

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ПЧЕЛОВОДСТВА



Серия «Без проблем»

А. Ю. Папичев

**Практическая
энциклопедия пчеловодства**

Ростов-на-Дону

 **ЕНИКС**
2005

УДК 638(031)
ББК 46.91я2
КТК 542
П 17

Папичев А. Ю.
П 17 Практическая энциклопедия пчеловодства / А. Ю. Папичев — Ростов н/Д.: «Феникс», 2005. — 320 с. — (Без проблем).
ISBN 5-222-06456-5

В книге указаны основные, наиболее прогрессивные методы разведения пчел, разобраны положительные и отрицательные стороны в каждом применяемом методе и системе пчеловодства.

Настоящее издание будет полезным и необходимым как для начинающих, так и опытных пчеловодов.

УДК 638(031)
ББК 46.91я2

ISBN 5-222-06456-5

© Папичев А.Ю., 2005
© Оформление: ООО «Феникс», 2005

БИОЛОГИЯ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Медоносные пчелы живут большими семьями, сообществами. Семьи складывались в разных природно-климатических условиях и географических зонах, что привело к возникновению многих форм, существенно отличающихся друг от друга. В результате естественного отбора происходило их совершенствование.

Разнообразна и сложна жизнь пчелиной семьи. Подавляющее большинство особей в семье — самки. В ходе эволюции они утратили способность спариваться с самцами, а значит, и продолжать род. Это не позволяет ни размер их тела, ни сильно дегенерировавшие половые органы. Однако пчелы сохранили инстинкт материнства, выражающийся в заботе о потомстве. Вместе с тем у них появились и сильно развились биологические свойства, чрезвычайно важные для жизни семьи: сообща они стали строить себе гнезда, заготавливать впрок пищу, выкармливать в большом количестве расплод (личинок), создавать тепло и поддерживать его на нужном им уровне, охранять гнездо от врагов и вредителей, то есть выполнять буквально все работы, связанные с жизнью и деятельностью сообщества. Таких пчел называют рабочими пчелами. В зависимости от времени года рабочих пчел в семье бывает 10–80 тысяч.

В процессе эволюции значительно изменилась и морфология пчелы, особенно ее важнейшие рабочие орга-

ны. Значительно удлинился хоботок — аппарат для сбора нектара, им пчела достает нектар из цветков почти всех видов растений. Усовершенствовались органы сбора и транспортировки цветочной пыльцы, увеличился в объеме медовый зобик — резервуар для нектара и воды, интенсивнее стали работать восковые и молочные железы. Стройность корпуса, острота реакции, необыкновенная энергия и работоспособность — все эти качества отличают медоносную пчелу от других насекомых.

Поведение рабочих пчел определяется их возрастом и теми условиями, которые складываются в гнезде и природе. Молодые пчелы в первые два дня жизни никаких работ не выполняют, они еще очень слабы и сами нуждаются в уходе. В возрасте 3–4 суток приступают к чистке ячеек, по мере развития молочных желез — к кормлению личинок, а с начала функционирования восковых желез (от 5 суток жизни), особенно когда они действуют в полную силу (в 12-дневном возрасте), — к строительству сотов. На сбор меда пчелы переключаются обычно в возрасте 18–20 суток. Перед этим они несут службу по охране гнезда. В последние дни жизни пчелы носят воду и далеко от своего жилища не отлетают. Интересно, что у пчел при выполнении работ наблюдается своего рода узкая специализация: наиболее молодые из них кормят личинок только старшего возраста, а пчелы, железы которых выделяют молочко в полную силу, — молодых.

Пчелы-сборщицы посещают цветки не всех растений, встречающихся им на пути, а преимущественно одного какого-нибудь вида, на который у них благодаря кормовому раздражителю образовался условный рефлекс. Если пчела собирает мед с белого клевера, то другие одновре-

менно цветущие и менее медоносные растения она облетает. Медоносным пчелам свойственно цветочное постоянство, что очень важно для растительного мира. Правда, сборщица может работать одновременно и на нескольких видах медоносов, но только тогда, когда местность ими бедна или перенаселена пчелами и другими конкурирующими насекомыми.

В ходе эволюции у пчел выработалось еще одно очень ценное свойство: независимо от возраста быстро переключаться с одних работ на другие, более нужные для семьи, при внезапном изменении условий внешней среды. Во время сильного взятка, когда семья старается запастись как можно больше корма, пчелы-кормилицы переключаются на прием нектара и его переработку, а их функции выполняют более молодые пчелы. При небольших летных резервах в медосбор могут включаться пчелы, лишь недавно сориентировавшиеся на местности, еще не принимавшие участия в строительстве сотов. Если вдруг летных пчел застигнет по пути ливень и они не возвратятся домой или их много погибнет от отравления ядохимикатами, которыми обрабатывались сельскохозяйственные культуры, то и в этом случае возрастные функции нарушатся: за взятком опять полетят более молодые пчелы.

Пчелы общаются между собой с помощью звуков, танцев, запахов. Медоносные пчелы очень чувствительны. Они издают ультразвуки и способны их воспринимать (колебания в стотысячную долю миллиметра), буквально тут же реагируя на них. Разрозненный, нескладный шум, из которого то в одной, то в другой стороне гнезда выделяются жалобные, попискивающие голоса, говорит о том, что семья потеряла матку.

Исключительно важную роль в жизни сообщества медоносных пчел играет и так называемый химический язык — запахи. Само гнездо переполнено ароматическими веществами. Нектар и цветочная пыльца самых разных растений, прополис березы, тополя, осины, воск, гормональные выделения матки, пчел и расплода — все это создает неповторимый букет улья. Этот запах — пароль, особый для каждой семьи, служит пропуском в жилище, который предъявляют прилетающие домой пчелы. Гормональные выделения кожных желез матки разносятся пчелами по гнезду, активизируют ее жизнедеятельность и придают ей стройность. Стоит матке потеряться, как сработает сигнал бедствия, и семья приходит в сильное возбуждение и расстройство. По феромонам личинок во тьме улья пчелы безошибочно узнают их возраст и потребность в соответствующей их организму пище. Считается, что маточные личинки производят иной феромон, чем личинки рабочей пчелы, кормилицы дают им особое, маточное молочко. Специфическими запахами полового феромона матки привлекают трутней во время брачных полетов. Запахи, таким образом, управляют поведением медоносных пчел, обеспечивают жизнедеятельность семьи как единого самостоятельного биологического организма. Химический язык с его многообразными формами — самый древний и универсальный во взаимоотношениях членов семьи.

Важнейшее средство общения между пчелами — особые телодвижения на сотах, так называемые танцы. Действительно, в этих движениях, как в настоящем танце, есть ритм, какие-то определенные фигуры, довольно четкие повороты, пробеги, кружения. Русские пчеловоды в свое время это поведение насекомых называли пляской.

Пляска вызывает интерес у пчел, находящихся рядом. Некоторые из них пытаются следовать за танцовщицами, повторяя их движения. Оказалось, что танцующие пчелы таким способом передают определенную информацию. Во время хорошего медосбора танцы можно увидеть на вынудом соте или в наблюдательном улье. С помощью языка жестов пчелы-разведчицы способны указать не только место расположения источника корма, но и сообщить расстояние до него, определить силу взятка. В сильной семье разведчиц значительно больше, чем в слабой. В ней лучше поставлена служба информации, она быстрее обнаруживает источник открывшегося взятка, активнее мобилизуется и лучше использует его.

Матка. Среди массы рабочих пчел — женских особей лишь матка сохранила половой инстинкт и способность продолжать род. Это стало ее главной жизненной функцией, зато инстинкты, определяющие все другие работы в гнезде и на цветках, у нее утратились. Дегенерировали и органы, выделяющие молочко, воск, разрушился пылесобирающий аппарат, значительно уменьшилась длина хоботка. Морфологические и функциональные изменения, которые в ходе эволюции произошли в пчеле и матке, были в высокой степени целесообразны и знаменовали биологический прогресс, приведший к процветанию вида. Матка постоянно находится в гнезде. Первый раз обычно вылетает для опознания своего жилища и ориентировки на местности. Этот ознакомительный разведывательный полет бывает в теплые тихие утренние часы в разгар интенсивного лета, пока трутни еще находятся в гнездах. Вторично, а иногда третий и четвертый раз матка выходит среди дня на брачную игру. В это время обычно облетываются, знакомятся с мест-

ностью молодые пчелы, и вместе с ними устремляются в лазурь неба трутни. Матка, не задерживаясь над пасекой, сразу же улетает подальше, за 3–4 км, а иногда и за 6–7. Там, естественно, большая вероятность встречи с трутнями чужих семей, уменьшающая возможность родственного спаривания. Иногда матка спаривается с трутнями и неподалеку от пасеки. Спаривается матка с несколькими трутнями, притом на спаривание может вылетать неоднократно, если в первые вылеты получила недостаточно спермы. Многократным спариванием матки, тем более с неродственными трутнями, природа исключила возможность вырождения вида. Вылетает матка из жилища и с молодой семьей в период размножения пчелиных семей — роения.

