

## Классификация насекомых

Класс насекомые имеет два подкласса: *первичнобескрылых* и *крылатых*.

К **подклассу первичнобескрылым** относятся насекомые, предки которых никогда не имели крыльев (чешуйница сахарная, ногохвостки и др.). Чешуйница обитает в сараях, чуланах, подвалах. Питается разлагающимися веществами, безвредна для человека. В цветочных горшках при неумеренной поливке нередко появляются бескрылые насекомые — ногохвостки. Питаются перегнившими растениями или их нижними растениями. Надежная борьба с ними — это уменьшение полива.

**Подкласс крылатых** подразделяется на насекомых с *неполным превращением* и насекомых с *полным превращением*.

Распределение видов по отрядам проводят с учетом таких признаков, как характер развития, особенности строения крыльев, строение ротового аппарата Основные признаки некоторых отрядов насекомых представлены ниже.

Отряды	Тип развития	Кол-во пар крыльев	Ротовой аппарат	Особенность развития крыльев	Некоторые представители
Таракановые	С неполным превращением	2 пары	Грызущий	Надкрылья	Рыжий и черный тараканы
Термиты	С неполным превращением	2 пары	Грызущий	Сетчатые	Термит
Прямкрылые	С неполным превращением	2 пары	Грызущий	Надкрылья	Саранча, кузнечики, сверчки
Вши	С неполным превращением	Нет крыльев	Колющесосущий	Бескрылые	Вошь головная, вошь платяная
Клопы	Вошь	2 пары	Колющесосущий	Надкрылья	Клоп-черепашка, клоп-гладун, клоп-водомерка
Равнокрылые	С неполным превращением	2 пары	Колющесосущий	Сетчатые	Цикады
Бабки	С неполным превращением	2 пары	Грызущий	Сетчатые	Бабка-дозорец, бабка-коромысло
Жуки, или жесткокрылые	С полным превращением	2 пары	Грызущий	Надкрылья твердые	Майский жук, колорадский жук, жуки-

					могильщики, жуки-короеды
Бабочки, или чешуекрылые	С полным превращением	2 пары	Сосущий	Сетчатые с чешуйками	Капустница- белянка, боярышница, тутовый шелкопряд
Перепончатокрылые	С полным превращением	2 пары	Грызущий, лакающий	Сетчатые	Пчелы, шмели, осы, муравьи
Двукрылые	С полным превращением	1 пара	Колюче-сосущий	Сетчатые	Комары, мухи, оводы, мошки
Блохи	С полным превращением	Нет	Колюче-сосущий	Бескрылые	Блоха человеческая, блоха крысиная

### Некоторые признаки важнейших отрядов насекомых

#### Насекомые с неполным превращением

Наиболее распространенными являются: **отряд тараканы** — типичный представитель — *рыжий таракан*. Появление тараканов в жилищах — признак неряшливости. Они из своих укрытий выходят по ночам и питаются небрежно хранимыми продуктами, загрязняя их. Самки тараканов на конце брюшка носят коричневый яйцевой «чемоданчик» — *оотеку*. Они ее сбрасывают в мусор. В ней развиваются яйца, из которых появляются на свет личинки — мелкие белые тараканчики, похожие на взрослых. Затем тараканы чернеют, несколько раз линяют и постепенно превращаются во взрослых тараканов.

**Отряд термиты** — сюда относятся общественные насекомые, живущие большими семьями, в которых существует разделение труда: рабочие, солдаты, самцы и самки (царицы). Гнезда термитов — термитники, могут быть значительных размеров. Так, в африканских саваннах высота термитников достигает 10-12 м, а диаметр их подземной части — 60 м. Питаются термиты преимущественно древесиной, могут повреждать деревянные постройки, сельскохозяйственные растения. Известно около 2 500 видов термитов.

**Отряд прямокрылые** — большинство представителей отряда растительноядны, но встречаются и хищники. Сюда относятся *кузнечики, капустянка, саранча*. Зеленый кузнечик живет в траве на лугах, в степях. Имеет длинный булавовидный яйцеклад. Капустянка — имеет роющие ноги, хорошо летает и плавает. Наносит большой вред подземным частям огородных растений, например огурцам, моркови, капусте, картофелю и др. Некоторые виды саранчи склонны к массовому размножению, тогда они собираются

в огромные стаи и летят на значительное расстояние (до нескольких тысяч километров), уничтожая всю зеленую растительность на своем пути.

