

п о д в о р ь е



# ПЧЁЛЫ

## РАЗВЕДЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ



**Тамара Васильевна Рущкая**  
**Пчёлы. Разведение**  
**и содержание**  
Серия «Подворье (АСТ)»

*Издательский текст*

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=14342181](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=14342181)*

*Пчёлы. Разведение и содержание: Астрель; М.; 2012*

*ISBN 978-5-17-43704-5*

**Аннотация**

Книга станет полезной не только для начинающих, но и для опытных пчеловодов. Здесь вы найдете ответы на многие интересующие вас вопросы, связанные с разведением и содержанием пчел, а также важные советы и рекомендации. Для широкого круга читателей.

# Содержание

Предисловие	5
Великая труженица пчела	7
Пчелиная семья	7
Продукты пчеловодства	28
Конец ознакомительного фрагмента.	35

**Тамара Васильевна Руцкая**  
**Пчёлы. Разведение**  
**и содержание**

© Т.В. Руцкая, 2012

# Предисловие

Пчелиный мед с древних времен известен человеку. Это натуральный продукт, обладающий исключительно ценными качествами. Он имеет приятный вкус и одновременно является замечательным лечебно-профилактическим средством. Мед – это чудесный дар природы, в создании которого участвуют пчелы и цветы.

Кроме меда человека издавна привлекают и другие, не менее ценные продукты пчеловодства – цветочная пыльца, маточное молочко, прополис, пчелиный воск, пчелиный яд. Получить все это вполне реально, если организовать на приусадебном участке пасеку.

Конечно, разведение и содержание пчел – дело хлопотное. Оно требует не только увлеченности, но и большой наблюдательности, внимания и хорошего знания биологии этих чудесных насекомых. Ведь пчелиная семья – это поистине удивительное и необыкновенно трудолюбивое сообщество, с четким разграничением обязанностей. Здесь есть и царица-матка, и рабочие пчелы, и пчелы-разведчицы, и пчелы-сборщицы, и пчелы воспитательницы... И чем сильнее пчелиная семья к началу главного медосбора, тем больше она соберет нектара и переработает его в мед.

Задача пчеловода – создать своим пчелам хорошие условия, обеспечить их медоносами, защищать их от болезней и

вредителей. И тогда пасека принесет хорошие доходы.

Книга станет полезной не только для начинающих, но и для опытных пчеловодов. Вы узнаете, как строить ульи и зимовники, как проводить осмотр и выставку пчел, как обеспечить их кормами. Здесь вы найдете также ответы на многие интересующие вас вопросы, связанные с содержанием и разведением пчел. Желаем успехов!

# Великая труженица пчела

## Пчелиная семья

Пчелиная семья – сложный организм, состоящий из нескольких тысяч рабочих пчел, нескольких сотен трутней и матки, связанных в единое целое обменом веществ. Благодаря такому сообществу пчелиная семья может собирать большое количество меда и цветочной пыльцы, защищаться от врагов, поддерживать оптимальную температуру и влажность в улье, размножаться.

Каждая пчелиная семья имеет свои индивидуальные особенности: специфический запах, агрессивность, способность к сбору меда, прополисованию гнезд, зимостойкость, ройливость, которые сохраняются лишь до тех пор, пока в ней живет одна и та же матка. После замены старой матки новой изменяются и свойства пчелиной семьи, на смену прежнему поколению появляется новое поколение пчел с другими наследственными свойствами. Единство пчелиной семьи поддерживается комплексом взаимосвязей между ее членами. К ним относятся трофические и тактильные контакты (обмен кормом и феромонами), сигнальные звуки и движения и др.

Пчелиная семья нормально живет и размножается только в полном составе. Каждая особь пчелиной семьи выполняет

определенную функцию, направленную на продление жизни всей семьи (рис. 1).

**Матка** – особь в пчелиной семье, способная воспроизводить потомство. По размерам и массе она превосходит всех остальных пчел. Длина ее тела в зависимости от породы и сезона года колеблется от 20 до 25 мм, масса плодной матки – от 200 до 250 мг, неплодной – от 150 до 200 мг. Полноценная плодная матка откладывает за сутки от 1000 до 2000 яиц, за сезон 150–200 тысяч штук. На откладку одного яйца матка тратит 40–46 секунд. Масса его в зависимости от возраста матки, количества пчел в семье и периода сезона колеблется от 0,128 до 0,221 мг. Молодые матки откладывают яйца большей массы, чем старые.



**Рис. 1. Особи пчелиной семьи:** а – матка, б – рабочая пчела, в – трутень

При равных условиях содержания масса яиц находится в прямой зависимости от количества яиц, отложенных маткой за сутки. В июне (разгар яйцекладки) масса его составляет 0,133 мг, в июле – 0,141 мг, в августе – 0,163 мг. Масса яиц

существенно зависит также от генотипа матки.