Матка больше и почти в 3 раза тяжелее рабочей пчелы. Брюшко у нее длинное, полное, яйцевидной формы, более чем наполовину прикрытое крыльями. В зависимости от породы, она бывает окрашена иначе, чем рабочая пчела, в более светлые, приятные тона или, наоборот, в темно-коричневые. Матки среднерусские заметно светлее; серые горные намного темнее — карие, почти смоляные; украинские — темно-вишневого цвета; итальянские — теплого золотистого тона. Только что появившаяся на свет матка еще не мать семьи, она неплодная. Способность откладывать яйца приобретает лишь через несколько дней, когда наступает половая зрелость и возможность к спариванию с трутнями. Такую матку уже называют плодной. Неплодная матка проворна, неожиданно появляется в самых разных местах гнезда. После спаривания в ее половых органах начинают созревать яйца, брюшко намного увеличивается, она тяжелеет. Движения плодной матки медленные, величе-

ственные. Находится она всегда на сотах, свободных от корма, в которые может откладывать яйца. Их два вида: из одних, оплодотворенных, развиваются женские особи (рабочие пчелы и матки), из других, неоплодотворенных, — мужские (трутни). И хотя матка имеет сильно развитые половые органы и способна откладывать огромное количество яиц, она совершенно утратила чисто материнские свойства — выкармливать свое потомство и заботиться о нем. От нее зависит не только население улья, его численность и сила, но и ритм работ и энергия жизни. Она как бы управляет всем сообществом. Однако жизнедеятельность матки во многом определяется и пчелами. Матка не сможет отложить ни одного яйца, если пчелы не подготовят для этого ячеек. Они регулируют яйцекладку, уменьшая или увеличивая рацион кормления. Врожденный антагонизм к другим маткам не дает ей откладывать яйца в мисочки — основания роевых маточников, но пчелы могут ее заставить это сделать. Во время роевания матка выходит из улья только по принуждению, под напором роевых пчел.

Неполноценную матку, заболевшую или снизившую яйцекладку, пчелы без сожаления заменяют на другую. Когда матка здоровая, семья процветает. Но стоит ей заболеть — пчел охватывает тревога за свое существование, они торопятся вывести себе новую, молодую матку. Смерть матки — катастрофа для семьи. Наступает полное расстройство ее функциональной деятельности. Если обстоятельства складываются таким образом, что пчелы не могут вывести новую матку, семья обречена на гибель. Матка окружена особой заботой пчел. Одни готовят для нее соты — чистят и полируют ячейки, в которые она будет класть яйца; другие всегда находятся ря-

дом, кормят ее молочком и ухаживают за ней. Это свита. Она непостоянна и всякий раз создается на тех сотах, куда матка переходит для кладки яиц. Железы тела матки выделяют особый секрет — маточное вещество, которое объединяет членов семьи. Если пчелиная семья окажется на грани гибели от голода, то первыми погибают рабочие пчелы. Массовая их гибель начинается не тогда, когда корм полностью израсходован, а несколько раньше. Они умирают, оставляя последние капли корма матке. Инстинкт сохранения вида заставляет их отдать ей эти крохи, чтобы помочь выжить и снова создать семью. Матка умирает последней, когда иссякнут и эти капли корма. Женские особи (плодная матка и рабочие пчелы) — основа пчелиной семьи. В таком составе семья биологически полноценна. Она может создать себе гнездо, заготовить запасы корма, расти и размножаться.

Трутни. Пчелы выводят трутней в конце весны, когда семьи достаточно окрепнут и начнут готовиться к роению. Трутни — мужские особи, без них вид медоносных пчел размножаться не может. Пчелы стараются вывести трутней как можно больше. Этим природа гарантирует надежность спаривания маток. Пчелы не жалеют на них корма, на каждого расходуя его столько, сколько идет на выращивание 5–6 рабочих пчел. Еще больше меда и перги поедают взрослые трутни. И пчелы не отказывают им в этом.

Спаривание маток с трутнями происходит в воздухе на высоте до 30 м и, как правило, на довольно значительном расстоянии от пасеки. Трутни могут улетать на места спаривания за 7 км. Поэтому им нужны острое обоняние, чтобы напасть на след матки, зоркие глаза, сильные крылья и большая физическая сила, чтобы уви-

деть и настичь ее. Природа как раз и наделила их такими качествами. Если сложные глаза пчелы состоят из 4–5 тысяч фасеток (маленьких глазков), то у трутня их 8 тысяч, это позволяет ему охватить огромное поле зрения и очень быстро ориентироваться в пространстве. У трутня длиннее и усики — важнейшие органы обоняния. Если у пчелы и матки каждый усик имеет 11 члеников, то у трутня — 12. Намного больше у него и чувствительных обонятельных ямок — локаторов. Благодаря этому он чувствует матку почти за 50 м.

Никаких работ в семье трутни не выполняют и не приспособлены к ним. У них нет рабочих органов, даже хоботок укорочен. Они поедают корм, заготовленный пчелами. Трутни не принимают участия и в защите гнезда: они лишены жала, даже за себя не могут постоять. Их функция одна — осеменить молодых маток. Во имя продления рода природа освободила их буквально от всех забот. Однако эта щедрость обходится им очень дорого: после брачного союза с маткой они сразу же погибают. Число мужских особей в семье непостоянно. В одной их бывает несколько сотен, в другой — более тысячи, а то и не одна тысяча. Максимальное количество трутней выводят семьи с повышенной ройливостью, плохим гнездом, а также семьи, матки которых израсходовали запасы спермы или состарились.

Трутни находятся в семье до тех пор, пока не закончится период размножения — роения. Часто это совпадает с прекращением главного медосбора, когда природа перестает в изобилии снабжать пчел кормом. После этого пчелы изгоняют их. Срок жизни трутней, таким образом, ограничен во времени и определяется не их физическим износом, а физиологической потребностью

в них семьи. Их жизнь обрывает не естественно наступившая смерть, как это бывает у женских особей, а голод (пчелы их сгоняют с медовых сотов) и холод (ослабевших трутней пчелы вытаскивают из улья). Иначе относятся к трутням пчелы тех семей, матки которых своевременно не спарились. В них трутни остаются жить всю зиму и весну.

Пчелы умеют определять не только неполноценность матки, но и потребность в трутнях, нужных для осеменения этой матки. Существование в семье различных особей и их численное соотношение биологически оправданы. Огромная масса пчел — главного населения улья — позволяет семье летом за короткий срок собрать большое количество корма, зимой противостоять низким температурам, при нападении врагов обороняться. С воспроизводством потомства вполне справляется одна матка. Большое число трутней гарантирует надежность акта спаривания. Биологи заметили, что трутни не равномерно рассеиваются в воздухе, а концентрируются в каких-то определенных местах, очевидно, наиболее благоприятствующих встрече с матками. Скопление трутней, видимо, способствует и более быстрому обнаружению их матками, которые к ним стремятся. Вне семьи жизнь любой из ее особей невысказана. Каждая пчела может находиться вне гнезда только небольшой отрезок времени, который необходим для сбора пищи или знакомства с местностью, а маткам и трутням — для актов спаривания.

Вертикальная форма гнезда оказалась для пчел наиболее удобной, удовлетворяла всем жизненным потребностям. В ходе эволюции вида способность пчел строить такие жилища закрепились в наследственности. Соты

пчелы строят из воска — органического вещества, выделяемого ими же. У диких пчел в гнезде несколько, чаще 6–7, вертикальных, удлиненных, снизу овальных пластов — сотов, отстоящих один от другого на строго определенное расстояние (12,5 мм). Сверху и с боков они прочно прикреплены к древесине. Строительство двух соседних сотов не приостанавливается до тех пор, пока пчелы, находящиеся на противоположных сотах, не начнут соприкасаться спинками друг с другом. По бокам этих основных сотов пчелы, приспосабливаясь к конфигурации дупла, отстраивают несколько маленьких, которые образуют лабиринты — своеобразные переходы, позволяющие насекомым беспрепятственно передвигаться с одних сотов на другие в любое время года. Гнездо пчелы строят сверху вниз. Размер его неодинаков. Свежеотстроенное обычно бывает высотой до 0,5 м, в последующие годы, с накоплением запасов меда и ростом семьи, пчелы увеличивают его нередко до 2-метровой высоты. Величина гнезда, таким образом, обуславливается прежде всего размером самого жилища. Из двух дупел пчелы выбирают, как правило, большее.

Пчелиный сот состоит из многих тысяч ячеек, скрепленных между собой общими стенками и донышками. Ячейки — геометрически правильные шестигранники строго определенного размера. Доннышком каждой такой ячейки служат 3 спаянных ромбика. С противоположной стороны к ним примыкают 3 новые ячейки. Такая конструкция сота позволяет пчелам экономно расходовать строительный материал и рабочую энергию. Ячейки сота неодинаковы по своему назначению: в одних выращиваются рабочие пчелы, в других — трутни. В трутневые и пчелиные ячейки пчелы складывают и

мед, пергу содержат только в пчелиных (в трутневых, более объемных, пчелам трудно спрессовывать комочки пыльцы). Для вывода маток пчелы сооружают особые ячейки — маточники, которые прикрепляют к краям сота. Эти места свободны от расплода, и пространство позволяет пчелам построить крупные маточники. Здесь, очевидно, пчелам удобнее и охранять маточники от матки, которая постоянно проявляет к ним агрессивность.

Мед пчелы размещают в верхней части гнезда, в самом доступном месте. Кроме того, в период активной жизнедеятельности он всегда теплый. Пчелам легче его брать и в холодную зимнюю и раннюю весеннюю пору, так как его согревает клуб. У диких пчел мед накапливается годами, поэтому в гнезде его всегда очень много. Встречаются дупла, в которых бывает по 15–20 пудов меда. За зиму семья съедает лишь незначительную часть (8–10 кг). В несколько раз больше расходует она корма весной, когда выращивает максимальное количество расплода. Но даже и в эту пору запасы корма существенно не уменьшаются: пчелы пополняют убыль свежим медом и пыльцой. При постоянном обилии корма в гнезде жизнедеятельность семьи протекает нормально. Она хорошо растет даже в непогоду и при отсутствии вятка.