**Отряд вши** — это бескрылые внешние паразиты человека и млекопитающих. *Головная вошь* живет в волосах человека. Там она приклеивает свои яйца — *гниды*. *Платяная вошь* живет в складках одежды, откладывает яйца на ткань одежды. Из яиц развиваются маленькие личинки, по виду не отличающиеся от взрослых. Самки вшей очень плодовиты: в течение месяца одна вошь дает потомство в несколько сот насекомых. Как у внешних паразитов, у вшей развиты некоторые особенности; ноги вооружены цепкими коготками, крылья утратили свое значение и исчезли совсем, тело стало плоским, ротовой аппарат колюще-сосущий. Вши являются переносчиками микроскопических возбудителей такого заболевания, как сыпной тиф.

**Отряд клопы** — сюда относятся известные вредители с/х культур — *клоп-черепашка*, высасывающий содержимое зерновки злаковых растений. В жилищах встречается *клоп-блошица* — очень неприятное для человека насекомое. В пресных водоемах или на их поверхности живет клоп-водомерка, питающийся насекомыми, падающими в воду. Хищный *клоп-гладун* нападает на различных беспозвоночных животных и мальков рыб.

**Отряд равнокрылые** — все его представители питаются соками растений. Многие виды *тли* причиняют большой вред культурным растениям. Многие равнокрылые являются переносчиками вирусных заболеваний растений. Сюда относятся разнообразные *цикады*, размеры которых от нескольких миллиметров до 5-6 см. Живут в кронах деревьев.

**Отряд бабки** — исключительные хищные насекомые. Взрослые особи нападают на добычу в полете. Самые лучшие летуны. Их полет отличается высокой маневренностью: могут зависать в воздухе, быть подвижными и могут развивать скорость до 100 км в час. Сюда относятся *бабка-коромысло*, *бабка-дозореци* др.

### **Насекомые с полным превращением**

**Отряд жуки**, или жесткокрылые, — это самый многочисленный отряд насекомых, до 300 000 видов. Жуки распространены в самых разнообразных условиях суши и пресных водоемов. Их размеры колеблются от 0,3 до 155 мм длины. Многие жуки наносят большой вред культурным растениям. Одним из вредителей картофеля и других растений является *колорадский жук*, завезенный к нам из Америки. *Жук-кузька* — вредитель зерновых; *майский жук* — его личинки повреждают корни деревьев и клубни картофеля; *свекловичный долгоносик* — поражает сахарную свеклу. Кроме того, сюда относятся *жуки-короеды*, вытачивающие ходы в коре и лубяных волокнах ценных пород деревьев, а личинки *златок* и *i* живут в мертвой древесине, наносят большой ущерб лесопромышленным хозяйствам.

Многие жуки портят запасы пищевых продуктов: гороховая зерновка, *жук-хлебное точило*, *жук-кожед*, повреждающий кожаные, шерстяные изделия. К отряду жуков относится еще маленький жук *трубковерт*. Очень интересна биология этих жуков. В

весеннюю пору трубкаверт особым образом надрезает лист до главной жилки.

Надрезанная часть листа увядает и теряет упругость. Тогда жук свертывает ее кульком и туда откладывает яйца. Образуется нечто вроде сигары. Так у трубкаверта выражается забота о потомстве.

Отдельные жуки питаются остатками растений и животных и выполняют в природе роль санитаров, например: *жуки-гноевики* и *гробарики*. Некоторых можно использовать для борьбы с вредными насекомыми. Так, *божья коровка* уничтожает тлю, а большие зеленые *жуки-краскотелы* — гусениц.

Жуки бывают чрезвычайно красивы, больших размеров, например *жук-олень*, или *рогач*, занесенный в Красную книгу, достигает длины до 8 см, личинки его развиваются в гнилых пеньках около пяти лет и вырастают до 14 см длиной. В водоемах живут разнообразные по размерам и по способу питания Жуки — жук-плавунец, и водолюб черный. Жук-плавунец — хищник, водолюб черный — растительноядный.