Откладывать яйца матка начинает в феврале и заканчивает осенью с наступлением холодов. Наибольшее их число она откладывает в первые два года жизни. С возрастом яйцекладка сокращается, а старые матки наряду с оплодотворенными яйцами откладывают много неоплодотворенных.

Обычно матка живет в семье до 3–5 лет. При неблагоприятных условиях зимовки (недостаток кормовых запасов и др.) матка погибает позже основной массы пчел. Выживаемость крупных маток выше, чем мелких.

Молодая матка вылетает на спаривание через 7–10 дней после выхода из маточника. К этому времени начинают функционировать пахучие железы, расположенные под вторым, третьим и четвертым тергитами брюшка, матка выделяет пахучие вещества со специфическим запахом. Он способствует привлечению трутней во время брачных вылетов.

После спаривания матка становится плодной и через 3–4 дня (реже – через 7 дней) начинает откладывать яйца. Она откладывает яйца двоякого рода: оплодотворенные, в отверстие которых попали спермии, и неоплодотворенные, в которые спермии не попали. Если по каким-либо причинам матка в первые две недели не спарилась с трутнями, то она теряет способность к спариванию и становится неплодной. Семья с такой маткой погибнет, если пчеловод не окажет ей своевременную помощь. Рабочие пчелы заботливо ухаживают за маткой, чистят ее, убирают за ней и кормят ее. Во вре-

мя кормления пчелы передают матке около 66 % корма, содержащегося в их медовых зобиках.

**Рабочие пчелы** – женские особи пчелиной семьи с недоразвитыми половыми органами. Длина их тела 12–14 мм, масса однодневной пчелы у разных пород колеблется от 90 до 115 мг; в 1 кг пчел – 10–11 тысяч особей. Число их в семье изменяется в зависимости от сезона года: весной в сильной семье насчитывается до 20 тысяч пчел, летом – 60–80 тысяч и осенью – до 30 тысяч.

Рабочие пчелы выкармливают личинок, собирают нектар и пыльцу, строят соты, охраняют гнездо, регулируют температуру и влажность воздуха в гнезде, поддерживают чистоту в улье, ухаживают за маткой и т. д.

Продолжительность жизни пчел зависит от времени выхода из ячейки и выполняемой работы. В нормальной семье с маткой пчелы, выведенные в марте, живут до 35 дней, в июне – до 60 дней, выведенные в период главного медосбора – 28–30 дней, выведенные в сентябре, октябре – 80–100 дней. В семьях, не имеющих расплода, пчелы могут жить до года.

Долгоживущие пчелы появляются осенью, то есть в период, когда в гнездах нет расплода. В это время молодые пчелы усиленно питаются пергой, что при уменьшении или отсутствии работы по выкармливанию расплода способствует накоплению в теле резервных веществ. Живая масса пчел осенью увеличивается по сравнению с летом на 13–19 %, а сухая масса этих же пчел возрастает на 16–26 %.

**Пчелы-трутовки** – рабочие пчелы, способные откладывать неоплодотворенные яйца. Они появляются в семьях, длительное время живущих без маток, а также во время роя. Пчела-трутовка может отложить от 19 до 30 яиц. Она откладывает яйца не на доньшко ячейки, а на ее стенки. По этому признаку легко отличить присутствие трутовок в улье. Пчел-трутовок, в яичниках которых начали развиваться яйца, называют анатомическими трутовками. Тех пчел, которые откладывают яйца, называют физиологическими трутовками. Число анатомических трутовок может достигать в семье 90 %, а физиологических – до 25 %.

**Трутни** – особи мужского пола, предназначенные для спаривания с молодыми матками. Длина тела трутня – 16–17 мм, масса – 200–250 мг. Появляются они в семье в мае – июне. Половозрелыми трутни становятся на 8–14-е сутки после выхода из ячейки. В активный период рабочие пчелы ухаживают за трутнями и кормят их содержимым своих медовых зобиков. В среднем 47 % мужских особей получают корм в процессе трофических контактов с пчелами. К концу лета пчелы прекращают выкармливать трутневый расплод и препятствуют тому, чтобы трутни поедали корма. Ослабленных от голода трутней выбрасывают из улья. Изгнание из улья трутней указывает на окончание медосбора. Трутни зимуют лишь в безматочных семьях или в семьях с неплодными матками.

## ГНЕЗДО ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

В естественных условиях пчелы селятся в дуплах деревьев, расщелинах или других укрытых местах. Основу гнезда составляют параллельно висящие восковые соты, закрепленные на расстоянии 9–13 мм один от другого. Каждый сот состоит из ячеек, расположенных на общем основании в два слоя. Толщина сота в месте складывания меда – 37–45 мм и более, а в месте размещения расплода – 25 мм.

