

Строение тела пчелы

У пчелы опорой тела составляет твердый хитиновый покров, к нему прикрепляются мускулы, приводящие в движение ноги и крылья. Кроме того, хитиновый покров имеет и другое важное назначение — защищает нежные ткани тела от механических повреждений и вредных атмосферных влияний.

Хитин представляет собой чрезвычайно прочное вещество, по химическому составу несколько похожее на роговое вещество, но отличается от последнего большей стойкостью в отношении воздействия на него щелочей и кислот.

Тело пчелы делится на три части — голову, грудь и брюшко. В соответствии с этим и ее наружный покров делится на три части, которые соединяются между собой тонкими хитиновыми пластинками. Благодаря такому соединению голова может свободно двигаться во все стороны, хотя гораздо большей подвижностью обладает брюшко.

Подвижность головы и брюшка необходима пчеле как при сборе пыльцы и нектара, позволяя ей принимать необходимую или наиболее удобную позу на цветке, так и при выполнении различных работ внутри улья. Подвижность брюшка, кроме того, требуется пчеле при пользовании единственным и вместо с тем весьма эффективным по действию орудием защиты — жалом.

Голова. Голова пчелы представляет собой прочную хитиновую коробку, в которой помещается мозг пчелы. В этой коробке имеются четыре отверстия: два больших — затылочное и ротовое, и два маленьких — места выхода усиков. Через затылочное отверстие проходит нервный ствол, соединяющий головные нервные узлы с грудной и брюшной частью нервной системы, а также пищевод, дыхательные трубки и кровеносный сосуд.

Голова женских особей — матки и рабочей пчелы — имеет треугольную форму; при этом голова матки по величине несколько меньше, а по форме более округлая, чем голова рабочей пчелы. На голове каждой пчелиной особи можно видеть рот, усики, два сложных глаза и три простых глазка. Рот. Верхняя губа представляет собой узкую хитиновую полоску, соединяющуюся с головным щитком; у всех трех особей пчелиной семьи она почти одинакова.

Верхние челюсти расположены по обеим сторонам рта, прикрепляясь к переднему его краю. Это очень прочные хитиновые образования, приспособленные для выполнения самых разнообразных работ, обязательных для рабочей пчелы: ими она раскусывает пыльники цветов, когда собирает пыльцу; ими же, как жерновами, перетирает отдельные пылинки, когда употребляет их в пищу; сгрызает неровности на внутренней части улья и разминает воск при постройке сотов; вытаскивает из улья сор и трутней; выходя из ячейки, разгрызает крышечку, которой она была запечатана, обороняется при нападении и т. д.

Форма верхних челюстей у всех трех особей не одинакова. Жевательные края челюстей у рабочих особей закруглены и совершенно гладкие, приспособлены для перетирания, разминания и т. д.; поэтому пчела не может прокусывать твердой кожицы плодов, чтобы высасывать из них сок.

У трутня верхние челюсти развиты очень слабо, так как они ему почти не нужны — никаких работ в семье он не выполняет. Жевательная часть их зазубрена и почти вдвое короче, чем у рабочей пчелы.

У матки верхние челюсти, несмотря на отсутствие у нее необходимости в выполнении каких-либо работ внутри улья, развиты очень хорошо; это, вероятно, находится в связи с тем, что ей

иногда приходится вступать в борьбу с другими матками, когда в качестве орудия нападения и обороны она применяет не только жало, но и верхние челюсти. Жевательный край челюсти имеет сильно развитый острый зубец, которым матка, выходя из ячейки (маточника), чрезвычайно ловко и быстро подрезает ее прочную крышечку.

Движение каждой челюсти производится двумя мускулами — очень сильным, приводящим, и более слабым, отводящим. При этом у всех трех особей верхние челюсти двигаются не в вертикальной плоскости (сверху вниз), а в горизонтальной, т.е. слева направо.