**Отряд бабочки, или чешуекрылые**, — представители этого отряда отличаются разнообразной окраской своих крыльев. Сюда относятся *крапивница*, *капустница*, *тутовый шелкопряд* и др. Среди видов, обитающих на Дальнем Востоке, имеются очень крупные ночные бабочки, которые в размахе крыльев соответствуют ширине развернутой тетради. Крылья у бабочек покрыты видоизмененными волосками — чешуйками, имеющими способность преломлять свет. От этого явления зависит переливчатая окраска крыльев многих бабочек. Личинки бабочек называют *гусеницами*. Они имеют грызущий аппарат, длинное тело. Их слюнные железы, кроме слюны, выделяют еще и шелковые нити, из которых перед окукливанием плетут кокон. Взрослые бабочки — очень хорошие опылители растений. Гусеницы большинства бабочек растительноядны, поедая листья растений, наносят значительный вред, например капустная белянка, яблоневая моль, златогузка, кольчатый шелкопряд и др. Гусеница комнатной моли питается шерстяными изделиями, повреждая их, некоторые гусеницы портят муку и другие пищевые продукты. *Тутовый и дубовый шелкопряды* — их с давних времен разводил человек с целью получения шелка (из коконов). Много больших бабочек необычайно красивы, например *махаон*, *аполлон* и др. Очень интересна крупная бабочка *ночной павлиний глаз*, на крыльях которой имеются глазчатые пятна. Ее гусеница крупная, мясистая, зеленого цвета, перед окукливанием плетет кокон величиной с куриное яйцо.

Большие ночные бабочки с остроугольными крыльями, отличающиеся очень быстрым полетом — *бражники*, — названы так потому, что охотно питаются побродившим и пахучим соком деревьев, особенно березовым, выступающим на ранах и пнях.

**Отряд перепончатокрылых** — объединяет разнообразных насекомых: *пчел*, *шмелей*, *ос*, *наездников*, *пилильщиков* и др. Образ жизни у этих насекомых разнообразный. Некоторые из них растительноядные, так как их личинки (очень похожие на гусениц) наносят большой вред зерновым и другим растениям, например *хлебный* и *сосновый пилильщик*. Питающиеся лиственной личинки пилильщиков настолько приобретают черты сходства с гусеницами бабочек, что их называют ложными

гусеницами. Поразительное приспособление — яйцеклад пилильщиков, служащий для выпиливания в тканях растений кармашков, в которые самки пилильщиков прячут яйца, проявляя тем самым оригинальную заботу о потомстве.

Прекрасными опылителями растений являются *шмели*. Это общественное насекомое. Семья шмелей существует только одно лето. Гнезда строят в мышиных норках, дуплах, гнездах белки, в скворечниках. Гнездо строит самка, оборудуя восковые ячейки в нем для откладывания яиц. В ячейку помещают запас пищи — смесь цветочной пыльцы с медом. Вышедшие из яйца личинки поедают пищу и через две-три недели ткуют шелковые коконы, превращаясь в куколки. Из куколок выводятся рабочие шмели, самки и самцы. К концу лета в крупных гнездах насчитывается до 500 шмелей. Осенью старая матка, самцы и рабочие умирают, а молодые матки прячутся на зимовку.

Образ жизни *ос* похож на шмелиный. Они также существуют одно лето. Осы приносят пользу, уничтожая вредных насекомых, а ущерб от порчи ими плодов невелик. Больше вреда от *шершней* (один из видов роевых ос): они обгладывают кору молодых деревьев и поедают пчел. Поселившись вблизи пасеки, они за лето уничтожают тысячи пчел.

Из общественных насекомых отряда перепончатокрылых большую пользу приносит *пчела медоносная*. Она и чудесный опылитель растений, и вырабатывает исключительно полезный продукт питания — мед, а также воск, маточное молоко, широко используемые человеком в парфюмерии, медицине, для изготовления лаков, красок и т. д.