Ячейки, предназначенные для вывода рабочих пчел и размещения корма, имеют диаметр 5,4 мм, глубину 11–12 мм. В трутневых ячейках пчелы выводят трутней и хранят мед, диаметр их – 6,9 мм, глубина – 14–16 мм.

Переходные ячейки меньше трутневых, но больше пчелиных, они, как и медовые, предназначены для складирования меда.

Сот одной стандартной рамки размером 435×300 мм вмещает до 9100 ячеек, из них для вывода расплода пригодны около 8000 ячеек. Полностью заполненный сот вмещает 3,6–4 кг меда или 1,3–1,5 кг перги. Во время медосбора пчелы удлиняют ячейки, направляя их несколько вверх. В период медосбора пчелы строят на краю сота маточники.

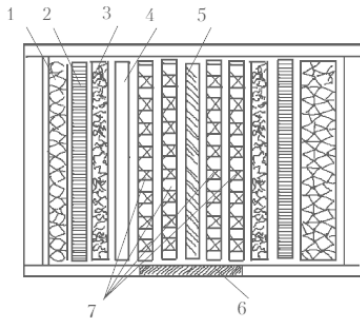
В пчелином гнезде с плодной маткой запасы корма и расплод располагаются в определенном порядке: на сотах против летка расплод, рядом с ним перга, а затем мед.

Гнездо пчелы строят из воска, который вырабатывается восковыми железами в организме рабочей пчелы. Максимально развитые восковые железы бывают у пчел 12–18-дневного возраста, затем функция желез ослабевает. Воск, выделяясь на поверхность восковых зеркала, застывает в виде пластинок.

Выделение воска и строительство сотов зависят от состояния матки в пчелиной семье и поступления в улей нектара и цветочной пыльцы. При прекращении медосбора или потере матки строительство сотов прекращается. Активнее всего строят пчелы соты, находящиеся около открытого расплода. Они выкармливают расплод, усиленно питаясь медом и пергой для образования молочка. При этом у них сильно развиваются восковые железы и обильно выделяется воск.

Для ускорения работы по строительству сотов и получения прочного сота с ячейками рабочих пчел в пчеловодстве используют вощину. Вощина – тонкий лист воска, на котором правильными рядами выгравированы доньшки пчелиных ячеек диаметром 5,4 мм. В настоящее время изготавливают вощину с трутневыми ячейками (рис. 2).

На отстройку нового сота с вощиной размером 435×300 мм пчелы добавляют в среднем 70 г воска, без вошины – 110–120 г. При благоприятных условиях пчелиная семья за сезон может отстроить не менее 10 новых сотов. На выделение 1 кг воска расходуется 3,5–4 кг меда.



**Рис. 2. Схема расположения рамок в пчелином гнезде (вид сверху):** 1 – боковые утеплители; 2 – заставные доски (диафрагмы); 3 – медо-перговые рамки; 4 —рамка с вощиной; 5 – сушь; 6 – леток; 7 – рамки с расплодом

В естественных условиях по сотам можно определить возраст пчелиной семьи: чем больше в сотах вывелось расплода, тем они темнее, а ячейки мельче. Из старых гнезд пчелы переселяются в другое место. В старых сотах рождаются мелкие пчелы и накапливается много испражнений, где может появиться инфекция. Пчеловод должен своевременно заменять старые соты на новые. В гнезде пчел, независимо от колебаний, внешней температуры сохраняется оптимальная температура с довольно высокой стабильностью, особенно в зоне расплода. В центральной части гнезда с разновозрастным расплодом температура удерживается в пределах 34–35 °С. Здесь почти не бывает ее суточных колеба-

ний. Такая же температура поддерживается в зоне расплода, расположенного на расстоянии 5–7 см от летка в диагональном направлении к центру рамки. На расплоде, расположенном на периферии гнезда, средняя температура составляет 33,5 °С.

При колебаниях внешней температуры в пределах 10 °С температура в гнезде пчел на периферии расплода изменяется в пределах 1,5 °С. При длительных летних похолоданиях она иногда в течение 2–3 часов удерживается на уровне 28,5–29 °С. Оптимальная температура в гнезде пчел поддерживается за счет энергетических затрат, которые определяются количеством потребляемого ими кислорода.

Относительная влажность воздуха в гнезде зависит от влажностного содержания и температуры воздуха окружающей среды, а также от состояния и активности пчел. При высокой внешней температуре влажность воздуха в гнезде увеличивается, и наоборот. Она колеблется от 25 до 100 %. Наиболее стабильна влажность в центре гнезда и составляет 72–78 %, у летка она около 63 %.

