из листьев. Но большинство куколок, способные не только двигаться ногами, но и самостоятельно передвигаться. Куколка может спать несколько недель или месяцев. Однако в это время в ней происходят изменения. Завершая свое развитие, куколка прокалывает кокон острой иглой из конца туловища и выходит уже молодой сформировавшейся бабочкой, хотя в первые время и не летает.

## Чем питаются

Для некоторых видов бабочек стадия гусеницы — единственный период жизни, когда насекомые вообще что-то едят. У тех видов бабочек, которые едят, вместо рта есть хоботок, который может проникать глубоко в сердцевину цветка, чтобы высасывать нектар. У ночных бабочек этот хоботок может достигать 15-20 см и способен проникать в самые глубокие цветы. У некоторых из бабочек из кончика хоботка есть выемки на резцы зубы, которыми насекомое может прогрызать кожуру фруктов и пить их сок.

# ШМЕЛЬ

## Как выглядят

Шмели — один из самых заметных представителей пчелиных. Существует около 300 видов этих насекомых. У шмелей довольно крупные размеры (длина около 3,5 см), яркий желто-черный, иногда частично красный узор и очень длинные волоски, покрывающие тело насекомого. В летальном шмели очень похожа на пчелу.

## Как живут

Шмели — это общественные насекомые. У них имеется разделение на самок крупных, приспособленных к полету, и мелких — бесплодных, рабочих, выполняющих все основные работы в гнезде. Ранней весной можно видеть крупных шмелей, летающих низко над землей. Прямая от времени они садятся на землю и запотыкают под землю или зарываются в норки в земле. Это перелетавшие самки ищут место для того, чтобы сделать гнездо. Гнездо шмелей представляет собой неправильный шар из травы, мха, крупинок и т. п. Часто оно делается в каком-либо углублении в бромовых порх грунту, между стенами домов и облицовкой, в щелях досок. Известен даже случай, когда шмель устроил гнездо в стыке на террасе между досками. В особенно жаркие летние дни шмели охлаждают свое гнездо, создавая эффект вентиляции. Один или несколько рабочих шмелей внутри него, вставив на место, машут крыльями, производя громкое жужжание. Создаваемый движением воздуха усиливает испарение влаги из самих насекомых, запасенного нектара и с других поверхностей гнезда.

Обычно в крупных шмелиных гнездах бывает 100—200, редко до 500 насекомых. Правда, в искусственных гнездах с подогревом удавалось получать семьи, насчитывающие до 1000 шмелей. В нормальных же условиях самка, отложив 200—400 яиц, дающих новых рабочих, начинает откладывать яйца, из которых развиваются самки и самцы. Осенью молодое поколение создает пары. Самцы вскоре гибнут, а самки зимуют в укромных местах для зимовки, чтобы весной дать начало новым семьям. Когда европейцы переселились в Южную Австралию и Новую Зеландию, климат которых напоминает европейский, они стали пытаться выращивать для корма крупных животных красную клевер. Это растение давало богатые урожаи, прекрасно цвело, но семян не было. Выяснилось, что ни в Австралии, ни в Новой Зеландии нет шмелей, которые в Европе и в Северной Америке опыляют это растение. Когда же сюда завезли из Европы два вида шмелей, клевер стал давать богатые урожаи семян. Сейчас шмели по праву считаются лучшими опылителями ценного кормового растения.

## Как развиваются

Для того чтобы отложить яйца личинок, молодая самка обычно строит вначале небольшое гнездышко (позже его расширяют рабочие), где делает всего несколько ячеек. На дно одной из ячеек самка откладывает несколько яиц. У других шмелей ячейки отделяются друг от друга перегородками, у других нет. Особью чертой шмелей является то, что, в отличие от других общественных пчел, все личинки развиваются и зимуют вместе, в одной камере. Все ячейки имеют внешне неправильно сферическую форму: на их изогнутости идет воск, смешанный с пылью. Молодые личинки растут и постепенно раздвигают ячейку, которую самка (а впоследствии рабочие) постоянно чинит и поправляет. Каждая личинка, закончив питание, плетет отдельный тонкий кокон. Все развитие молодого насекомого длится 20—30 дней. В это время значительно увеличиваются запасы пищи. Для их хранения используются оставшиеся ячейки, так как шмель на него возмужав одну ячейку дважды для выведения молодой. Именно поэтому старые гнезда имеют перешагранный вид: на полуразрушенных старых ячейках шмели строят новые, причем без всякого порядка.

