**Классификация насекомых. Роль насекомых в природе и жизни человека.**

Класс **Насекомые** имеет два подкласса: **Первичнобескрылых** и **Крылатых**.

К **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.

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

Распределение видов по отрядам проводят с учетом таких признаков:

* характер развития
* особенности строения крыльев
* строение ротового аппарата

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Некоторые признаки важнейших отрядов насекомых | | | | | |
| 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 |
| Прямокрылые | С неполным превращением | 2 пары | Грызущий | Надкрылья | Саранча, кузнечики, сверчки |
| Вши | С неполным превращением | Нет крыльев | Колющесосущий | Бескрылые | Вошь головная, вошь платяная |
| Клопы | С неполным превращением | 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 |

**Насекомые с неполным превращением**

Наиболее распространенными являются: **отряд тараканьи** — 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-дозорец** и 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** живут в мертвой древесине, наносят большой ущерб лесопромышленным хозяйствам.

Многие жуки портят запасы пищевых продуктов: **гороховая зерновка**, **жук-хлебное точило, жук-кожеед**, повреждающий кожаные, шерстяные изделия. К отряду жуков относится еще маленький жук **трубковерт**. Очень интересна биология этих жуков. В весеннюю пору трубковерт особым образом надрезает лист до главной жилки. Надрезанная часть листа увядает и теряет упругость. Тогда жук свертывает се кульком и туда откладывает яйца. Образуется нечто вроде сигары. Так у трубковерта 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, меховыми, капроновыми изделиями, повреждая их, некоторые гусеницы портят муку и другие пищевые продукты.

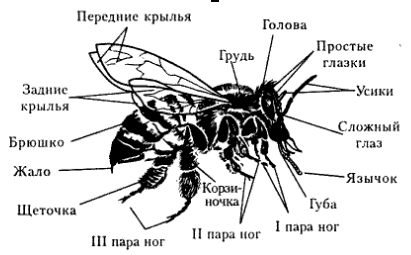
**Тутовый и дубовый шелкопряды** — их с давних времен разводит человек с целью получения **шелка** (из коконов). Много больших бабочек необычайно красивы, например **махаон, аполлон** и др. Очень интересна крупная бабочка **ночной павлиний глаз**, на крыльях которой имеются глазчатые пятна. Ее гусеница 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 пилильщики**. Питающиеся листвой 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 ткут 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 друге 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.

**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. Малярийный комар является переносчиком возбудителя **малярии** – смертельно опасного заболевания человека. 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 - **опарыши**, 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.

Вылупившиеся из куколок взрослые мухи летают повсюду в поисках нищи. 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 марлей 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**.).

***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.