Регуляция влажности в гнезде осуществляется дыхательной системой пчел. Количество воды, выделяемой пчелами, связано с потреблением корма. При расходовании 1 кг зрелого меда пчелы выделяют 0,7 л воды. При питании жидким медом воды выделяется больше.

При поступлении нектара влажность в гнезде снижается, так как при переработке нектара в мед пчелы усиленно вен-

тилируют гнездо.

Благодаря вентиляции влажность воздуха в гнезде оказывается ниже наружной.

## **РАЗМНОЖЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЧЕЛ**

Медоносным пчелам присущи две формы размножения: воспроизведение отдельных особей пчелиной семьи и увеличение численности семей (роение). В первом случае пчелы размножаются половым путем, причем зародыш может развиваться как из оплодотворенной, так и из неоплодотворенной яйцеклетки, то есть партеногенетически. В результате партеногенеза развиваются трутни.

Молодая матка вылетает на спаривание с трутнями в ясную погоду между 12 и 17 часами. Трутни наиболее активно летают в период между 14 и 16 часами. Матка вылетает на спаривание от одного до трех раз. Повторные вылеты на спаривание наблюдаются в последующие дни, реже – в тот же день. Они происходят из-за недостаточного наполнения семяприемника спермой. Матка спаривается в среднем с 6–8 трутнями. В результате многократного спаривания в яйцеводах скапливается около  $12 \text{ мм}^3$  разнокачественной спермы, что обеспечивает избирательное оплодотворение, направленное на повышение жизнеспособности потомства. При вылете на спаривание матка отыскивает места скопления трутней, которые в большом количестве собираются в

одном и том же месте за несколько километров от пасеки. Средняя продолжительность брачного полета – 25 минут. Развитие рабочей пчелы, матки, трутня заключается в ряде последовательных изменений, начинающихся в яйце и заканчивающихся выходом взрослого насекомого. Различают следующие стадии развития: яйцо, личинка, предкуколка, куколка.

**Развитие рабочей пчелы.** Яйцо пчелы вытянутой цилиндрической формы, слегка изогнутое. Длина его – 1,6–1,8 мм, ширина – 0,31–0,33 мм. Свободный (противоположный от места прикрепления ко дну ячейки) конец слегка расширен. Здесь находится отверстие, через которое из семяприемника матки внутрь яйца проникают сперматозоиды. Снаружи оно покрыто белочной оболочкой-скорлупой.

Длина только что вышедшей из яйца личинки около 1,6 мм, однодневной – 2,6 мм, двухдневной – 6 мм. За шесть дней масса личинки возрастает в 1500 раз. Первые три дня личинка питается молочком, которое вырабатывается в глоточных железах пчел-кормилиц. С конца третьих суток пчелы кормят личинку смесью меда и перги. Личинка питается шесть суток. На одну личинку приходится ежедневно в среднем 1300 посещений, а за всю личиночную стадию – 10000 посещений.

Тело личинки покрыто тонкой кутикулой, поэтому увеличение размеров личинки по мере роста возможно при условии периодического сбрасывания кутикулы. Перед сбрасы-

ванием образуется новая кутикула, соответствующая размеру растущей личинки. За время личиночной стадии происходит четыре линьки.

К концу шестого дня пчелы запечатывают ячейку с личинкой восковой крышечкой. В запечатанной ячейке, освободившись от кала, личинка прядет кокон. В этот период в ее организме происходят сложные процессы превращения в предкуколку, куколку и во взрослого насекомого. В запечатанной ячейке личинка рабочей пчелы находится 12 дней. Сформировавшаяся пчела прогрызает крышечку ячейки и выходит на поверхность сота.

Матка и трутень во время развития проходят те же стадии, что рабочая пчела, но с некоторыми отличиями. Личинка, из которой развивается матка, в первые дни ничем не отличается от личинки рабочей пчелы. Через 2–3 дня маточная личинка достигает 200 мг. Ее в течение всей личиночной жизни до момента запечатывания пчелы кормят молочком. Через пять дней личиночной стадии пчелы запечатывают маточник. Через восемь дней после запечатывания матка челюстями надрезает основание крышечки, последняя откидывается, и матка выходит на соты. Трутни в отличие от рабочих пчел и маток развиваются из неоплодотворенного яйца. Стадия личинки у трутня продолжается семь дней, а затем пчелы запечатывают ячейку. Для нормального развития всех особей пчелиной семьи в гнезде должны быть постоянная температура 34–35 °С, достаточные запасы корма

и пчел-кормилиц.

## РОЕНИЕ

Роение – способность пчел к размножению и расселению путем отделения части семьи вместе с маткой.