## Чем питаются

Питаются шмели пыльцой и проточками нектаром. На случай плохой погоды шмели делают запасы меда и перги (медового теста), которые хранятся в специальных ячейках гнезда.

# МУРАВЬИ

## Как выглядят

В теле муравья различают голову, грудь, стебелек и брюшко. Голова у муравья очень подвижна. На ней есть пары усиков (антенны), два сложных глаза, три простых глаза в затылочной части. На груди у муравья 3 пары ног и 2 пары крыльев, которые самки сбрасывают после выведения потомства. У рабочих муравьев крыльев нет. Лапки муравьев устроены очень сложно и состоят из 6 частей. Передние лапки отличаются от остальных тем, что на них имеются специальные приспособления для чистки усиков и лапок.

## Как живут

Муравьи — общественные насекомые, обитающие на земле и деревьях по всему миру, кроме Антарктиды, Исландии, Гренландии и некоторых удаленных от континентов островов. Обычный для территории России рыжий лесной муравей строит гнезда-муравейники высотой до 1 м. В Закавказье живут муравьи-жнецы. Их гнезда помещаются под землей, куда ведёт небольшое отверстие. Часто такие гнезда размещаются на посевах пшеницы. Представители рода южноамериканских муравьёв-кадетов срезают на деревьях кусочки листьев, укладывают их в гнездо, пережевывают и выкладывают на этой массе спальные и плесневые грибы. В домах человека обитает фараонов муравей, вышедший из Северной Африки. Этот незваный гость производит немало хлопот, поедая различные продукты.

Жизнь муравья достаточно сложно организована. В колониях наблюдается разделение труда и особый уровень общения. Благодаря общению, муравьи совместно выполняют работу, которую не в силах выполнить одно насекомое. Муравьи способны взаимодействовать. Например, они плавают друг другу, как добравшись до пищи.

Кроме того, многие виды муравьёв поддерживают отношения с другими насекомыми и животными. Так, например, тля снабжает муравьёв пищей, а муравьи защищают ее от аристов, переносят на спине побеги растений, а иногда даже уносят на землю в муравейник.

Когда говорит о муравьях, в первую очередь представляют лесных муравьёв, их большие муравейники и сосновые бора, пропитанные запахом смолы. Без муравьиных куч, построенных из хвои, веточек и сухой травы, трудно представить себе настоящий лес. Ведь муравьи — один из самых полезных насекомых леса. Там, где много муравейников, никогда не будет чрезмерного размножения вредных насекомых, обгрызающих хвою и листья деревьев. Для защиты лесов мушкетеры могут переселить на незанятую территорию искусственным путем. Муравейники рыжих лесных муравьёв — это чудо строителской техники среди насекомых. В них поддерживается необходимая температура и относительная влажность. В муравейнике никогда не бывает зимы, но этот муравьям поигнать свое обиталище, как весь кудом прорастает грибами.

## Как появляются

Появление молодой муравья — сложный процесс. На первом этапе из яйца появляется личинка — единственная растущая стадия насекомого. Ее наружный покров не может растягиваться бесконечно, поэтому в ходе роста несколько раз сменяется — происходит линька. Следовательно различают несколько позрелых стадий личинки: первая — от рождения до первой линьки, вторая — до второй линьки и т.д. Муравей обычно линяет четыре раза, но бывает так же даже шесть раз. В результате последней линьки появляется куколка. Перед тем как превратиться в куколку, личинка прекращает питаться, и в большинстве случаев окукливается в шелковом коконе (иногда эти коконы называют в народе муравьиными яйцами). Внутри куколки происходит сложная перестройка тела насекомого — безглазая мешковидная личинка превращается в муравья.

## Чем питаются

Главной пищей муравья являются насекомые. Муравьи едят тех, на них или собирают умерших животных. Муравьи любят сладкое, основным источником такой пищи служат для муравья пада (сладкое выделение) швей и некоторых других насекомых. Кроме пада и насекомых, муравьи могут питаться соком растений, нектаром, грибами и семенами. Вся пища, которую собирают муравьи, приносится в гнездо и там распределяется между всеми членами семьи.