Семья пчел, в зависимости от времени года и своего состояния, может занимать гнездо полностью или частично. Ранней весной она живет вверху, непосредственно под кормовыми запасами. В этой наиболее теплой, свободной от меда части гнезда пчелы начинают выращивать расплод. По мере роста семья занимает все новые и новые нижние площади сотов. Это движение вниз продолжается до тех пор, пока рост семьи не закончится или его не начнет сдерживать размер жилища. В

разное время года температура в гнезде бывает различной. В период выращивания потомства она поднимается до 35 °С, при отсутствии расплода и в период зимнего покоя — значительно снижается. Вырабатывают тепловую энергию сами пчелы. Но они обладают и другим изумительным свойством — регулировать тепло, поддерживать его на строго определенном уровне. Способствуют теплорегуляции также материал сотов (воск — плохой проводник тепла); большое количество воздуха — хорошего теплоизолятора, которым заполнены порожние ячейки и подсотовое пространство; коконы, остающиеся в сотах после выхода расплода. Важную роль играет и мед, обладающий очень большой теплоемкостью. Вобрав тепло гнезда, он, подобно согретому водоему, долго удерживает его, помогая пчелам стабилизировать температуру.

Гнездо пчел со временем стареет: только что отстроенные соты снежно-белые, затем они темнеют, приобретают кремовый оттенок: пчелы их как бы затаптывают (пачкают пыльцой) и полируют прополисом. Но медовые соты стареют не так быстро, как соты, в которых семья выращивает новые поколения. Чем больше в ячейке будет выращено пчел, тем резче изменится ее цвет. После развития 2–3 поколений сот становится светло-коричневым, а после 12–15 — темно-коричневым, почти черным. Старение сота связано не только с изменением естественной его окраски, но и уменьшением объема ячеек. В соте, только что отстроенном среднерусскими лесными пчелами, например, диаметр ячейки равен 5,6 мм, а после выхода 15 поколений — 5,2 мм. Если в таких сотах семья продолжает выращивать расплод и дальше, то пчелы рождаются мельче, легковес-

нее и, конечно, менее трудоспособны. Старение гнезда семья инстинктивно чувствует. Пчелы пытаются приостановить этот процесс, выгрызая коконы и увеличивая глубину ячеек надстройкой стенок. Размер ячейки восстанавливается, хотя расстояние между сотами уменьшается иногда до 8 мм, когда соты очень старые, многолетние. Но эти возможности у пчел ограничены, полностью освободить ячейки от коконов им не удастся. Соты быстрее стареют в середине гнезда, где за период сезона семья выращивает большее число генераций, чем в крайних. В средние соты матка начинает класть яйца еще во время зимовки и заканчивает яйцекладку поздно осенью.

Срок жизни пчел очень короткий. Он обуславливается временем их рождения, условиями жизни, затратами энергии. Пчелы, выведенные весной и летом, живут всего 40–60 дней. Они выполняют самые тяжелые работы сезона: выращивают потомство, строят соты, собирают корм. От слишком большой нагрузки они довольно быстро растрачивают свой жизненный лимит, раньше времени стареют и умирают. Много пчел умирает, не прожив даже этого короткого срока, от разных болезней, отравлений или став жертвой врагов. Иногда погибают буквально все летные (полевые) пчелы. И все же семья выживает. Благодаря исключительно высокой плодовитости матки в гнезде накапливаются резервы молодых пчел и расплода, из которых семья постепенно восстанавливает свои потери, продолжая расти и жить. Пчелы, родившиеся осенью, которым не пришлось выполнять никаких работ, живут в несколько раз дольше (до 10 месяцев), но прежде чем умереть весной, они успевают вырастить не одно поколение пчел, приступая к вос-

питанию их еще в зимовке. Матка, хотя и может прожить несколько лет, до естественной смерти, как правило, не доживает. От чрезмерно высокой яйцекладки она преждевременно изнашивается. Пчелы это чувствуют и еще задолго до того, как матка состарится, выводят себе молодую. Семья немедленно приступает к выращиванию новой матки, если старая внезапно погибнет, но в гнезде останется молодой расплод. Смену старой матки молодой природа предусмотрела и самым актом размножения вида — роением.

Пчелиная семья — высокоорганизованное сообщество насекомых. Каждая из ее многочисленных особей выполняет работу, необходимую всей семье. Одни пчелы с утра до вечера вылетают из своего жилища на добычу корма и делают это изо дня в день, другие выкармливают потомство, строят соты, вырабатывают тепло, охраняют гнездо и т. п. На каждой работе заняты группы пчел, близких по возрасту, пчелы-ровесницы. Особенно многочисленные группы пчел кормят расплод и добывают нектар. Работа в семье не прекращается ни днем, ни ночью, не затихает ни на минуту в любой период года, даже зимой, когда пчелы находятся в состоянии почти полного покоя. Казалось бы, каждая особь выполняет свою работу самостоятельно, независимо от других, но именно из этих отдельных действий и складывается общая гармония семьи как целого организма. Семья остро реагирует на любое нарушение этой стройности и в меру своих сил и возможностей восстановит ее. Так, в случае внезапной массовой гибели летных пчел от ливня с градом или при перелете большого водоема навстречу сильному ветру, на их место семья выделяет новые резервы, которые при нормальных условиях жизни дол-

жны были бы выполнять другие работы, свойственные их возрасту. Когда пчелы окажутся без гнезда (рой, поселившийся в дупле), почти вся семья без промедления включится в его сооружение. Шестигранная форма ячейки, например, не только позволяет им затрачивать на ее строительство минимум воска и времени, но и сооружать соты исключительно высокой прочности и большой емкости. Соты — совершеннейшее воплощение строительного принципа.

От своего гнезда до массива цветущих медоносов и обратно пчелы летят всегда кратчайшей дорогой, по прямой, если местность открытая. В лесу они часто пользуются просеками, в тихую погоду летят над деревьями, в редколесье — меж кронами, при ветре — под защитой опушки, в горах пользуются ущельями и избегают преодолевать вершины. Свойство пчел собирать нектар или пыльцу с определенного вида растений до тех пор, пока они цветут, также позволяет им значительно экономить энергию и время. Пчелиная семья бережет свои силы. Но как только пчелы-разведчицы обнаружат источник продуктивного медосбора, начинается мобилизация резервов. У пчел отработаны для этого даже особые средства сигнализации — танцы. Круговой, напоминающий букву «О», стремительный, с быстрыми поворотами показывает небольшое расстояние до медоноса (до 100 м), и обильное нектаровыделение; виляющий, в виде цифры «8» и медленный — дальше и более слабое выделение нектара. Естественно, пчел-сборщиц больше возбуждают энергичные, вихревые танцы разведчиц. Ведь чем ближе источник корма, тем скорее и больше можно запасти меда. Семья быстро включает свои резервы в медосбор.

При слабом взятке мобилизация всех сил невыгодна для семьи, поэтому танцев не бывает. Пчелы танцуют только в условиях обильного медосбора. В ходе эволюционного развития они выработали свойство предупреждать многие заболевания, бороться с ними, если те возникли. Хитиновый покров пчел обладает антибиотическими свойствами, т. е. способностью подавлять рост и размножение вредных микроорганизмов и даже убивать их. Антибиотики есть в перге, личиночном корме, меде и на сотах. Стенки сотов пчелы покрывают прополисом (растительной смолой), который также сдерживает развитие патогенной микрофлоры. Ослабленных болезнью или уже погибших личинок они выносят из гнезда, тем самым уменьшая опасность более широкого распространения болезни. Всеми средствами семья борется с недугами и нередко побеждает. Кишечник они очищают вне своего жилища, во время полета, чем снижают возможность кишечных заболеваний. Умирать также уходят из своего гнезда, но если смерть наступает в улье, то другие пчелы вынесут труп из жилища как можно дальше. Пчелы нетерпимо относятся к соринкам, которые появляются при чистке сотов, и удаляют их из гнезда. Врагов, проникающих в улей, убивают и трупы тут же выбрасывают, а тех, которых не в силах вынести (мыши, крупные бабочки), замуровывают прополисом, обладающим высокими антимикробными свойствами. Находясь в таком своеобразном склепе, трупы не разлагаются и опасности для семьи уже не представляют. В своем жилище и гнезде пчелы всегда стремятся поддерживать идеальную чистоту. Во всем этом проявляется инстинкт самосохранения.