Хоботок. Хоботок представляет собой очень узенькую трубочку, выдающуюся над ртом примерно на 5-7 мм. Только лишь при наличии этого длинного эластичного органа для пчелы доступен нектар, спрятанный в узких и глубоких венчиках цветов.

Основой хоботка является вытянутая нижняя (задняя) губа. Плотнo соприкасаясь с длинными лопастями нижних (задних) челюстей, она вместе с ними и с двумя четырех-членистыми щупальцами задней губы образует узенький каналец.

Наиболее существенная часть хоботка — длинный тонкий язычок. Он имеет вид узкого, глубокого желобка, края которого почти соприкасаются между собой, образуя неполную трубочку. Снаружи язычок покрыт довольно значительным количеством нежных хитиновых колец, придающих ему прочность, гибкость и эластичность. Кольца густо усажены мелкими волосками, направленными вниз, наклонно к оси язычка.

Конец язычка называется ложечкой, это хитиновое образование, имеющее форму ложки. Края ложечки и ее передняя сторона довольно густо покрыты волосками.

Несмотря на то, что язычок довольно далеко выступает за концы щупальцев нижней губы, он, вследствие гибкости и эластичности, может быть полностью втянут в трубочку. Сгибательные движения язычка при этом производятся специальными мускулами, разгибательные движения осуществляются отчасти благодаря упругости эластичных хитиновых колец, покрывающих язычок, а отчасти благодаря давлению крови, находящейся в полости язычка.

Все ротовые придатки, составляющие хоботок, настолько плотно прилегают один к другому во время засасывания пчелой жидкости, что в этот момент они представляют одно целое.

Хоботком пчела владеет в совершенстве, при этом приемы собирания пищи не одинаковы. Если жидкости много, пчела спускает в нее трубочку хоботка, плотно прикладывая к вытянутой нижней губе и ее двум щупальцам саблевидные лопасти нижних челюстей. По образовавшейся таким образом узенькой трубочке жидкость поднимается, на основании закона капиллярности, а также, главным образом, благодаря присасывающим сокращениям глотки. Из хоботка жидкая пища поступает в рот, а оттуда по пищеводу в медовый зобик.

Хотя при засасывании жидкости через трубочку хоботка язычок тоже бывает погружен в засасываемую жидкость, тем не менее участия в работе он в это время не принимает. Но если жидкости немного и тонкий ее слой приходится собирать с какой-либо поверхности, то эту работу пчела выполняет уже язычком, конец которого, как мы знаем, густо усажен волосками. Эти волоски для ускорения работы язычка смачиваются жидкостью, выделяемой нижнегубными железами.

Хоботок служит пчелам-работницам не только для собирания нектара и воды, но и для других целей: при помощи хоботка работницы кормят трутней, и они раскладывают корм в ячейки, в которых помещаются воспитываемые ими личинки; хоботком пчелы-приемщицы принимают нектар от пчел-сборщиц и т. д.

Длина хоботка не у всех пчел одинакова. Хоботки маток и трутней всегда короче хоботков

рабочих пчел. Это объясняется тем, что и матки, и трутни всех пчел, находясь на полном иждивении рабочих пчел, самостоятельно пищу не добывают, поэтому их хоботки постепенно потеряли значение органов добывания пищи, превращаясь в органы приема готовой пищи.

Грудь. Грудь у пчелы состоит из четырех члеников. Последний — четвертый — членик груди (считая от головы) по существу является первым члеником брюшка, но причленяется к третьему членику груди еще во время перехода пчелы из стадии личинки в стадию куколки. Биологическое значение этого анатомического изменения исследовано пока еще недостаточно.

Первый членик груди соединяется с головкой подвижно; это увеличивает общую подвижность тела, необходимую пчеле при выполнении ею разнообразных работ. К переднему членику прикрепляется передняя пара ног. Второй членик развит больше, чем все остальные членики груди. Это объясняется тем, что самые сильные мускулы, приводящие в движение первую пару крыльев, помещаются именно во втором членике, к которому прикреплена, кроме первой пары крыльев, вторая пара ног. К третьему членику груди прикреплены третья пара ног и вторая пара крыльев.