# КОМАР

## Как выглядят

В теле комара четко различаются голова, грудь и брюшко. На голове есть антенны, хоботок и глаза, занимающие большую часть головы. Рот самок способен колоть и сосать, а у самцов только сосать. Поэтому хоботок самки устроен сложнее, чем у самцов. У комаров три пары тонких ног. Крылья почти прозрачные, часто с красивым радужным рисунком.

## Как живут

Всего в семействе комаров насчитывается около 2000 видов. Во всех зонах земного шара, начиная с тундры и кончая тропиками, за исключением только знойных пустынь, комары являются одними из наиболее наездливых насекомых. В болотистых местностях они тушами преследуют животных и человека, являясь для них настоящим бичом. Болезнетворные укусы, от которых не сможет защитить человека даже ткань одежды, если она недостаточно толста. Вскоре после выхода из куколки комары собираются в рой, где самцы начинают искать самок для продолжения рода. Для обнаружения самки зрелый комар-самец использует свои усики-антенны, слушающие для него органами слуха. Самцы живут меньше самок, и через 10-15 дней погибает их отпрыск.

## Как развиваются

Процесс развития — одна из наиболее удивительных и замечательных сторон комара. Летом и осенью самки откладывают на влажных местах или же на поверхности обмелевших водоемов дожде или яички. Для этого мать-комариха проводит тщательное исследование поверхности в поисках необходимых условий. После обнаружения удобного места, она начинает кладку яиц. Яйца, не достигшие в длину и 1 мм, выстраиваются порознь в ряд или же в группах. Некоторые разновидности комаров откладывают яйца, которые, слившись друг с другом, образуют своеобразные холмики. Некоторые из этих «слетов» порой насчитывают около 300 яиц. Аккуратно выстроившие белые яйца самки начинают темнеть, и буквально за пару часов они становятся черными, как уголь. Этот темный цвет служит защитой для яиц, скрывая их от взора остальных насекомых и птиц.

Предопределенный развитием яйца определяется температурой воды и составляет от 40 часов до 8 дней. По истечении необходимого для развития времени, личинки почти одновременно начинают выходить из яиц. Личинки имеют тело, разделенное на голову, грудь и брюшко. Дышат личинки в воде кислородом, а также воздухом. Непрерывно питающиеся личинки быстро растут. Вскоре их кончик становится слишком густой для их дальнейшего роста. Это признак того, что наступила время первой замены кожица, которая на этой стадии твердая и довольно хрупкая, и поэтому легко ломается. Прежде чем личинка комара завершит свое развитие, она сменит кожную еще дважды. Кокон растет с головной части. В этот момент внутрь может попасть вода, что представляет собой серьезную опасность на этом этапе развития. Однако первичная наружная оболочка покрыта особой вязкой жидкостью, защищающей голову комара от контакта с водой. Этот момент чрезвычайно важен. Поскольку даже при легком дуновении ветерка комар может улететь и воду и погибнуть, он должен выйти на поверхность, касаясь воды лишь ногами.

## Чем питаются

По бытующему мнению, комары — это создания, которые пьют кровь. Однако это не совсем так, потому что сосать кровь не умеют комары, а лишь самки. Кроме того, делают они это вовсе не из потребности в питании. И самки, и самцы комара питаются цветочным нектаром. Единственная причина, по которой самки, в отличие от самцов, сосут кровь, — их потребность в белках крови, необходимая для развития яиц. Другими словами, самка комара пьет кровь только для продолжения своего рода. Однако насколько мы знаем, человеческой организм содержит фермент, который при повреждении кровеносного сосуда моментально вызывает свертывание крови и таким образом останавливает кровотечение. Казалось бы, это должно создать серьезную проблему для комара. Потому что организм прореагирует на открытость, вызванную укусом комара, кровь в этом месте немедленно превратится в сгусток, залепит рану и не позволит комару сосать кровь. Но для комара эта проблема уже разрешена. Прежде чем комар начинает сосать кровь, он вводит в открытую им рану специальную жидкость, выделяемую его организмом и не позволяющую крови свертываться. Таким образом, комар беспрепятственно достигает своей цели. Кстати, причиной появления зудя и опухания укушенного места является именно эта жидкость, предотвращающая свертывание.