В ходе эволюции у медоносных пчел выработалось очень ценное биологическое свойство: на период холо-

дов сгущиваться, сбиваться, поплотнее собираться на сотах в так называемый клуб. Но как только прибавится зимний день, солнце начнет светить ярче и продолжительнее, а дневная температура воздуха значительно превысит ночную, эту перемену в природе почувствуют пчелы. Если прежде, когда семья жила в состоянии глубокого зимнего покоя, ее почти не было слышно и еле-еле улавливался тихий ровный гул, словно доносящийся издалека шум леса, теперь он усилится, станет настойчивым, мощным. Общий тонус семьи повышается. Пчелы, до этого находившиеся в пустых ячейках, постепенно покидают их, середина клуба рыхлеет, он несколько увеличивается в объеме. Больше уделяется внимания матке, чаще и настойчивее ей предлагают корм. Вокруг нее создается свита. Пробуждается инстинкт размножения. Пустые ячейки сотов в середине гнезда старательно чистятся и полируются под расплод. Матка приступает к кладке яиц. Как только она положит первое яйцо, жизнь семьи меняется в еще большей степени, тонус ее вновь значительно повышается. Чтобы в яйцах, отложенных маткой, могли нормально развиваться зародыши, нужна определенная, благоприятная для этого среда, в первую очередь высокая плюсовая температура (не менее 32 °С). Ее и создают пчелы. Нужно тепло вырабатывает сама семья, а источником тепловой энергии, своеобразным топливом служит мед. Попав в организм пчелы, глюкоза — основной компонент меда и энергетический материал — сразу же поступает в кровь. Остальные углеводы под воздействием ферментов и других соединений распадаются на более простые вещества. В ходе биохимических процессов выделяется тепловая энергия. Калорийность меда очень высокая: 1 кг меда дает

3150 кал. Однако этим не исчерпывается его энергетическая способность. Для того чтобы создать и поддерживать в гнезде высокую температуру, пчелы вынуждены потреблять меда значительно больше, чем съедали его до того времени. Вместе с сахаром пчелы получают из меда минеральные соли, аминокислоты, ферменты, витамины и другие биологически активные вещества, так нужные их организму.

Перга — пчелиный «хлеб». Наряду с увеличенным расходом меда возрастает потребление пчелами перги. Основной компонент ее — пыльца, собранная с тычинок (мужских генеративных органов растений). Цветочная пыльца богата белком — пластическим материалом, из которого строит свое тело каждый живой организм. Белковые вещества в пыльце представлены главным образом альбуминами и аминокислотами, наиболее легко усвояемыми организмом пчел. В пыльцу, кроме того, входят жиры, минеральные вещества, ферменты, углеводы. Но пыльца — еще не корм, готовый к употреблению. Это своего рода «мука», а «хлеб» из нее пчелы приготавливают в своем жилище. При сборе пыльцы они смачивают ее слюной и нектаром, а при складывании в соты обогащают и медом, в результате чего пыльца как бы замешивается, становится «тестом». Под действием растительных дрожжей, грибов, имеющих в пыльце, и ферментов пчел в ней возникают биохимические процессы, течению которых благоприятствуют тепло и влага улья. В результате ферментативных реакций гидролиза белков и углеводов пыльца и превращается в пергу. И по консистенции, и по запаху перга напоминает теплый ржаной хлеб. Растительный белок пыльцы расщепляется на аминокислоты, сложные сахара пре-

вращаются в простые. Крахмал, который был компонентом пыльцы, исчезает. Количество зольных веществ резко уменьшается. Клетчатка пыльцевых зерен разлагается, повышается переваримость корма. Образующаяся при распаде углеводов молочная кислота имеет сильные консервирующие свойства, что надолго сохраняет пергу в свежем виде. Перга идет в основном для приготовления корма личинкам и питания пчел, ухаживающих за расплодом и строящих соты. Но без потребления перги молодые пчелы не могут стать физиологически полноценными. При нормальном белковом питании к 5-дневному возрасту количество азота в их теле возрастает более чем на 60 %. Железы, секретирующие молочко, без поступления в организм перги не функционируют. Перга требуется и взрослым пчелам. Без нее глоточные железы их перестают действовать, что приводит к недостаточной ферментации нектара. У трутней при белковом голодании ослабевает деятельность половых желез. При недостатке в гнезде перги пчелы изгоняют трутней даже в середине лета. Матки, выращенные пчелами при минимальных запасах перги, бывают малоплодовитыми, и нередко пчелы заменяют их преждевременно. Пчелам требуется перга даже в пору зимнего покоя, и если в гнезде ее нет или очень мало, они уже в декабре начинают волноваться. Сильная пчелиная семья в течение года потребляет этого корма более 34 кг.

Потребление семьей пчел углеводного и белкового корма в больших количествах (в пору размножения) усиливает обмен веществ, восстанавливает силы, израсходованные в зимовке, усиливает функциональную деятельность желез внутренней секреции. Пчелы начинают вырабатывать молочко, которым кормят личинок. В пче-

лином молочке есть все необходимые компоненты для роста и развития зародыша. За первые 6 дней жизни личинка увеличивается в массе более чем в 1300 раз. С увеличением количества расплода возрастает расход углеводного и белкового корма. Семья, потребляющая много меда, в конечном итоге произведет и большие его излишки. Мировая практика подтверждает эту закономерность. Бывают случаи, когда размножение начинается значительно раньше нормального срока и не под влиянием пробуждающейся природы, а в результате воздействия каких-то иных, неблагоприятных для жизни пчел, факторов. Возникают они от нарушения современной прогрессивной технологии пчеловодства. Приступив к выращиванию нового поколения, семья уже в какой-то мере чувствует себя вне опасности. Прежде чем пчелы окончательно ослабнут и навсегда уйдут из своего гнезда, они сумеют вырастить какое-то количество потомства, которое и продлит существование семьи.

Если пчелиная семья вошла в зиму слабой, то есть с небольшим количеством пчел, то каждой особи, чтобы не погибнуть от холода, пришлось затрачивать энергии и потреблять корма значительно больше, чем особям сильной семьи. Это неизбежно приводит к преждевременному изнашиванию организма пчел — физиологическому старению и сокращению срока жизни. В результате того, что пчелы потребляли больше корма, в их кишечнике накапливались избыточные шлаки. А так как пчелы не могут в зимнее время очистить свой кишечник (это они делают при первом весеннем вылете из гнезд), он переполняется настолько, что перестает вмещать вновь поступающий корм и остатки не усвоенной пищи. Пчелы оказываются в критическом положении, тем более,

если больны нозематозом. В семье появляется расплод как ответная мера в борьбе за существование. Как бы это ни казалось странным, слабая семья начинает выращивать расплод раньше сильной, ставя себя в еще более тяжелые условия.

При слишком раннем расплоде всегда есть опасность появления поноса. Семья тает, и если дотянет до весны, все равно теряет способность к самостоятельному развитию. В таком положении может оказаться даже сильная семья. Если пчелы во время зимовки питались кормом плохого качества (мед падевый, собранный с листьев или закисший от сырости в улье), то он неизбежно вызовет преждевременное переполнение кишечника и его расстройство. Если гнездо продували ветры, то пчелы, чтобы не заоченеть, были вынуждены больше расходовать меда и перерабатывать его в тепловую энергию, в результате кишечник их мог преждевременно переполниться. Борясь за существование, семья отвечает на это критическое состояние также заботой о потомстве. Преждевременно инстинкт размножения проявляется, как ни странно, в семьях, у которых запасы корма на исходе или находятся далеко от клуба и для него недостижимы. Голодающая и умирающая от голода семья изо всех сил стремится сохранить себя в поколениях.

К тому же приводит и мед закристаллизовавшийся, которым пчелы нормально питаться не могут. Они слизывают лишь очень незначительный слой разжиженного меда, находящийся между кристаллами. Голодая, пчелы физически слабеют, жизнь их затухает. Выращивать расплод и сохранить себя в потомстве семья уже не в силах, ее саму надо спасать. Ей дают корма — мед, медово-сахарное тесто или сироп. Соты с медом ставят

по краям клуба, предварительно отодвинув или удалив из гнезда пустые, не занятые пчелами соты. Если гнездо закрыто не потолком, а холстиком, для облегчения прохода пчел к медовым сотам поперек рамок кладут брусочки толщиной не менее 8 мм. Можно поверх гнезда прямо на бруски рамок положить полномедный сот. Под него, чтобы все ячейки были доступны пчелам, также кладут реечки. При отсутствии сотового меда семье можно дать и медово-сахарное тесто. Его раскатывают в большую лепешку, заворачивают в пергаментную бумагу или целлофан, делают продольные прорезы и кладут на гнездо поперек рамок, чтобы к корму был доступ из всех «улочек». Пользуются и более калорийным кормом — медово-сахаро-пыльцевым тестом (пыльца составляет в нем 1/5 часть).

В районах юга, особенно в субтропиках, где пчелы зимой имеют возможность периодически вылетать из ульев, очень раннее пробуждение инстинкта размножения, наоборот, считается фактором благоприятным. Раннюю работу маток здесь даже стараются усилить, принудительно скармливая семьям белково-углеводные смеси. Благодаря этому к началу первого продуктивного взятка семьи успевают нарастить значительные резервы молодых пчел и расплода.

Породы пчел

Среднерусская. Окраска тела темно-серая, без желтизны. Крупнее пчел других пород. Длина хоботка — 5,9–6,4 мм. Масса плодной матки — 200–210 мг. В благоприятных условиях откладывает 2 тысячи яиц в сутки. Процесс формирования породы происходил в Цент-

ральной и Северной Европе, то есть в относительно суровых климатических условиях, поэтому она хорошо приспособлена к этим условиям, обладает как бы взрывной работоспособностью, выносливостью и зимостойкостью. С предельной энергией использует главный медосбор. Обладает большим, чем другие породы, постоянством к использованию медосбора с определенных растений. Иногда со значительным опозданием переключается с худших медоносов на лучшие. Мед складывает сначала в верхнем корпусе (магазинной надставке), а затем уже в расплодном. Медовая печатка «сухая», то есть между заложенным в ячейках медом и восковой крышечкой имеется воздушная прослойка. Особенно отчетливо проявляется признак злобливости. Пчелы нетерпимо относятся к грубой, неряшливой и нервной работе пчеловода, оказывая ему интенсивное сопротивление ужалениями. При осмотре семьи среднерусских пчел, они дружно сбегают с рамок в затемненные участки гнезда, прикрытые холстиком, и как бы «стекают» от верхнего бруска рамки на нижний, с одной стороны рамки на другую. Менее бдительные, чем пчелы других пород, в отношении охраны своих кормовых запасов, а у них самих стремление к воровству выражено весьма слабо. Зато обладают большой и устойчивой склонностью к роению.