Органы движения. Ножки служат пчеле для передвижения по различной поверхности. Но, кроме того, они приспособлены для собирания пыльцы и переноски ее в улей, для очистки усиков и других частей тела и т. д. Поэтому на ножках находятся специальные приспособления — щеточки, корзиночки, особые шипики, крючочки для чистки усиков и т. д., которых у других насекомых нет.

У всех трех особей пчелиной семьи ножки устроены, в общем, одинаково, т. е. имеют одинаковое количество члеников, которые расположены в одинаковой последовательности. Каждая ножка состоит из ляжки, вертлюга, бедра, голени и пятичленистой лапки, заканчивающейся двумя коготками. Коготки необходимы пчеле при ходьбе; ими она зацепляется за неровности и шероховатости тех поверхностей, по которым передвигается. Для ходьбы же по гладким или отвесным поверхностям у пчелы имеются приспособления в виде особых подушечек, помещающихся между коготками.

Мускулатура ног развита очень хорошо; это вызывается необходимостью производить самые разнообразные движения. Так, ножками пчела собирает пыльцу с цветов и скатывает ее в обножку; скатанную обножку помещает в корзиночки, а из корзиночек — в ячейки сотов; в ячейке обножку надо утрамбовать, залить медом и запечатать. Все эти действия необходимы только для сбора пыльцы. Между тем пчеле надо еще строить соты; для этого ножками следует достать из восковых кармашков восковые пластинки и ножками же передать их для обработки на передние челюсти, потом уже из обработанного строительного материала построить шестигранные ячейки сотов. Но и это еще не все: надо вынести из улья сор, трупы умерших пчел, а по окончании взятка — и живых трутней. На ножках имеются приспособления, вполне соответствующие характеру производимых ими работ, а приспособлениями этими пчела владеет в совершенстве.

Несмотря на то, что у всех трех особей пчелиной семьи ножка устроены, в основном, совершенно одинаково, в деталях они резко между собой различаются. Это находится в полном соответствии с функциями, свойственными каждой отдельной особи. Наиболее оригинально устроены, конечно, ножки пчелы-работницы. Кроме приспособлений для чистки усиков и всего тела, имеющих и у других пчелиных особей, на ножках рабочей пчелы имеются специальные приспособления для сбора пыльцы, приноса ее в улей, для сбрасывания обножки в ячейки и для вынимания из восковых кармашков восковых пластинок.

Очень интересно устроен у пчел аппарат для чистки усиков. На внутреннем крае первого членика лапки передней ножки находится довольно глубокий полукруглый вырез, густо

усаженный хитиновыми волосками. Навстречу этому вырезу от нижнего конца голени отходит длинный отросток. При подгибании лапки к голени из ее полукруглого выреза и отростка голени образуется почти круглое отверстие, покрытое на внутренней поверхности хитиновыми волосками. Протягивая несколько раз сквозь это кольцо свой усик, пчела очищает его «веточкой» из хитиновых волосков. Содержание усиков в чистоте имеет для пчелы жизненно важное значение, так как на них расположены органы обоняния и осязания, позволяющие пчеле ориентироваться при сборе пыльцы и нектара, во время работ внутри улья.

Не менее интересно устроены и приспособления для сбора, а также приноса пыльцы, т. е. щеточки и корзиночки.

Щеточками называются расширенные первые 2 членика лапок, густо усаженные хитиновыми волосками. Они необходимы всем пчелам для поддержания в чистоте своего тела. Но у рабочей пчелы щеточки служат еще и для собирания пыльцы, а также скатывания ее в обножку, поэтому волоски щеточек рабочей пчелы несколько длиннее и посажены гуще, чем у щеточек других особей. Особенно длинны волоски щеточек задних ножек, где они к тому же и расположены не в беспорядке, а довольно правильно — в 9-10 рядов.