## БОЖЬЯ КОРОВКА

### Как выглядят

Относится около 3800 видов этого семейства. Хотя божьи коровки — хищники, внешне они мало похожи на хищных насекомых: у них нет ни длинных ног, ни крупных выпуклых глаз. Как правило, у божьих коровок широкое округлое тело длиной от 0,25 до 1,3 см. Надкрылья красного или оранжевого цвета с черными точками, антенны — несколько булавовидные. Лапки приспособлены для ловли на листьях растений.

В России чаще всего встречается семиточечная божья коровка. Она имеет на красных надкрыльях семь черных точек. Снизу жуки черные. Длина тела до 8 мм.

### Как живут

Яркая окраска божьих коровок предупреждает об их несъедобности. Если же игрища или птицы, не считаясь с этим предупреждением, все же ловит божью коровку, то сразу получает доказательство своей ошибки. Из специальных пор жуки выпускают оранжевые капельки едкой жидкости, обладающей неприятным запахом. Обычно после этого хищник оставляет своего жука в покое. Особенно некоторые виды забираются в дома, где остаются на зиму. Другие — крупными группами откочевывают в горные местности и зимуют в пещерах или гнидах камней. Уже в первые теплые дни божьи коровки пробуждаются от оцепенения и приступают к поискам ярождающихся колоний вредных насекомых.

### Как размножаются малыши

Плодовитость божьих коровок при благоприятных условиях быстро нарастает. Чем больше пищи, тем плодовитее самки. В среднем потомство одной самки составляет 200—400 яиц, но может доходить до рекордной цифры в 1550 яиц.

Личинки покрыты продольными рядами своеобразных бугорков и отчетливым узором из черных пятен. Личинки божьих коровок открыто живут на растениях. Они очень подвижны и обычно окрашены в темный грязно-зеленый цвет с желтым или красным рисунком. Тело нередко несет различные выросты, придающие личинке пригугливые очертания. Острые челюсти показывают, что излюбленным способом питания личинок, так же, впрочем, как и взрослых жуков, является хищничество. Лички очень немногие виды поедают растительноядно. Личинки растут очень быстро и уже через 2—4 недели приступают к окукливанию либо в укромных местах, либо прямо на листьях растений. При этом личинки прикрепляются к нижней стороне листьев с помощью липких выделений тела и висюают вниз головой, а ярко-красные куколки закрепляются в сброшенной личиночной шкурке.

### Чем питаются

К числу любимой пищи божьих коровок относятся тля, червецы, белокрылки, двутинные клещики. Известны случаи поедания личинок и куколок листососов, яиц и личинок клопов, гусениц, бабочек и т. д. Проярливостью делают жуков верными союзниками человека в борьбе с многими вредными насекомыми. Некоторые из них, питаясь растениями, могут приносить существенный вред. Однако растительноядных божьих коровок немного, и вред от них нельзя сравнить с той огромной пользой, которую приносят хищные виды, истребляющие вредителей.

## Как выглядят

Тело гусеницы похоже на червя, но на самом деле насекомое устроено намного сложнее. У гусеницы имеется ясно выраженная голова, которую украшают 12 простых глазков, по 6 с каждой стороны.

Длинное тело гусеницы разделено на 12-13 частей, называемых сегментами. Первые 3 сегмента несут 3 пары «грудных» ножек. Кроме того, гусеница obviously имеет 5 пар «брюшных» или «дополнительных» ножек.

## Как живут

Гусеница — это будущая бабочка. Гусеничный период бабочки обычно состоит из 5 возрастов. При переходе из одного возраста в другой гусеница линяет, образуя старую шкурку. После пятой линьки гусеница начинает готовиться к переходу в следующую стадию развития — превращение в куколку.

Гусеницы-плодожорки живут внутри плодов различных растений. Одни из них повреждают мякоть плодов, другие питаются исключительно семенами. Гусеницы-бурильщики обитают в стеблях травянистых растений или внутри ветвей или стволов деревьев и кустарников.