Подготовка к роению начинается задолго до выхода роя. В связи с роением в гнезде пчел происходят большие изменения. После зимовки перезимовавшие пчелы сменяются молодыми, только что вышедшими из ячейки. Молодые пчелы способны выкормить в четыре раза личинок больше, чем перезимовавшие. Это способствует быстрому росту пчелиной семьи. Пропорционально увеличению числа пчел в семье растет суточная яйцекладка, семья быстро крепнет. В ней накапливается много молодых пчел, не загруженных работой по кормлению пчелиного расплода. Если в это время в природе нет выделения нектара, на сбор которого могли бы переключиться не занятые работой пчелы, то в семье оказывается очень много пчел без работы. Рабочее состояние в пчелиной семье снижается.

Характерный признак роевого состояния пчелиной семьи – закладка мисочек и откладка в них яиц. Перед роением пчелы отстраивают до 10 маточников и более. Строительство сотов прекращается, вылет пчел за нектаром сокращается. В семье много трутневого расплода. Количество кормящих матку пчел уменьшается, она снижает яйцекладку,

становится легче и способна летать. Масса старых маток, вылетающих с роем, составляет в среднем 190–200 мг, что на 20 мг меньше массы неоплодотворенных молодых маток, вылетающих с роями.

Спад яйцекладки приводит к увеличению бездеятельных пчел, которые собираются у прилетной доски и висят под ульем в виде клубка. Эти пчелы накапливают энергию и остаются физиологически молодыми. Энергию пчелы используют на отстройку нового гнезда.

Причины, способствующие роению: переполнение гнезда молодыми пчелами, не занятыми работой; присутствие в улье старой матки; несвоевременное расширение гнезда и его плохая вентиляция; перегрев гнезда, переполнение его печатным расплодом. Главной причиной возникновения роевого состояния является недостаточное выделение феромонов у матки. Именно с этим связаны появление в семье большого количества пчел-трутовок, понижение строительной деятельности и закладка пчелами маточников.

При роении семья делится на две приблизительно равные части. С роем улетают пчелы всех возрастов. Примерно 80 % от всего количества пчел, вылетающих с роем, составляют пчелы до 24 дней. Иногда с роем вылетает до 7 % трутней. Рой вылетает на восьмой-девятый день после откладки яиц маткой в мисочки. В это время первые маточники бывают запечатанными. Вылет роя может задержаться из-за дождя и холодной погоды. Тогда, кроме старой, с роем выле-

тают молодые матки, только что вышедшие из маточников. Рой собирается по сигналу отдельных пчел в не продуваемом ветром месте. Если у пчел имеется выбор жилища, то они улетают иногда на расстояние до 25 км и более. Первые рои обычно прививаются на дереве, кустарнике или специально устроенном привое невысоко от земли, где остаются несколько часов, а затем улетают на новое место. В семье, отпустившей рой, остаются часть пчел, расплод и личинки маток в разных стадиях развития. Пчелы, вышедшие из запечатанного расплода, составляют основную массу второго роя.

Первая молодая матка выходит из маточника на восьмой день после запечатывания. Второй рой с молодой маткой, если погода не задержала выхода первого роя, выходит на девятый день после первого. За одни-двое суток до выхода второго и последующих роев можно слышать сигнальные звуки маток. По ним матки узнают о присутствии в гнезде соперниц. Вторые рои менее чувствительны к ненастной погоде по сравнению с первыми и могут вылетать при сильном ветре. В рое может быть несколько маток, одновременно вышедших из маточников.

На второй или третий день после выхода второго роя может вылететь третий рой с неплодными матками. В каждом последующем рое число пчел уменьшается. После прекращения роения пчелы прогрызают маточники и уничтожают маток, находящихся в них. Молодая матка спаривается с

трутнями, и в семье восстанавливается обычный порядок.

Обычное роение совпадает с периодом максимального развития пчелиных семей, когда в них бывает наибольшее количество взрослых и развивающихся особей, но в отдельные годы роение может наступить очень рано. Первые, самые ранние рои в средней полосе России могут выходить в мае. Роевая пора длится от двух до шести недель. В некоторых местностях роение может повториться.

## **ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ В РАЗЛИЧНЫЕ ПЕРИОДЫ ГОДА**

### **Весенне-летний период**

Весной и летом пчелы наиболее активны. В этот период они выполняют большую работу, причем в определенной последовательности. Переход пчел от одних видов работ к другим происходит в зависимости от потребности семьи, физиологического состояния и окружающих условий. При изменении условий и состояния семьи пчелы могут возвращаться к выполнению уже пройденного ими круга работ.

В первые дни после вывода пчелы малоактивны, затем они начинают чистить ячейки, кормить личинок, строить соты, принимать нектар от пчел-сборщиц и перерабатывать его в мед, утрамбовывать пыльцевые обножки, чистить улей и охранять гнездо. С 12-дневного возраста при благоприятной погоде пчелы вылетают на ориентировочный облет и осво-

бождаются от экскрементов. Возраст, в котором пчелы приносят в улей нектар и пыльцу, различен и во многом зависит от возрастного состава семьи.