Пыльцу пчела собирает довольно искусно. Щеточками передних ножек она сметает пыльцу с пыльников цветка и направляет ее к передним челюстям; жвалами (т. е. верхними челюстями) пыльца сминается в маленькие комочки, склеиваясь при этом липкими смолистыми выделениями оболочек отдельных пылинок и смачиваясь слюной и медом. Во время перелета с цветка на цветок пчела щеточками средних ножек счищает пыльцу с передней части тела, а также захватывает пыльцу со жвал и с передних ножек. Все это в дальнейшем со средних ножек захватывается щеточками задних ног и вместе с пыльцой, счищаемой со всего тела, направляется маленькими комочками в корзиночки задних ног, где из отдельных маленьких комочков образуются довольно большие округлые крупинки, т. е. обножка.

Чрезвычайно интересно наблюдать за тем, как пчела заполняет пыльцой корзиночку. Большую роль в этом процессе играют щеточки, образованные длинными жесткими щетинками на концах голени задних ног. Щеточкой правой ножки пчела сметает пыльцу со щеточки левой ножки и шпоркой проталкивает собранный таким способом комочек через узкую щель в волосках в нижнюю часть корзиночки левой ножки.

Потом точно такой же комочек пыльцы щеточками уже левой ножки направляется в корзиночку правой ножки. Таким образом, комочки пыльцы поочередно поступают то в правую, то в левую корзиночки, пока не заполнят их настолько, чтобы пчеле было посильно их унести. Равномерное распределение пыльцы в обеих корзиночках необходимо для равновесия тела, так как облегчает полет тяжело нагруженной пчелы.

При скатывании обножки и складывании ее в корзиночки не остаются без работы и средние ножки, ими пчела все время ударяет по крупинкам сложенной в корзиночки пыльцы, сбивая их в плотные комочки, которые потом обжимаются этими же ножками для придания им более или менее округлой формы. Такие уплотненные, обжатые комочки удобно нести в улей, удобно и сбрасывать в ячейки. Набрав таким образом разноцветные обножки, спешат наши сборщицы домой чтобы, сбросив там свою ношу, поскорей опять лететь в поля и луга за новыми обножками, которых надо собрать очень много, чтобы удовлетворить потребности расплода в белковой пище.

Вес обножки в обеих корзиночках достигает примерно до 0,08 г, т. е. почти равен собственному весу пчелы, поэтому возникает вопрос: не может ли переносимый груз при полете опрокинуть пчелу? Конечно, мог бы, но пчела умеет великолепно балансировать, достигая этого нехитрым приемом — путем большего или меньшего подгибания вперед ножек: чем обножка

тяжелее, тем больше вперед подгибает пчела свои задние ножки, поддерживая в то же время груз средними ножками. Если же пчела нагрузилась не обножкой, а нектаром, заполнив им свой зобик, то для перемещения центра тяжести своего тела по направлению к задку она и ножки вытягивает назад, чем также приводит тело в равновесие.

Крылья. Если у пчелы хорошо приспособлены для выполнения работ ноги, то не хуже этого устроены и ее крылья: почти прозрачные, тоненькие, хрупкие на вид, они очень быстро несут пчелу и тот груз, который она собрала с цветов. А между тем иногда случается, что груз-то весит раза в два больше того, что весит сама пчела! Здесь имеются в виду те случаи, когда при ликвидации трутней (после взятка) пчелы выносят их из гнезда, далеко отлетая с ними от своего улья. Но, в общем, нормальной нагрузкой пчелы при полете можно считать 3/4 собственного ее веса. С такой нагрузкой пчела покрывает расстояние от 19 до 32 км в час, без груза же пчела летит со скоростью 65 км в час.

Крыльев у пчелы две пары — передняя и задняя. Передняя пара больше и сильнее задней; прикрепляется она ко второму членику груди. Вторая пара крыльев прикрепляется к третьему членику груди.