Большинство гусениц одиночные, но у некоторых видов насекомые объединяются под шелковой паутиной, окружающей ветку дерева и хорошо прогреваемой солнцем. Такие гнезда защищают личинок от хищников или непогоды. Когда гусеницы основного походного шелкопряда выходят наружу, тонкая шелковая паутинка связывает их в гнездо. Когда же в гнездах хормы они вынуждены уходить далеко, их процессию ведет одна из гусениц, чаще всего будущая самка, а связь между ними поддерживается благодаря шелковым нитям. Иногда шелковая паутинка позволяет поддерживать дистанцию между гусеницами. Перемещаясь с места на место, насекомые плут по своим гнездам.

Некоторые гусеницы в момент опасности принимают угрожающую позу. Но отнюдь не всегда лучшей защитой от врагов является плавание. Преле бывает спрятаться. Некоторые виды гусениц из подручных материалов и шелковой пауты строят домик, в котором и проводит свои дни. Другие строят едой ходовую или отбывают от ширпотреба стрелками, давая шпильками. Наконец, раскраска, форма тела и поза помогают гусеницам маскироваться или заглушить проливания.

## Чем питаются

Стадия гусеницы — единственная период жизни для некоторых видов бабочек, когда они вообще что-то едят. Гусеница ест и увеличивается в размерах, пока кожа не лопнет и не уступит место новой. Через несколько черед гусеница становится во много раз больше, чем в самом начале развития. В период между линьками гусеница обладает отменным аппетитом. Если бабочка, как правило, питается жидкой пищей (соками или нектаром), то гусеница потребляет твердые корма, пережевывая их своими челюстями. Большая часть гусениц способна питаться и корнями, стеблями, и почками, а также листьями и другими частями растений. Некоторые виды предпочитают фрукты, шелки, дыню, а то и шпилькой воск. Другие питаются шерстью, перьями или хвостикам ядовитым, как это делают личинки моси. Многие гусеницы перестают питаться на период поиска подходящей пищи.

**Как выглядят**

Стрекозы отличаются стройным, вытянутым, иногда ярко окрашенным или блестящим туловищем, крупной головой, большую часть поверхности которой составляют огромные глаза. Усики у стрекоз маленькие, малозаметные. У насекомого две пары прозрачных крыльев, пронизанных густой сетью мелких жилок, в передней части крыльев близ вершины имеются темные пятнышки, на длинные тонкие крылья vibrировать при полете.

У этих прожорливых хищников огромная пасть.

**Как живут**

Известно более 3000 видов стрекоз, больше всего их в теплых странах. Большинство стрекоз летает днем, в самые жаркие часы. Особенно много насекомых по берегам водоемов, но нередко целые стаи стрекоз можно встретить и на опушке леса. Стрекозы любят теплое время дня и яркое солнце. Вечером, когда темнеет и становится прохладно, стрекоза садится на камышину или ветку и в застывшем, ясном состоянии проводит ночь, затем, согретая ярким утренним солнцем, снова начинает летать. Стрекозы — отличные летуны, и часто их можно встретить на дальнем расстоянии от тех водоемов, где они появились. Нередко перелетают целыми стаями, что дает им возможность быстрее заселить новые водоемы.

**Как появляются**

Стрекозы создают гари прямо на лету, образуя своеобразное кольцо. Самка откладывает яйца либо прямо в воду в виде студенистых коконов, либо на подводные или на надводные части растений. Из яиц выходят личинки и развивающиеся в воде личинки, мало похожие на взрослых насекомых. Правда, у них, как у взрослых, огромные глаза, но удивительно отличается строение нижней губы — такой нижней губы нет ни у каких других насекомых. Она огромная, образующая так называемую маску. Если посмотреть на голову личинки стрекозы сверху, сразу бросается в глаза прижатая к ней широкая пластина с двумя коготями на переднем крае. Это и есть маска. Быстро выдвигая вперед такую маску, хищная личинка схватывает свою добычу, затем, складывая нижнюю губу, подносит ее к ротовой верхней челюстью и, удерживая жертву хитиновой маской, поедает ее. В отличие от взрослых стрекоз у личинок более длинные, антенноидные усики. Ноги личинок стрекоз тоже длиннее и подвижнее, чем у взрослых. Дыхание у личинок, так и у надводных водных животных, осуществляется за счет кислорода, растворенного в воде. Личинки не должны подниматься к поверхности воды или вылезать на берег, чтобы дышать.