Серая горная кавказская. Окраска тела серая. Длина хоботка до 7,2 мм — самая большая из всех пород пчел. Масса плодных маток — около 200 мг. Максимальная плодовитость — 1,5 тысячи яиц в сутки. Ареал — предгорья и горные районы Кавказа. Лучше, чем среднерусская порода, использует полифлорный медосбор и производит опыление клевера. Легко переключается с одного вида медоносов на другой. Складывает мед сна-

чала в расплодную часть гнезда, а затем в магазинную. При появлении в природе интенсивного нектаровыделения пчелы предельно ограничивают яйцекладку матки, чтобы мобилизовать больше пчел на сбор нектара, отвлекая их от воспитания расплода. Отличаются высокой предприимчивостью в отыскании новых источников медосбора или плохо защищенных от воровства пчелиных гнезд, но свои гнезда от хищения кормов защищают хорошо. Серые горные кавказские пчелы очень легко переключаются из роевого состояния в рабочее. Мед в сотах запечатывают плотно прилегающими к нему восковыми «крышечками», поэтому медовые соты темные или, как принято говорить, имеют «мокрую» печатку.

Желтая кавказская. В окраске тела преобладает желтизна. Масса плодных маток в среднем 200 мг. Плодовитость сравнительно высокая, превосходит среднерусских. Длина хоботка у пчел — от 6,5 до 6,9 мм. Пчел данной породы разводят в закавказских республиках и на Северном Кавказе. Они приспособлены к условиям мягкого, теплого климата. Отличаются значительной ройливостью, закладывают до 200 роевых маточников. Незлобливы, склонны к воровству. Мед печатают темной («мокрой») печаткой. По продуктивности уступают многим породам, имеют слабую зимостойкость при зимовке в более северных регионах.

Карпатская (разновидность краинки). Цвет тела серый. Длина хоботка рабочих пчел 6,3–7,0 мм. Масса плодных маток — в среднем 205 мг, плодовитость — до 1,8 тысяч яиц в сутки. Естественная среда обитания — Карпаты и их предгорья. Распространены в ряде областей России, Украины, Белоруссии. Пчелы отличаются миролюбием, хорошей зимостойкостью, слабой ройли-

востью, высокой продуктивностью и «сухой» печаткой меда, преимущественно белой.

Украинская степная. Цвет тела рабочих пчел серый. Длина хоботка — 6,3–6,6 мм. Масса матки — около 200 мг, яйценоскость — до 1,9 тысяч яиц в сутки. Распространена в степных и южных районах лесостепной зоны Украины. Пчелы зимостойки, выносливы, более устойчивы к ряду заболеваний (нозематоз, европейский гнилец). Печатка меда преимущественно белая («сухая»). Ройливы, но в меньшей мере, чем среднерусские, и менее злобливы. Хорошо осваивают сильный медосбор.

Породы, распространенные в других странах

Вид пчел *apis mellifera* подразделяют на два типа: черных, или коричневых, и желтых. К первому типу относятся пчелы, распространенные в Центральной Европе, Великобритании, Северной Африке, Америке и на Мадагаскаре; ко второму — прежде всего итальянские, которые были завезены в Америку и другие страны из Северной и Центральной Италии. Черные, или коричневые, пчелы подразделяются, в свою очередь, также на два типа: голландских, или вересковых, и черных, или коричневых, пчел, встречающихся в Центральной Европе и Великобритании.

Настоящая немецкая, или английская, пчела, встречающаяся в Центральной Европе, на юге Франции и в Великобритании, является разновидностью итальянских, разводимых на Севере Италии. В США преобладают темные пчелы голландского происхождения, особенно в штатах Вирджиния, северная и Южная Каролина, Джорджия, Алабама, Луизиана. Они более склонны к воров-

ству, чем чистопородные итальянские. Что же касается медосборов, то они не отстают от итальянских. Черные, или коричневые, пчелы сильно отличаются по своему поведению от других пород. Если открыть их гнездо, они начинают метаться из одного угла в другой. Когда пчеловод поднимает рамку, пчелы повисают на ней гроздьями, падают на землю и беспорядочно разбегаются во всех направлениях. Они больше склонны к роению, чем итальянские. Печатка меда светлая. Не возвращаются на прежнее место при недалекой перевозке пасеки.

Немецкая (коричневая) немного светлее голландских, черные полосы на теле окаймлены желтоватым пушком на брюшных сегментах. Особенно широко распространена на юге Франции. Покорны к воздействию дыма, не сбегают с рамок и не мигрируют по улью. Выносливы, устойчивы к болезням, в то время как черные пчелы Америки, в отличие от итальянских, страдают от европейского гнильца.

Существуют несколько других разновидностей темных пчел, которые считаются лучше, чем голландские или немецкие коричневые. Среди них, в первую очередь, можно назвать краинских, кавказских и банатских пчел, которые были ввезены в разные страны. Следует отметить, что краинские, кавказские и банатские миролюбивее любых черных пчел, дают такие же медосборы и во многих отношениях выдерживают сравнение с итальянскими.

Краинская, или крайнка. Цвет тела серый, с серебристым оттенком. Длина хоботка 6,4–6,8 мм. Масса плодных маток — 205 мг. Максимальная плодовитость — 1,4–2,0 тысяч яиц в сутки. Естественное место обитания — Юго-Восточные Альпы, Югославия, Австрия. В настоящее время нашла широкое распространение во многих

странах мира, включая нашу. У краинских пчел как бы сочетаются признаки карпатских и серых горных кавказских. Они более зимостойки, чем кавказские, но значительно уступают по этому признаку среднерусским. Отличаются спокойствием и миролюбием. Быстро развиваются весной и поэтому эффективно используют ранние медоносы. Мало ройливы (от 3 до 30 %). Легко переключаются (противоречивыми мерами) из роевого в рабочее состояние, с худшего источника медосбора на лучший. Складывают мед сначала в расплодную часть гнезда, а затем в магазинную. Хорошо опыляют красный клевер.

Ближе к Дунаю приобретают коричневый оттенок, который у границ Германии становится черным. На востоке встречаются на Банатских равнинах Венгрии, а на юге — на Балканском полуострове (до реки Быстрицы). Чистопородные краинские пчелы имеются только в Крайне, уже на Адриатическом побережье у них обнаруживается примесь желтых пород. Сегменты брюшка черные, окаймлены сероватым кольцом с беловатым пушком. Благодаря этому пушку краинских пчел легко отличить от коричневых. В результате многолетних испытаний пчеловоды пришли к выводу, что краинские пчелы более миролюбивы, чем коричневые пчелы Франции. Они спокойно сидят на сотах, вынутых из улья. В некоторых местностях США краинские пчелы воспитывают расплод лучше, чем это делают итальянские. Однако у них есть одна отрицательная особенность — они чрезвычайно ройливы и по этой причине непригодны для кочевых пасек. Показательно, что в ульях краинских пчел почти не бывает прополиса. Их соты всегда белые и чистые. Если бы не склонность к роению, они были бы идеальными для производства сотового меда и селекции.

Банатская. Носит название местности в Венгрии, откуда была вывезена. Банатские пчелы очень похожи на кавказских. Некоторые авторитетные пчеловоды полагают, что банатские пчелы являются разновидностью крайнских. Очень миролюбивы, но их почти невозможно отличить от обычных коричневых, или черных, европейских.

Итальянская. Цвет рабочих пчел золотисто-желтый. Длина хоботка — 6,4—6,7 мм. Плодовитость маток — 2,5 тысяч яиц в сутки. Происходит из Италии. В настоящее время самая распространенная в мире. Этих пчел и их помеси охотно разводят в среднеазиатских республиках. Устойчивы ко многим заболеваниям. Ройливость умеренная, миролюбивы, предприимчивы к отысканию источников медосбора и легко переключаются с худших медоносов на лучшие. При наступлении медосбора мед складывают сначала в магазинную часть гнезда, а затем в расплодную. Печатка меда разнородная, смешанная. Вороваты, но свое гнездо хорошо защищают от других пчел.

Имеет 3 желтые полосы с черным окаймлением, некоторые — 4–5 желтых полос (у аборигенных итальянок их две). Пчеловодами и учеными характеризуются как выносливые, трудолюбивые, спокойные во время осмотра гнезда, не склонны к роению.

Итальянские (американской разновидности), крайнские и кавказские пчелы более иммунны к европейскому гнильцу.

Кипрская. Отличается от итальянской меньшей величиной. В течение многих веков размножались в чистом виде (без участия других пород). В результате завоза и последующей метизации этой породы пчел с сирийскими и палестинскими возникли помеси с устойчивыми наследственными задатками, которых отличает не-

обычная злобливость. По этому показателю уступают лишь гигантским пчелам Индии и египетским. По продуктивности работают наилучшим образом.