Пчелиная семья — это удивительно сложное целое, в котором все члены семьи очень тесно связаны друг с другом. Жизнь и процветание всего рода одинаково невозможны без матки и без трутней, без рабочих пчел. Используя знания о жизни всех членов пчелиной семьи, специалисты-пчеловоды научились создавать для пчел специализированные домики — улья, условия для питания пчел (вывозят на те поля, где выращивают растения-медоносы) и получать при этом не только мед хорошего качества, но и количества.

Представителей отряда перепончатокрылых используют как биологический метод борьбы с вредными насекомыми. К ним относят различных наездников, а также трихограмму, которую выводят искусственным путем

**Отряд двукрылые.** Сюда относятся всем известные насекомые: *мухи, комары, мошки, оводы, слепни* и другие похожие на них насекомые, обладающие одной парой прозрачных крыльев. Вторая пара крыльев превратилась в так называемые жужжальца. Обыкновенный комар обитает в болотистых и сырых местностях. Особенно многочисленны комары бывают в середине лета. Жители тайги и тундры называют их скопления *гнусом*. Колющими ротовыми частями комары легко прокалывают кожу человека и сосут его кровь. Червеобразные личинки комаров живут в стоячей воде. Питаясь, личинки растут, линяют и превращаются в подвижных куколок. Куколки комаров тоже живут в воде, питаться они не могут, поэтому скоро превращаются во взрослую особь.

Малярийного и обыкновенного комара различают по посадке.

Комар-пискун



Малярийный комар



Обыкновенный комар (*пискун*) держит свое тело параллельно поверхности, на которой сидит, а *малярийный* — под углом к ней, высоко подняв задний конец тела. Малярийный комар откладывает яйца в водоем по одному, обыкновенный — пачками, плавающими на поверхности в виде плотиков. Личинки грибных комаров живут в плодовых телах шляпочных грибов.

*Мухи*, в отличие от комаров, имеют короткие усики. Личинки их белые, как правило, безногие и безголовые. У комнатной мухи червеобразные личинки живут и развиваются в кухонных отбросах, в кучах навоза и нечистотах, куда муха откладывает яйца. Перед окукливанием личинки выползают из нечистот, проникают в почву и превращаются в куколок.



Вylупившиеся из куколок взрослые мухи летают повсюду в поисках пищи. Из уборных и выгребных ям они перелетают на открыто лежащие продукты питания и загрязняют их. Мухи переносят на пищу человека бактерии желудочно-кишечных заболеваний и яйца аскарид. Поэтому очень важно вести борьбу с мухами. Продукты питания защищают от мух марлями или колпаками, овощи и фрукты перед употреблением моют.

**Мошки** — длинноусые кровососы небольших размеров, личинки которых развиваются на дне водоемов с проточной водой. В тропиках и субтропиках, в Крыму водятся очень мелкие комарики — *москиты*. Их личинки развиваются во влажных почвах, норах грызунов и т. д. Москиты — переносчики многих болезней (малярия и др.). У нас обитает «гессенская муха», уничтожающая злаковые растения.

*Оводы, слепни* наносят большой вред человеку и домашним животным своими укусами, а также способностью переносить возбудителей таких опасных болезней, как туляремия, сибирская язва.

Вместе с тем мухи являются опылителями многих растений.

Из отряда двукрылых особый интерес представляют *мухи-тахины*. Их тело покрыто крепкими щетинками. Мухи-тахины паразитируют на гусеницах бабочек и личинок пилильщиков. Из яиц, отложенных на поверхности тела жертвы, выходит белая безголовая червеобразная личинка. Хитиновыми частями ротового аппарата она прокусывает отверстие в покрове хозяина и внедряется внутрь его тела. Там она поедает внутренности жертвы. Когда с нею покончено, личинка проделывает новое отверстие и покидает пустой хитиновый покров хозяина. Вскоре она съеживается и покрывается бурой оболочкой. В нем формируется куколка, а затем — и взрослая муха.

**Отряд блохи** — объединяет несколько видов этих паразитов (паразитирующих извне). Типичный представитель — *человеческая блоха* — бескрылое насекомое, передвигающееся сильными прыжками. Яйца откладывает в щели полов. Все развитие блохи проходит за месяц.

*Крысиная блоха* может передавать от больных грызунов возбудителей чумы — очень опасного заболевания, когда-то уносившего тысячи людских жизней.