Личинки мелких стрекоз выходят из яйца во второй половине лета. Маленькое насекомое движется, затем быстро растет, несколько раз линяет и в конце превращается во взрослое насекомое. Дальше развивается личинка крупной стрекозы, дозурив 2 года, линяющие за это время 10—11 раз. Она только на 3—4 год превращается во взрослую стрекозу. По мере роста у личинки начинают развиваться крылья. Когда личинка достигает окончательной величины, она расстается с водной средой, чтобы уже вне воды пройти последнюю линьку и превратиться во взрослое насекомое. Вырешая личинка выползает по стебельку какой-нибудь растущей на воде травинки или по другим торчащим из воды предметам — сваям, палкам и т. п. — и привисает обязательно такое положение, при котором передний конец тела направлен прямо вверх. Насекомое крепко цепляется за свою опору и становится неподвижным. После выхода из воды личинка стрекозы обсыхает, вскоре на ее спине, а затем и голове появляется трещина и спустя некоторое время из последней изурна вылезает взрослая стрекоза, вытаскивающая из оболочек свои конечности. Освободившаяся от шкурки молодая стрекоза отползает и снова затихает. Ее сморщенные крылья расправляются и затвердевают. На расправление и затвердевание крыльев уходит около 6 часов.

**Чем питаются**

Личинки мелких стрекоз питаются личинками насекомых, например поденок и комаров, мелкими водными червями и другими беспозвоночными. Личинки более крупных видов нападают на мальков рыб и гольянышков. Стрекозы ловят свою добычу на лету. В пищу попадают комары-дергуны, настоящие кровососущие комары и другие мелкие насекомые.

**Как выживают**

Легкое зеленое тело кузнечика в листве и траве почти не заметно. Голова довольно большая, над большими глазами — усики, которые у кузнечиков обычно длиннее тела. У этих насекомых 3 пары ног, из которых задние, самые длинные, благодаря которым кузнечик может прыгать, называемые прыгательными. У взрослых насекомых, как правило, кожные передние крылья, превратившиеся в надкрылья. Задние крылья перепончатые, складываются в ларвом. У основания надкрыльев самцов сеть пара специальных «музыкальных» органов. На правом надкрылье — зеркальце, маленькая хитиновая площадка, на левом — такой же по размерам участок хитина, но матовый, с зазубренными жилками. Зеркальце работает как экранка, а матовое поле — как смычок. С помощью этого инструмента самец исполняет серенаду, привлекающую самок. А звуки у кузнечиков расположены на голених передних ног.

**Как живут**

Практически на всей территории России распространен кузнечик зеленый, не заходит он только на север. В лесной зоне, начиная с конца июля и вплоть до поздней осени, зеленый кузнечик часто встречается в траве по краям лугов, а на опушках лесов и в садах — на кустах и деревьях. Насекомое искусно маскируется в зеленой листве. Крылья кузнечика удивительно похожи на зеленую листву. Однако вся эта удивительная подделка сыграла защитную роль лишь в том случае, если насекомое сохранило полную неподвижность. В цветущих кузнечика можно встретить в речных долинах; в Средней Азии он высоко проникает в горы, придерживаясь ущелий с сочной травянистой растительностью.

Стрекотание кузнечиков — результат своеобразной игры на скрипке: некоторые жилки телового крыла играют роль смычка, которым насекомое водит по особой области правого крыла. Стрекотание зеленого кузнечика можно слышать днем, в послеобеденное время, и вечером, не умолкает оно и в темноте вплоть до 2—3 часов ночи. В утренние часы зеленый кузнечик принимает воопределенную позу. Он лежит на боку, подставляя свое тело солнцу, время от времени переворачиваясь на другую сторону.

**Как размножаются**

Самки кузнечика откладывает яйца в землю по одному, располагая их так низко, что они оказываются склеенными друг с другом на 2—4 штуки. Таким образом, яйца зимуют. Процесс кладки яиц, по-видимому, довольно трудный, о чем можно судить по тому, что самка при этом непрерывно дышит, а число откладываемых ею яиц достигает 70—100. Весной из яиц начинают появляться личинки. Они тоже зеленого цвета с коричневой или черноватой полосой на спинной стороне. Как и все прямокрылые, кузнечики — насекомые с неполным превращением, т. е. у них нет стадии куколки. Личинки кузнечиков очень похожи на взрослых насекомых, отличаются размером и отсутствием. По мере роста личинки несколько раз линяют, пока не превратятся во взрослых насекомых.