Сирийские пчелы делятся на две группы, которые внешне неразличимы. Первую группу составляют очень злобливые пчелы, а вторую — кроткие. Сирийские, встречающиеся в Сирии и Ливане, напоминают итальянских и кипрских пчел. Очень плодовицы, хорошо работают. Особенность их окраски заключается в наличии бледных полос на первых 3 сегментах брюшка. Пушок, покрывающий грудь и основание крыльев, желтоватый. Полумесяц ясно различим, но выражен менее отчетливо, чем у кипрских. Несколько более темная окраска объясняется влиянием пчел, попадающих в Сирию через горы. Подобно кипрским, сирийские пчелы нервны, но менее злобливы; при работе с ними применяют дым.

Палестинская. Возможно, является разновидностью египетской. Очень сходна с сирийскими. Более нервны и почти в такой же степени злобливы, как кипрские. Первые 3 сегмента брюшка палестинских пчел имеют лимонно-желтый цвет и черное окаймление. Пушок колец сероватый, из-за чего молодые пчелы кажутся светлее. Полумесяц у основания груди имеет дымчато-серый цвет. Пчелы небольшие, матки их длинные и очень яйценоские. По закладке маточников восточные пчелы, особенно палестинские, далеко превосходят остальные разновидности. Одно из плохих свойств восточных пчел заключается в том, что они склонны превращаться в трутенок. Как только палестинские и египетские пчелы остаются без матки, сейчас же появляются пчелы-трутени.

Все восточные пчелы злобливы, поэтому для промышленного пчеловодства малопригодны.

Альбиносы и итальянские пчелы — с 5 полосами. Наиболее характерным признаком этих пчел являются опушенные кольца светло-серого или почти белого цвета (отсюда и название — альбиносы). По-видимому, альбиносы произошли от палестинских пчел, хотя путем тщательного отбора альбиносов можно получить и от обычных итальянских. Данные пчелы также не играют заметной роли в промышленном пчеловодстве.

Египетские пчелы имеют светлую окраску с желтыми полосами. Их легко отличить от пчел других разновидностей по белому опушению, покрывающему все тело, оно сохраняется при скрещивании их с другими пчелами. Для окраски египетских маток характерен в основном красновато-бронзовый оттенок. Кроме того, египетские матки значительно меньше европейских.

Египетская медоносная считается лучшей среди пчел, которых содержат в ульях. Поэтому трутней египетской разновидности спаривают с краинскими и кавказскими матками, и наоборот. Помеси первого поколения представляют собой очень хороших пользовательных пчел как в самой АРЕ, так и в странах с холодным климатом. Хотя египетские пчелы меньше европейских, они охотно принимают и отстраивают вошину со стандартными ячейками. Пчелы на такой вошине развиваются лучше, чем на естественных сотах в традиционных глинобитных трубчатых ульях (навваратах). Матки очень плодовиты и пригодны для формирования нуклеусов, особенно при спаривании с серыми трутнями (краинскими или кавказскими). Египетские пчелы отлично принимают маток на воспитание, при этом каждая матка-дочь по продуктивности не уступает помесям первого поколения при гетерозисе. По величине семьи с египетскими пче-

лами бывают обычно небольшими, но по продуктивности превосходят многие другие породы, особенно, если живут не в глинобитных ульях, а в современных. Семьи, готовящиеся к роению, закладывают огромное множество маточников. В роях-второках массой 0,5 кг может находиться 200–300 и более пчелиных маток. Нрав египетских пчел крутой: они проявляют агрессивность, когда отсутствует матка, недостаточно корма, при злоупотреблении дымом во время осмотра семьи (можно усмирить лишь обрызгиванием водой). В наших условиях могут быть отличным исходным материалом при ведении племенной работы.

Индийская. Наибольшее распространение имеют 3 вида.

Apis cerana indica обитает в холмистой местности. По размерам равна домашней мухе, а трутни не больше европейских пчел. Живут семьями, соты строят, как и пчелы среднерусские или кавказские, но даже на вид значительно меньшими размерами ячеек и меньшим объемом гнезда. Очень пугливы. Достаточно открыть гнездо 2–3 раза и они улетают, оставляя даже расплод. Обычно поселяются в дуплах деревьев. Часто при постройке домов крестьяне оставляют углубления в стенах своих жилищ, чтобы пчелы там строили свои соты. Рои пчел поселяются также в специально изготовленных дуплянках и глинобитных ульях.

Размер тела рабочих пчел и расплодных ячеек зависит от высоты местности над уровнем моря. В долине Кулу на погонный сантиметр приходится 2,1 ячейки, в долине Кандра — 2,2 ячейки. Пчелы, встречающиеся в равнинных местностях Индии, строят 2,4 ячейки на погонный сантиметр. Согласно некоторым наблюдениям, по мере повышения местности над уровнем моря размер

рабочего расплода возрастает, семьи становятся более многочисленными и собирают больше меда. Индийские пчелы миролюбивы, не бегают по сотам, легко успокаиваются при использовании дыма; часто их можно осматривать и без дыма. Довольно ройливы (семья отпускает до 7 роев). В некоторых случаях чрезмерная ройливость объясняется небольшими размерами местных ульев. Пчелы-трутовки появляются вскоре после потери матки. Семьи совершенно неспособны защищаться от восковой моли. Не так хорошо работают, как гигантские пчелы Индии или итальянские. Средний медосбор составляет 3,6—4,5 кг от семьи. Перелеты и слеты — обычное явление. Среди них довольно широко распространено воровство, которое особенно усиливается, когда семьи гигантских пчел начинают их обворовывать.

Перелеты свойственны всем 3 видам пчел Индии. Гигантские пчелы, по-видимому, перелетают на новое место под влиянием меняющихся условий погоды, вследствие поражения восковой молью или из-за отсутствия медосбора. Гигантские пчелы прилетают в район Нагрета (900 м над уровнем моря) в долину Кангра в конце марта — начале апреля, а улетают перед дождями в середине июня.

Апис флорена, или карликовая пчела, обитает на равнинах и плоскогорьях, где температура наиболее высокая (до 49 °С). По размерам тела значительно меньше индийской. Гнездо состоит из одного сота размером в ладонь, строится обычно в кустах, на изгородях, под карнизами домов, выемками скал, в дымоходах, пустых ящиках. Семьи карликовых пчел меняют свое местожительство дважды в год, в зависимости от погодных условий. Но они не улетают на большие расстояния, подобно гигантским пчелам. Для них особенно характерны сле-

ты. Часто в нероевой период можно наблюдать в воздухе целые семьи этих пчел. Иногда причинами слета являются голодание, сильное поражение восковой молью, нападение муравьев, чрезмерная жара, безматочность, появление пчел-трутовок. Однако в некоторых случаях пчелы слетают без видимой причины.

Апис дорзата — гигантская пчела, хотя при виде ее такого впечатления не возникает, так как она не больше европейской пчелиной матки. Встречается в предгорьях и на высоких холмах. Семья пчел строит лишь по одному довольно большому соту высотой до 80 см и шириной до 70 см. Толщина сота в расплодной части — до 34 мм, в кормовой — от 100 до 130 мм. Единственный сот пчелы прикрепляют к выемке в скале, на дерево или под карнизом дома. Много сотов отстроено ими на карнизах многочисленных дворцов, включая знаменитый Тадж-Махал. Гигантские пчелы имеют тенденцию жить колонией, то есть на удобном для них месте поселяются по 5–10 семей на некотором расстоянии друг от друга (у каждой по 1 соту), а иногда находят деревья, где размещается до 40 семей. Ячейки для пчел и трутней строят одинаковыми по размеру. Пчелиная матка не больше самих пчел. Весьма трудолюбивы, рано начинают работать и очень поздно заканчивают. Продуктивность — до 36 кг меда. Очень злобливы и преследуют обидчика на далекое расстояние, даже если тот забирается в воду. Известны смертельные исходы нападения этих пчел на людей. Попытки одомашнить гигантских пчел по образцу медоносных (*апис миллифера*) не привели к успеху: не хотят они жить в ульях.

Китайские и японские пчелы считаются разновидностями индийских. Однако китайские отличаются от японских. Несмотря на положительные качества обеих разно-

видностей, как китайцы, так и японцы предпочитают содержать европейские породы, в первую очередь итальянских. Медоносные пчелы юго-восточной части Китая представляют собой самую крупную разновидность восточных медоносных пчел апис индика. Они имеют длину в среднем 11,67 мм, а размах крыльев — 20,82 мм. Сборщица, освобожденная от обножки (пыльцы), весит 0,06008 г. Средняя длина хоботка — 4,74 мм. Пчелы таких размеров перспективны для промышленного пчеловодства (по показателям зимостойкости). Рабочие пчелы имеют темную окраску, но передняя часть первых 2 или 4 брюшных сегментов коричневато-желтая. Матки, как и трутни, черного цвета. У трутней задние ножки характерно раздвоены. Толщина сота с рабочими ячейками составляет 2,2 см, на 1 см² приходится 4,952 ячейки (у кантонских пчел — 5,282 ячейки). Трутневые ячейки отличаются от рабочих значительно большей высотой и конусообразными крышечками с небольшими отверстиями, открывающимися внутрь ячеек. Китайские пчелы очень трудолюбивы. Они летают в холодную погоду, иногда даже при 4–6,5 °С. При такой температуре итальянские пчелы не работают. Китайские обильно выделяют воск. У них красивая белая печатка меда. Усердно собирают нектар даже при слабом медосборе, экономно расходуют свои запасы и лучше противостоят хищным осам, чем итальянские. Однако образуют небольшие семьи, часто роятся, обычно слетают при недостатке корма, нервны. Их труднее успокоить дымом, чем итальянских. Китайские пчелы прогрызают дыры в вошине и не противостоят нападению восковой моли. Средняя продуктивность хороших семей в ульях старого типа около — 6–7 кг меда в год. Применяя современные методы пчеловодства,

от семьи можно получить 23–27 кг меда. Страшные воровки. Зимой обворовывают итальянских пчел, но летом те обворовывают их. Если итальянки появляются по соседству, местные пчелы исчезают.