При благоприятной погоде пчела совершает за день 9–10 вылетов. За один вылет она доставляет в среднем 30–40 мг нектара или 10–15 мг пыльцы. Для сбора 1 кг меда с липы пчелы сильной семьи совершают до 25 тысяч вылетов. При посещении других видов растений, выделяющих меньшее количество нектара, – 100–120 тысяч вылетов. За 19 дневных вылетов пчела из сильной семьи может собрать с липы 900–950 мг нектара. Продолжительность работы пчел по сбору нектара на одном цветке колеблется от 5 до 42 секунд. Для заполнения медового зобика медом требуется 1–2 минуты.

Пчелы предпочитают посещать один вид растений – тот, который выделяет наибольшее количество нектара, содержащего смесь сахаров оптимальной для сбора концентрации. Но на протяжении дня может наблюдаться и флормиграция: утром пчелы посещают один вид растений, к вечеру переключаются на другой. Пчелы обладают способностью передавать информацию об источнике медосбора. Вернувшись в улей, пчелы-разведчицы совершают своеобразные сигнальные движения, формы которых зависят от места расположения и величины источника нектара.

## **Осенне-зимний период**

Пчелиная семья в течение всего сезона активной жизнедеятельности, за исключением периода размножения, готовится к зимовке. Она строит гнездо, выращивает к зиме много рабочих пчел и заготавливает большие запасы меда.

Кормовые запасы пчелы располагают в верхней части улья, ближе к задней стенке гнезда. Ниже, главным образом в противолетковой части гнезда, пчелиная семья выращивает расплод. С наступлением осенних холодов здесь же пчелы образуют зимний клуб, который, постепенно потребляя кормовые запасы, продвигается вверх.

Клуб пчел всегда размещается так, что верхней своей половиной занимает значительную площадь печатного меда. Этот обогреваемый мед служит им для питания. Часть медовых ячеек пчелы распечатывают. Распечатанный мед притягивает к себе водяные пары, находящиеся в воздухе, разжижается, и пчелы его используют в пищу.

В первые месяцы зимовки пчелы потребляют в среднем 20–25 г корма в день, или 600–700 г в месяц. К концу зимы расход меда постепенно возрастает до 1–1,2 кг в месяц, а с появлением расплода удваивается.

Пчелы не приспособлены к накоплению большого количества питательных веществ в своем организме. Накопление жира у них составляет не более 2 % от массы тела, тогда как у насекомых, впадающих в спячку, запасы жира достигают 18–20 %. Отдельно взятые пчелы не могут существовать продолжительное время в состоянии холодого оцепенения. Для

того чтобы противостоять зимней стуже, они собираются в клуб и сохраняют жизнь, находясь в активном состоянии за счет потребления кормовых запасов.

У пчел, объединенных в клуб, замедленный ритм жизни, физиологические процессы у них протекают менее интенсивно. Пчелы, собранные в клуб, в период зимнего покоя потребляют корма в 20–25 раз меньше, чем одиночные пчелы за то же время. Слабые семьи образуют клуб при температуре наружного воздуха 13 °С, средние – при температуре около 10 °С, сильные – при температуре 8 °С.

Основная масса пчел в клубе размещается на участках сотов, свободных от меда (75 % всей площади, занятой клубом). Остальные 25 % площади, занятой клубом зимующих пчел, приходится на участок сотов, заполненных медом. Пчелы, сидящие на сотах с медом, согревают его, чтобы сделать доступным для потребления. Внешняя часть клуба состоит из плотно сидящих пчел, образующих оболочку толщиной от 2,5 до 7 см. Пчелы в оболочке постоянно меняются местами с теми, которые сидят внутри клуба. Оболочка играет важную роль во время зимовки. Она позволяет пчелам сохранять тепло, вырабатываемое в середине клуба. При понижении температуры окружающего воздуха клуб сжимается, его объем уменьшается, а оболочка утолщается, благодаря чему сохраняется тепло. При повышении температуры воздуха клуб расширяется и температура внутри него понижается. Слабые семьи начинают расходовать корм на обо-

грев клуба при снижении температуры наружного воздуха до  $8^{\circ}\text{C}$  (примерно на 2 месяца раньше, чем сильные). С увеличением количества потребляемого корма у пчел повышается обмен веществ, в результате они быстрее изнашиваются и выходят из зимовки менее жизнеспособными.

В процессе зимовки активность пчел, как и клуба в целом, повышается. Пчелы начинают выделять больше тепла. Клуб становится более рыхлым, объем его увеличивается. В связи с этим пчелы покидают ячейки ложа в начале в центре клуба, а позднее – все далее к периферии. Создаются благоприятные условия для начала яйцекладки матки.