**Чем питаются**

Кузнечик питается мелкими насекомыми: различными двукрылыми, мелкими бабочками, их гусеницами и др. В то же время зеленый кузнечик может питаться и растительной пищей. Так, например, он иногда вредит виноградникам, выгрызая почки, цветы и листья. Известны случаи повреждения кузнечиками листьев чая, цитрусовых и других растений.

## Как выглядит

Сегодня учеными описано около 35 тыс. видов пауков, и, как считают, это число должно возрасти до 50 тыс. Длина туловища составляет от 1 мм до 5 см. А размах ног больших пауков достигает 18 см. У пауков в отличие от насекомых нет антенн (усылка) и челюстей. Тело покрыто наружным скелетом и состоит из двух отделов — головогруди (таким образом голова и грудь) и брюшка. Они соединены друг с другом узким стебельком. На переднем конце головогруди находятся простые глаза. У большинства пауков четыре пары глаз. У пауков восемь ног. На конце брюшка паука расположены паутинные бородавки. Выходящие через них нити, застывая на воздухе, превращаются в нити необыкновенной прочности. Некоторые пауки производят нити разных (до шести) типов и пользуются каждым из них в разных целях.

## Как живут

Пауки в настоящее время — одна из наиболее процветающих групп животных. Трудно найти место в природе, где не жили бы пауки. Они оледели все природные зоны Земли: от пустынь и тропических лесов до Антарктиды. Покорители Эвереста нашли один из видов пауков на высоте 7 километров! Пауки выжили там, где другие животные гибнут, например, на высокогорьях, в пещерах. Часте этим животным помогает способность долго, не проявляя никаких признаков, обходиться без пищи. Некоторые виды живут в воде. Иногда пауков, чей укус опасен для человека, называют «водными». Между тем, ядовиты почти все пауки. Мало кто из них может прокусить человеческую кожу, поэтому большинство пауков безопасно для человека. Укусом пауки парализуют добычу — ид словно «отключают» её.

Когда паук перемещается, он непрерывно выделяет паутину, которую, как вышивает, время от времени прикрепляет к поверхностям, по которым проходит. Вот почему потревоженный паук почти всегда может, ползая ноги, ухватиться с опоры и, повиснув на растянутой нити, спуститься до земли. Когда в сеть попадает добыча, паук обычно оплетает ее паутиной, затем убиает длинными коготками и высасывает. Впрочем, самая интересная особенность пауков — строительство из паутины ловчих сетей. Формы их весьма разнообразны и часто очень красивы. Не все пауки используют свою паутину для ловли насекомых, но каждый вид пауков плетет ее особым способом. Самые красивые, колесовидные тенета, строят пауки-крутопряды. Многие пауки вообще не строят сетей и просто охотятся на добычу из засады. Пауки-скакуны, например, выслеживают жертву, пользуясь острым зрением, и достигают ее одним прыжком. Пауки-арканники ползуются, вероятно, самым необычным способом ловли добычи. Сначала паук натягивает между ветвями, обычно над ручьем, где водятся мелкие молчки, прочную нить из паутины. Примерно посередине он прикрепляет ловчую нить с тяжелым липким комочком из концы и держит ее передней ногой. Когда поблизости пролетает насекомое, паук размахивает этой нитью, как лассо, стараясь зацепить жертву.

Водные пауки могут бегать по поверхности стоячих водоемов и даже погружаться в воду, держась за растения.

## Как размножаются

Яйца пауки откладывают в паутинный кокон, который самка несет с собой или прикрепляет к твердому предмету, например, к растению. У некоторых пауков эти коконы хорошо заметны на деревьях, особенно зимой, после опадения листьев. Вылупившиеся из яиц паучки вскоре начинают плести собственные ловчие сети или расползаются по воздуху, прикрепившись к летучим паутинкам.

## Чем питаются

Основная пища пауков — насекомые. Водные пауки питаются не только насекомыми, но и мальками рыб и головастиками.