И передние, и задние крылья устроены, в основном, одинаково: каждое крыло состоит из системы жилок (особых прочных утолщений), являющихся как бы его скелетом, и тонкой натянутой между жилками перепонки, которая, собственно, и является несущей поверхностью крыла. Все насекомые, имеющие такое строение крыла — в том числе и пчелы, — называются перепончатокрылыми. В основании каждого крыла заложена сложная система маленьких хитиновых пластинок, имеющих существенное значение при полете. Эти пластинки при механическом воздействии на них легко смещаются, в результате чего крылья делаются непригодными для полетов. Это надо помнить при обращении с молодыми неплодными матками, которым крылья необходимы для брачных полетов.

На переднем крае заднего крыла находятся крючочки (зацепки), число которых у рабочей пчелы колеблется между 15 и 27, а на заднем крае переднего крыла — складочка, за которую зацепляются крючочки заднего крыла во время полета. Только лишь сцепившись между собой, крылья получают возможность выполнять свое назначение; в это время они представляют один аппарат, действующий как единое целое.

В спокойном состоянии крылья не сцеплены, а располагаются вдоль брюшка одно над другим. Такое положение крыльев дает возможность пчеле более или менее свободно передвигаться по узким промежуткам между сотами, а также проползать сквозь узкие отверстия летков; в то же время крылышки, находясь в спокойном состоянии, т. е. располагаясь вдоль брюшка, предохраняются этим от механических повреждений, всегда возможных в узких проходах улья.

Но всё же, несмотря на эти меры предосторожности, крылышки при постоянном задевании их о соты, стенки улья и другие твердые предметы быстро изнашиваются.

Крылья приводятся в движение очень сильными мускулами, находящимися внутри второго и третьего члеников груди. Сложные движения крыльев при полете являются комбинацией более простых движений вверх и вниз, правильно чередующихся с их вращательными движениями. Кончик крыла при полете пчелы описывает фигуру, напоминающую собой вытянутую цифру 8. Количество вертикальных взмахов крыла очень велико: пчела делает 190-440 взмахов в секунду.

Описанное строение крыльев типично для всех трех особей пчелиной семьи, размер же крыльев не одинаков: у трутня они больше, чем у матки, а у матки больше, чем у рабочей пчелы. При этом необходимо отметить, что размеры крыльев трутня и рабочей пчелы находятся в строгом соответствии с весом их тела; у матки же величина крыльев по

сравнению с весом ее тела несколько меньше. Такое несоответствие объясняется тем, что матка крыльями пользуется очень мало. Трутни же великолепно летают; они могут подолгу держаться в воздухе, выслеживая молодых маток, вылетевших на брачную игру. Имеются наблюдения, что трутни в поисках матки отлетают от своего улья за 5-8 и даже дальше — до 10 км, залетая иногда на чужие пасеки. Это обстоятельство следует учесть тем пчеловодам, которые хотят сохранить в чистоте разводимую ими популяцию пчел. Что же касается рабочих пчел, то о значении для них хорошо развитых крыльев и говорить не приходится, так как вся их деятельность вне улья неразрывно связана со способностью быстро летать.

Брюшко. Брюшко матки и рабочей пчелы состоит из десяти члеников, из которых ясно различимы только шесть; что касается четырех остальных, то один из них — первый от груди — срастается с третьим члеником груди, о чем уже сказано при описании строения груди, а последние три, вдавливаясь внутрь, образуют на конце брюшка глубокую впадину, в которой помещаются анальное отверстие и жало.

Каждый типичный членик брюшка состоит из двух полудужек — верхней и нижней. Верхняя полудужка охватывает тело пчелы с верхней его стороны и с боков и немного надвигается на нижнюю полудужку, а нижняя полудужка — с нижней стороны.

Брюшко матки увеличивается в объеме в связи с развитием яичников, размер которых становится больше во время кладки яиц; когда же кладка яиц сокращается или вовсе прекращается и яичники переходят в недеятельное состояние, уменьшаясь в объеме, брюшко тоже уменьшается; это делает матку более подвижной и легкой, а следовательно, способной к полетам, что ей необходимо во время роения.