При содержании в гнезде расплода резко возрастает возбудимость и активность пчел в клубе, и они сидят в ячейках сотов только в оболочке клуба. Пчелы быстрее, чем в начале зимовки, реагируют на любой источник раздражения, особенно на свет, даже красный.

По мере поедания меда клуб пчел передвигается по сотам. Если меда на каждой рамке достаточно, клуб движется вверх и направляется к задней стенке улья по тем же междурамочным пространствам, в которых сидят пчелы. Если же в рамках меда мало, то пчелы, израсходовав его, вынуждены перемещаться на соседние рамки. Совершать такой переход пчелы в состоянии лишь при достаточно высокой температуре в гнезде.

При наружной температуре ниже  $0^{\circ}\text{C}$  клуб пчел не может передвигаться. Перемещение пчел на соседние рамки сопро-

воздаётся нарушением их спокойного состояния. В результате перемещения может произойти раздвоение клуба. Зимовка в таких случаях заканчивается гибелью одной или обеих половин клуба из-за холода и чрезмерного напряжения.

В течение зимы пчелы не испражняются. Несмотря на высокую усвояемость меда, он все же дает непереваримые остатки (до 1,8 %), скапливающиеся в задней кишке. Пчелы могут удерживать до 40 мг каловых масс. Дальнейшее превышение каловой нагрузки вызывает у них понос.

К концу зимнего периода матка начинает яйцекладку. При беспокойной зимовке она может наступить в декабре. С появлением расплода клуб становится рыхлым, пчелы больше потребляют корма. Наступает критический период в жизни пчелиной семьи. В теплую погоду пчелы вылетают на очистительный облет.

# Продукты пчеловодства

## ПЧЕЛИНЫЙ МЕД

Мед – это сладкая вязкая жидкость с приятным запахом (букетом), полученная медоносными пчелами из нектара цветков или пади растений (падь – сладкое выделение на листьях растительного или животного происхождения). В связи с этим различают два типа натурального меда: цветочный и падевый. Ненатуральным медом считается переработанный пчелами сахарный мед, а также мед из сладких соков плодов овощей и искусственный мед.

Пчелиный мед может быть центробежным (если он откачан из сотов при помощи медогонки), сотовым и секционным. Секционным называют сотовый мед, который находится в небольших рамочках-секциях.

Окраска меда бывает всех оттенков – от светло-желтого до коричневого и бурого, в зависимости от вида растения, с которого пчелы собрали нектар. Мед, собранный с одного вида растений (монофлорный), называют клеверным, гречишным, вересковым, липовым и т. д., а мед, собранный со многих видов медоносных растений (полифлорный), обычно называют по месту его сбора – лесной, луговой, степной, горный и т. д.

Сорт меда можно точно определить по цвету, аромату и вкусу. Многие из сортов отличаются друг от друга не только основной окраской, но и множеством самых разнообразных оттенков.

Известны сорта меда совершенно бесцветные – прозрачные как вода.

Светлый мед принадлежит к лучшим сортам. Хотя имеются данные, согласно которым мед темной окраски содержит больше минеральных солей (главным образом железа, меди, марганца) и поэтому должен считаться более ценным для организма, чем светлый.

Для некоторых сортов меда характерен исключительно приятный, нежный аромат (цитрусовый, акациевый, липовый мед).

Правда, встречаются сорта меда и с неприятным запахом (табачный мед и др.).

Из большого количества известных в настоящее время *монофлорных* сортов пчелиного меда назовем лишь некоторые.

**Ивовый мед** – золотисто-желтого цвета, с типичным ивовым ароматом и немного горьковатым привкусом, при кристаллизации становится крупнозернистым и приобретает кремовый оттенок. Откачивают в июне вместе с другими медами.

**Плодовый мед** – светло-янтарного цвета, с нежным приятным ароматом, исключительно вкусный, долго не кристал-

лизуется. Откачивают только для диетических целей в конце мая.

**Малиновый мед** – светло-золотистого цвета, с нежным приятным ароматом. Обладая нежным вкусом, он словно тает во рту. Пользуется большим спросом как лечебное средство. Собирают его на многих пасеках.

**Клеверный мед** – бесцветен и почти прозрачен, имеет слабо выраженный аромат цветков клевера, после кристаллизации приобретает вид белой салообразной массы, имеет хорошие вкусовые качества. Преобладает в семьях серых горных кавказских пчел.

**Крушиновый мед** – светло-коричневого, мутноватого цвета, со слабым ароматом и своеобразным вкусом. Часто имеет примесь ивового или малинового меда. После кристаллизации становится мутно-коричневым.