Корейская. Наибольшее распространение на Корейском полуострове имеют пчелы *апис индика* (до 60 %). Они в основном содержатся на приусадебных пасеках. Для них изготавливают специальную вошину с небольшими по размерам ячейками и обязательно из воска данной породы. В XX веке в Корее получили распространение *пчелы-каньерки*, *пчелы-сайбулианки*, о происхождении которых имеются разноречивые сведения, но внешне они мало чем отличаются от европейских. В 50-е годы XX века много пчел было завезено из СССР (дальневосточные). Однако в настоящее время преобладает порода *апис индика*, продуктивность которой всего 5 кг (дальневосточной — 50–60 кг). Пчелы-аборигены содержатся в дуплянках и частично в ульях системы Лангстрота. Перед откачкой меда на многих пасеках практикуется временное усыпление пчел соком истолченных листьев растений (похожих на листья орешника). Через 10 минут (после отбора меда) пчелы просыпаются и приступают к работе. В КНДР создано много общественных пасек «культурных» пород пчел — дальневосточных, кавказских и итальянских, которых ежегодно вывозят в Пхеньян на медосбор с белой акации и для спаривания пчелиных маток с трутнями других пасек.

Вьетнамская. Совместно с вьетнамскими на территории Вьетнама обитают 4 вида пчел: гигантская пчела (*апис дорзата*), карликовая (*апис флорена*), индийская (*апис керана индика*) и пчела медоносная (*апис миллифера*). Первые 2 вида встречаются только в диком состо-

янии, а медоносные были завезены в южную часть Вьетнама французами и американцами. Наибольшее распространение на приусадебных участках пчеловодов-любителей получили индийские пчелы (*апис керана индика*). Этот вид по его хозяйственным признакам не отличается от таких же пчел, распространенных в Индии и КНДР.

Гнездо этих пчел чаще всего состоит из 5 рядов вертикальных двусторонних сотов с уменьшенными (по сравнению с медоносными пчелами) ячейками. Длина сотов — около 30 см, ширина не превышает 25 см. Масса рабочих пчел составляет 80–81,3 мг, маток — 142,4–145,4 и трутней — 100–126 мг. Свита матки состоит из 20–22 пчел. При отсутствии медосбора матки продолжают интенсивно откладывать яйца, но рабочие пчелы не занимаются выращиванием расплода, поедая отложенные яйца. Максимальное количество пчел в семье бывает до 1,4 кг, после чего семьи усиленно роятся. Рекордный медосбор для пчел этого вида — 30 кг, тогда как семья медоносного вида в тех же условиях собирает меда в 5–10 раз больше. Заклещеванность семей пчел клещом *варроа яacobsoni* незначительна, что можно объяснить «умением» пчел частично освобождаться от клещей. Однако, кроме этих клещей, обнаружены другие — *тропиляелс кляреа*, от которых погибает до 50 % личинок и куколок.

С чего начать?

1) Прочтите хорошее пособие по пчеловодству, где дана вся необходимая информация для начинающих. Если вы читаете эти строки и вам все понятно, то эта книга как раз то, что вам нужно. Прежде чем приступить к следую-

щим разделам, внимательно прочтите раздел анатомии и биологии пчел, так как без знания этих азов будут непонятны многие моменты, изложенные ниже.

2) Выберите место для своей пасеки. Будь то дача или приусадебный участок — главное, чтобы оно находилось в экологически чистом месте, вдали от промышленной городской зоны и больших автомагистралей, водоемов, а также, чтобы поблизости были луг, лес, сады и т. д.

3) Прежде чем приобретать пчелосемьи, необходимо обзавестись инвентарем (пчеловодный костюм, лучше светлого цвета, так как пчел раздражают темные цвета; лицевая пчеловодная маска, резиновые перчатки, скребки, дымарь, медогонка, нержавеющее металлическое ситечко для очистки меда, роевня, вощина — для начала достаточно 2–3 кг, в зависимости от количества ульев, и сами ульи с надставками, в которых вы поселите пчел). Советую начинающим приобретать или изготавливать 12–14-рамочные дадановские ульи. При накоплении пчеловодных навыков и знаний, вы сами решите, какими ульями пользоваться.

4) Позаботьтесь о покое ваших соседей: пасека должна быть огорожена 2-метровым забором.

5) Для начала заводите пчел местной породы — они более приспособлены к вашей местности и обязательно весной. Осенью менее желательно, так как у вас мало навыков в определении качественной семьи, а продавец постарается продать слабые семьи, которые до весны могут погибнуть. На первых порах достаточно будет 3–6 ульев.

6) Осторожное обращение с пчелами — первая заповедь. По природе своей медоносные пчелы — существа миролюбивые. Им, как и другим представителям животного мира, агрессивность ради агрессивности проти-

воестественна. Если их не тревожат и не мешают, они никогда ни на кого не нападают. Жало применяют только при самозащите под влиянием какого-либо сильного раздражителя. Чтобы при работе в улье не раздражать пчел и не подвергаться ужалениям, пчеловод должен прежде всего следить за своей личной гигиеной, носить чистую одежду, не потреблять перед работой с пчелами сильно пахнущую пищу.

7) Советую перед работой с пчелами обработать руки, лицо и другие открытые части тела спиртовым раствором прополиса, пчела никогда не ужалит в обработанные таким образом участки тела, за исключением, когда ее неосторожно придавят.

8) Пчел раздражают шерсть, волосы, темная одежда. Возможно, потому что много зла им приносят медведи и куницы — звери с густым шерстным покровом, борьба с которыми у пчел выработала такую реакцию, или, запутываясь в волосах и не в силах из них выбраться, они воспринимают это как опасность для жизни и, разгневавшись, в свою очередь переходят в нападение. Так или иначе пчелы нетерпимо относятся к этим раздражителям, поэтому голову и лицо, в первую очередь тем, кто носит бороду, следует закрывать специальной сеткой, а одежду шить из светлой хлопчатобумажной ткани. Наиболее удобен комбинезон.

9) Если вы — начинающий пчеловод и еще не привыкли к жалу пчелы, а ваш организм активно реагирует на него местным отеком или аллергической реакцией на пчелиный яд, то держите под рукой таблетку валидола и любого из антигистаминных препаратов (тавегил, димедрол, супрастин). Осторожно удалив жало, потрите место ужаления таблеткой валидола, предварительно

смоченной в воде. Затем примите одну таблетку антигистаминного препарата, запив ее водой. Данная процедура поможет вам избежать неприятных последствий действия пчелиного яда.

10) Озlobляют пчел и резкие движения: бег по пасеке, отмахивание от приблизившейся пчелы или резкое движение руками над гнездом, к рамке, дымарю, месту ужаления, чтобы поскорее смахнуть пчелу и удалить жало. Подобные движения настораживают пчел, включают у них рефлекс спасения своего гнезда, воспринимаются как угроза для него. Естественна поэтому их оборонительная реакция. Остро реагируют пчелы и на предметы, мешающие лету: куст или дерево в непосредственной близости от летка; человека, подошедшего к улью со стороны передней стенки. Спокойная ходьба по пасеке, плавные движения рук при работе в улье, самообладание при ужалении, умение стойко переносить боль — вот нормы поведения пчеловода.

11) Нужно знать еще одну важную особенность пчел — их реакцию на дым. Запах дыма мгновенно приводит всю семью в сильное возбуждение. Пчелы набрасываются на мед и с жадностью напиваются им. Дым для пчел, очевидно, сигнал бедствия. За ним ведь некогда следовал огонь (лесные пожары) — самая страшная беда для всех обитателей леса, в том числе для пчел. От дыма улетают все насекомые. Чтобы не погибнуть и улететь от огня, пчелы инстинктивно запасались самым необходимым — кормом, единственным источником их жизни в первые дни после того, как они окажутся вне своего жилища. Реакция на дым у пчел закрепилась и приобрела наследственный характер. Небольшие дозы дыма, искусственно введенные в их жилище, и теперь вызыва-

ют ответную реакцию, но своего гнезда они не покидают, так как за этим дымом огня не следует. Удивительно поведение пчел с наполненными медовыми зобиками: они становятся менее раздражительны и почти не жалят. Дым — сильнейшее средство укрощения пчел, он как бы делает семью послушной. При помощи дыма можно проникнуть в гнездо даже самой злобливой семьи и выполнить необходимую работу.

12) Озlobляются пчелы и при осмотрах в пасмурную, ветреную погоду, даже во время цветения продуктивных медоносов. Раздражительной и злобливой семья становится в безвзяточную пору, и особенно, после внезапно оборвавшегося медосбора. Пчел раздражает и то, что в природе они не находят ни нектара, ни пыльцы и вынуждены возвращаться домой пустыми, и то, что к их запасам настойчиво стремятся проникнуть пчелы-воровки. Если семью в это время попытаться осмотреть, их злобливость достигает предела. В период взятка, особенно интенсивного, когда пчелы заняты сбором и переработкой нектара, они становятся более спокойными. Их перестают тревожить и воровки, также переключившиеся на медосбор. В пору взятка осматривать гнезда пчел по необходимости можно в любое время дня. В безвзяточное время от разборки улья лучше воздержаться. В крайнем случае эту работу можно выполнить в конце дня, когда лет почти прекратится. Легче предупредить озlobление пчел, чем их усмирить, когда они уже начали жалить. Многие начинающие малоопытные пчеловоды особенно старательно ищут не склонных к жалению пчел. Не надо думать, что «смирные» пчелы выгоднее склонных к жалению — этой выгоды (в смысле медосбора) еще никто

не доказал. Со «смирными» пчелами гораздо труднее выучиться хорошо работать, чем с «сердитыми». Дело в том, что когда пчела сердится пчеловод знает, что именно не понравилось ей, и будет стараться не делать того, что раздражает. А если он вполне умело и осторожно работает, то не будет ужален.