Подвижность брюшных колец нужна пчеле и при дыхании, так как при этом процессе объем брюшка то увеличивается — при вдыхании, то уменьшается — при выдыхании; это можно хорошо наблюдать на пчеле, возвращающейся со взятка с тяжелой ношей пыльцы или нектара и остановившейся на несколько секунд на прилетной доске, чтобы отдохнуть.

Жалящий аппарат. Жало пчелы помещается в глубокой впадине, образуемой последними члениками брюшка, поэтому при спокойном состоянии пчелы его совершенно не видно. Так как рабочая пчела представляет самку с недоразвитыми органами размножения, то для нее жало служит исключительно орудием защиты и нападения. Матка же пользуется жалом как видоизмененным яйцекладом, укрепляя при его помощи откладываемые яйца на дне ячеек почти перпендикулярно к их дну. В качестве орудия нападения или обороны матка пользуется жалом только лишь при борьбе с другими матками. Жало матки больше и сильнее, чем жало рабочей пчелы. Кроме того, салазки ее жала не прямые, как у рабочей пчелы, а имеют саблевидную форму, так как слегка загнуты вниз.

Человек может свободно брать матку в руки: несмотря на явное беспокойство, она жалить его не будет; при встрече же с другой маткой она тут же вступает с ней в смертельный бой, стараясь вонзить свое жало в те промежутки между отдельными члениками брюшка своей соперницы, которые покрыты тонкими хитиновыми пленками, поэтому являются уязвимыми. Толстый слой хитина, покрывающего членик брюшка снаружи, а тем более грудной покров матке не удастся проколоть жалом — настолько они прочны. Одного ужаления матки бывает вполне достаточно, чтобы вызвать смерть соперницы.

В основном жало пчелы состоит из трех частей: а) неподвижной (по отношению к другим частям жала) срединной части, называемой «салазками», б) подвижной части, скользящей во время жаления по салазкам, и в) ядовыделительного аппарата.

Салазки жала по внешнему виду похожи на желобок, обращенный выпуклой стороной вверх. Передняя часть салазок расширена и имеет грушевидную форму; задняя часть, наоборот, вытянута и образует тончайшее острие. По краям салазок имеются валики, по которым, как

по рельсам, двигаются взад и вперед две колющие игловидные части жала — стилеты.

Стилеты представляют собой очень тонкие хитиновые иголки с зазубринами на концах, у рабочей пчелы стилеты имеют по десять зазубрин, а у матки — не три. Между узкими краевыми ребрышками, находящимися на нижней стороне стилетов, и салазками жала образуется каналец, по которому яд из ядоносного пузыря протекает в ранку, сделанную жалом. Чтобы не препятствовать свободному стеканию яда в ранку, ребрышки на конце жала расходятся.

Ядовыделительный аппарат состоит из двух ядовыделительных желез — большой и малой — и ядоносного пузыря. Большая ядовитая железа имеет вид тонкой длинной сильно извилистой трубки. Клетки ее внутренних стенок вырабатывают яд, который стекает в ядоносный пузырь. Проток ядоносного пузыря открывается выводным отверстием в грушевидное расширение салазок, откуда яд по каналцу стекает к концу жала и попадает в ранку.

Малая ядовитая железа помещается при впадении протока ядоносного пузыря в салазки жала. Она имеет вид загнутого на конце рукава. Выделяемая ею жидкость имеет щелочной характер, она смешивается с жидкостью большой железы во время жаления.

Ядоносный пузырь имеет грушевидную форму. В его расширенный конец впадает выводным отверстием большая ядовитая железа. Его противоположный конец, сильно суживаясь и изгибаясь, образует выводной проток, впадающий в грушевидную часть салазок жала.

Процесс жаления осуществляется сильными мускулами, которые приводят в движение стилеты; двигаясь по салазкам взад и вперед, стилеты вонзаются в кожу врага. Ядовитая жидкость, попадающая вместе со стилетами в сделанную ранку, вызывает жгучую боль, воспаление и опухоль. В небольших дозах пчелиный яд для человека не опасен. Частые ужаления создают в организме человека как бы привычку к яду, невосприимчивость; на ужаленных местах даже не появляются опухоли, но болезненное раздражение кожи, хотя и в более слабой степени, всё же ощущается при каждом ужалении.