**Гречишный мед** – имеет яркий светло-коричневый цвет с немного красноватым оттенком, обладает сильным приятным ароматом и хорошим вкусом, хотя некоторые дегустаторы отмечают, что он «щекочет» горло. Гречишный мед содержит до 0,3 % белка и значительно больше железа, чем светлые мёды. В связи с этим его рекомендуют принимать при малокровии.

**Вересковый мед** – красновато-бурого цвета, имеет сильный специфический аромат и немного терпкий вкус, после кристаллизации остается бурого цвета. Вересковый мед – самый богатый по количеству белка (1,86 %) и минеральных

солей, однако по вкусовым качествам его относят к медам низшего сорта. Он непригоден для зимовки пчел.

**Липовый мед** – принадлежит к одному из лучших сортов. Свежеоткачанный липовый мед очень душистый и обычно прозрачный, по цвету – светло-желтый или зеленоватый. В народной медицине липовый мед широко применяют при простудных заболеваниях как потогонное средство.

**Акациевый мед** – один из самых лучших сортов меда. В жидком виде он прозрачный, при засахаривании становится белым и кристаллическим, напоминая снег.

Из *полифлорных* сортов меда упомянем следующие:

**Полевой мед** – имеет много оттенков, от светло-янтарного до светло-коричневого. Его собирают в основном с клевера, сурепки, василька синего, донника, подсолнечника и гречихи. Это мед высокого качества, с сильным ароматом и хорошими вкусовыми качествами, а поэтому пользуется большим спросом у населения.

**Лесной мед** – имеет также много оттенков, от светло-желтого до светло-коричневого. Он всегда более темный, чем луговой и полевой меды. По вкусовым качествам мед, собранный с летнего разнотравья, не уступает луговому и полевому, но при наличии в нем большого количества пади или крушины и вереска, теряет свои вкусовые качества. Лесной мед с весенних медоносов пользуется большим спросом у населения.

**Луговой мед** – от светло-желтого до светло-коричневого цвета, имеет очень ароматный букет (особенно с розоцветных) и приятный вкус и поэтому не уступает другим медам. Самый ароматный мед с розоцветных растений собирают местные пчелы.

Процесс переработки пчелами нектара или пади в мед называется созреванием меда. При созревании испаряется лишняя влага, а тростниковый сахар превращается в глюкозу и фруктозу при помощи ферментов инвертазы и диастазы, которые вырабатываются в организме пчелы и переходят в мед.

Состав ароматических и красящих веществ меда зависит от вида растения, с которого собран нектар, а вязкость – от температуры воздуха и зрелости меда, т. е. от количества содержащейся в нем воды.

Мед, только что вынутый из улья и имеющий температуру 30 °С, имеет вязкость в четыре раза меньшую, чем мед, остывший до комнатной температуры (20 °С). Поэтому рекомендуется откачивать на медогонке мед сразу же после взятия рамок из улья, не допуская его охлаждения.

Зрелый мед с водностью 18 % имеет вязкость в 10 раз большую, чем незрелый мед с водностью 25 %. В практике зрелость меда определяют по вязкости. Для этого мед при комнатной температуре черпают столовой ложкой и быстро ее поворачивают: зрелый мед будет «навертываться» на лож-

ку, а незрелый быстро стекает и навернуть его на ложку не удастся.

При торговой оценке меда главное внимание уделяют его ботаническому происхождению, зрелости и водности. К первосортным медам относятся липовый, кипрейный, акациевый, донниковый, подсолнечниковый, гречишный, сборный цветочный и др., к низкосортным – вересковый, каштановый, падевый и др.

В Западной Европе, где падь является основным источником медосбора, падевый мед называют «лесным», и здесь он ценится выше, чем цветочный. В хвойных лесах получают падевый мед высокого качества, который по вкусу, цвету и аромату не уступает цветочному.

Нельзя относить к высокосортному даже липовый мед, если он незрелый и имеет водность выше нормы. Зрелый мед должен содержать в среднем 18,8 % воды.

Пчелиный мед сохраняет свои качества и аромат только при хранении в зрелом виде в строго определенных условиях. Он отличается высокой гигроскопичностью, т. е. может поглощать влагу из воздуха, если она превышает 60 %, и отдавать свою влагу при низкой влажности воздуха. Поэтому хранить его следует только в сухом помещении с влажностью воздуха не выше 60–70 %.

Увеличение влажности в меде вызывает активное действие имеющихся в нем дрожжевых грибков, в результате чего мед начинает закисать и пениться. Особенно активно бро-

жение меда проходит при комнатной температуре 11–19 °С. Поэтому хранить его рекомендуется при более низких температурах (5–10 °С), в чистом, проветриваемом помещении. Следует учитывать и то, что мед может легко впитывать другие запахи (селетки, керосина, аммиака и прочих пахучих веществ), а поэтому его нельзя хранить вместе с пахучими веществами или продуктами.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.