Свободно вонзая жало в эластичную кожу человека, пчела обратно из кожи вынуть его уже не может: этому мешают зазубринки, находящиеся на концах стилетов. При настойчивых попытках пчелы улететь с ужаленного ею места она отрывает от брюшка весь жалящий аппарат вместе с ядоносным пузырем и через некоторое время умирает.

Будучи оторванными от брюшка стилеты, благодаря сокращениям мускулов жалящего аппарата, с каждой секундой глубже проникают в кожу и всё обильней смачивают ранку ядом. Поэтому боковым движением ногтя или ножа надо поскорее удалить жало из кожи, но ни в коем случае не надо вынимать его двумя пальцами, как это делают иногда начинающие пчеловоды; при таком способе удаления жала яд будет пальцами выдавливаться из ядоносного пузыря в ранку и тем самым увеличивать болевое ощущение.

Если пчеле приходится жалить насекомое, то она прокалывает стилетами наиболее тонкое место его хитинового покрова и через образовавшееся отверстие свободно вынимает жало обратно. Таким образом, при жалении насекомого пчела своей жизнью не рискует.

Чтобы ужалить, пчела должна подогнуть брюшко вниз, а это возможно только в том случае, если ее медовый зобик не заполнен ни медом, ни нектаром. При заполнении же медового зобика пчела теряет до некоторой степени подвижность брюшка — она не может тогда свободно подгибать его вниз, чтобы жалить. Пчеловоды этим широко пользуются при работе с пчелами в улье. Перед тем как разбирать гнездо, в улей пускают несколько клубов дыма. Перепуганные пчелы бросаются к запасам меда и заполняют им свои зобики, делаясь после этого почти неспособными жалить пчеловода.

Трутни — мужские особи пчелиной семьи, жала не имеют, так как оно представляет собой видоизмененный яйцеклад.

Восковые железы. Воск вырабатывается в организме рабочей пчелы восковыделительными железами, которые расположены попарно на нижней стороне четырех члеников брюшка. У маток и трутней восковыделительных желез нет. Места расположений восковыделительных желез на теле пчелы можно определить по светлым пятнышкам овальной формы, называемым восковыми зеркальцами. На живой пчеле восковые зеркальца видеть нельзя, так как они закрываются соседними брюшными члениками, надвигающимися один на другой, образуя при этом так называемые восковые кармашки.

У молодой, только что вышедшей из ячейки пчелы восковыделительные железы бывают недостаточно развиты, а потому воска не выделяют. Но уже с третьего-пятого дня жизни по выходе из ячейки воск начинает накапливаться на внешней стороне восковых зеркалец. Когда пчела делается кормилицей самых молодых личинок (до трехдневного возраста), у нее наблюдается более усиленная деятельность восковых желез, что связано прежде всего с достаточным их развитием, а также с ее усиленным питанием как кормилицы. В возрасте 12-18 дней восковыделительные железы достигают полного своего развития, после этого срока работа желез начинает постепенно ослабевать. При старении пчелы восковые железы переходят в состояние полного покоя.

Еще не так давно некоторые пчеловоды думали, что восковые железы пчелы в возрасте двух или более месяцев совершенно атрофируются, поэтому пчел этого возраста считали совершенно неспособными к восковыделению.

Литература: Тарасов Е.Я. Эффективное пчеловодство. Все о домашнем пчеловодстве. - Ростов н/Д.: Издательский дом "Владис", М.: Издательский дом "РИПОЛ Классик", 2007. <http://www.vladisbook.ru/> Издательский дом "Владис", <http://www.ripol.ru/> Издательский дом "РИПОЛ Классик"

© Гришин Михаил, 2014 г., mail@grishinmv.ru, <http://www.medoviy.ru>