Виды ульев

Улей Витвицкого

Прототип современного многокорпусного улья. Изобретен русским пчеловодом Н. М. Витвицким в 1828 году (так называемый колокольный улей). Состоял из 6–7 надставок, позволявших расширять или сокращать гнездо пчел. Замечательный по идее, но слишком сложный по конструкции, улей не получил широкого распространения.

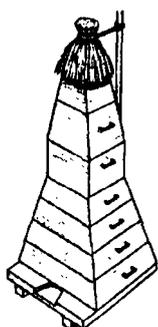


Рис. 1. Улей

Улей Дадана

Вертикальный однокорпусный улей с магазинной надставкой. Предложен Ш. Даданом. Вмещает 12 рамок (иногда 10) размером

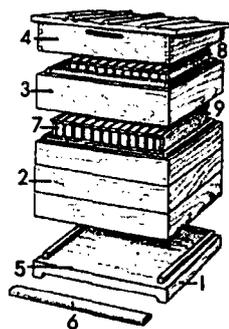


Рис. 2. Улей Дадана:
1 — обратное дно; 2 — корпус;
3 — магазинная надставка;
4 — односкатная крыша; 5 — леток;
6 — прилетная доска; 7 — гнездовые
рамки; 8 — магазинные рамки;
9 — вставная доска

Витвицкого

435×300 мм. Получил широкое распространение в России благодаря пропаганде известных русских пчеловодов Г. П. Кондратьева и М. А. Дернова.

Двухкорпусный улей

Одностенный вертикальный рамочный улей, в котором кроме магазинной надставки (или вместо нее) используют второй корпус. В каждом корпусе обычно 10–12 стандартных рамок (435×300 мм). Пригоден для сильных семей, так как в нем пчелиные семьи лучше развиваются, меньше роятся и более производительны. Кон-



Рис. 3. Двухкорпусный улей:
1 — крышка; 2 — потолочные дощечки;
3 — подкрышник; 4 — корпус с рамками;
5 — прилетная доска; 6 — дно; 7 — летковый вкладыш

структивные особенности: одинарные стенки толщиной 40 мм; отъемное дно (для взаимозаменяемости корпусов и доньев); подкрышник (для закладки верхнего утепления); дополнительные верхнего летки (по одному в обоих корпусах) в виде круглых отверстий диаметром 25 мм с прилетными досками под ними; плоская крыша с широкими вентиляционными клапанами и съемные прилетные доски, которые могут устанавливаться (например, во время перевозки пчел) в вертикальном положении вплотную к стенке улья, надежно закрывая летки. Разработаны и выпускаются другие модификации.

Двухстенный улей

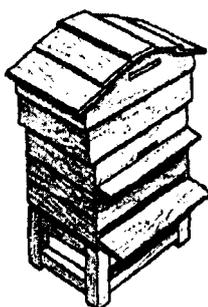


Рис. 4. Двухстенный улей

Улей с двойными стенками (обычно передней и задней). Используют главным образом для содержания пчел в северных районах, так как межстеночное пространство, заполненное утепляющим материалом (костра, мох, стружки и т. п.), дает возможность лучше сохранять в улье тепло. Гнездо пчел с боков утепляют (изнутри) подушками или матами.

Двухстенные ульи изготавливают из 25–40-миллиметровых досок, которые снаружи обшивают более тонкими досками толщиной около 15 мм. Наружные стенки тоньше внутренних (для лучшего испарения влаги). Дно улья может быть глухим или отъемным.

Дуплянка

Примитивный неразборный улей без дна. Выдалбливался из дуплистого обрубка дерева длиной около 0,75 м или сбивался из досок. Длительное время использовался в степной части Украины. Соты в дуплянке пчелы прикрепляли внутри к отъемному потолку, стенкам-крестовинам, что делало гнездо устойчивым при перевозке. Летки располагались



Рис. 5. Дуплянка:
1 — отъемный потолок; 2 — отверстие для магазинной надставки, посадки матки, подкормки; 3 — втулка отверстия;
4 — леток

с одной стороны — в нижней части и посередине. Устанавливалась дуплянка вертикально — на землю или на обрезок доски. При осмотре гнезда дуплянку переворачивали. Для образования сильной семьи-медовика над отверстием в потолке дуплянки (закрывалось втулкой) ставили вторую пустую дуплянку (как магазинную надставку) или соединяли две дуплянки с пчелами. По мере развития техники пчеловодства дуплянки заменялись рамочными ульями.

Книжный улей, или улей Губера

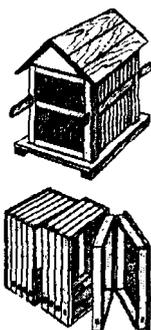
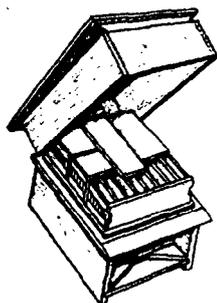


Рис. 6. Улей Губера

Полуразборный. Изобретен естествоиспытателем Ф. Губером в 1789 году, был предназначен для наблюдения за пчелами. Первый вариант перехода от неразборных ульев к разборным. Состоял из 12 прямоугольных деревянных рамок с сотами, которые, соединяясь с одной стороны петлями, как листы книги образовывали корпус улья (при смыкании рамок планки служили его стенками). Ввиду своего несовершенства (плохо держит тепло, неудобен при осмотре гнезда) не получил распространения.

Улей Лангстрота

Рамочный улей с подвижными рамками, вынимающимися сверху. Изобретен американским пчеловодом Л.Л. Лангстротом в 1856 году. Установив, что пчелы оставляют незаполненным «пчелиное пространство», то есть проходы в улье шириной 4,8–9,5 мм, а более широкие или узкие проходы застраивают сотами либо заклеивают прополисом, он выполнил рамки подвижными, опреде-



Лангстрота

лил основные размеры улья и сконструировал оригинальный улей со съемной крышей и вынимающимися вверх рамками, что существенно облегчало работу с пчелами.

Вмещает 10 рамок (иногда 8) размером 447×232 мм и имеет магазинные надставки. Современный улей Лангстрота состоит из 3 гнездовых корпусов и нескольких магазинов под мед. В зависимости от медосбора его объем можно увеличивать неограни-

ченно. Соединение надставок бесфальцевое. Дно улья отъемное, двухстороннее, с прилетной доской. Леток — во всю ширину передней стенки (регулируется вкладышем). Рамки снабжены постоянными разделителями типа Гофмана. Крыша плоская, надевается (нахлобучивается) на улей. В таком виде улей появился в России, где претерпел некоторые изменения — рамка была укорочена на 12 мм, а ее высота стала 230 мм.

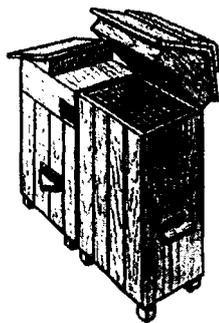
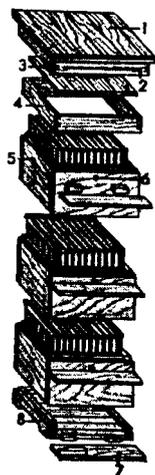


Рис. 8. Улей Левицкого

Улей Левицкого

Горизонтальный улей, сконструированный польским пчеловодом К. Левицким в конце XIX в. Получил широкое распространение в Польше и России в конце XIX — начале XX века. Благодаря улью Левицкого был облегчен переход от колод к современным рамочным ульям. Корпус улья с глухим дном и 3 летками (два спереди и один в бо-

ковой стенке холодной части) опирается на 4 ножки. Две крыши расположены перпендикулярно друг к другу; передняя — двускатная, откидывающаяся вперед на петлях, задняя — односкатная, выдвигающаяся по рейкам назад. Передняя часть корпуса двустенная, заполнена утепляющим материалом, задняя — одностенная, с дверцей на петлях в торце. В улье 15–18 смыкающихся вверху рамок узковысокого типа (430×240 мм) с разделителями на боковых планках. Подрамочное пространство — 11 см. Улей со временем претерпел значительные изменения: корпус стал двустенным с 3 сторон, крыша — двускатной, дверца заменена втулкой, верхняя планка сужена до 25 мм, сверху добавлена магазинная надставка. К достоинствам улья можно отнести простоту его конструкции и несложность ухода за пчелами; улей теплый, удобен для зимовки и развития пчел; при боковом летке можно сохранять запасных маток.



Многокорпусный улей

Многоярусный улей, одностенный вертикальный, на уменьшенную стандартную рамку размером 435×230 мм.

Состоит из 3–4 одинаковых корпусов (по 10 рамок в каждом), отъемного дна, потолка, разделительной, решетки, крыши. Каждый корпус оборудован самостоятельным круглым летком. Широкий нижний леток

Рис. 9. Многокорпусный улей:

- 1 — крыша; 2 — вентиляционная щель;
- 3 — потолок; 4 — подкрышник; 5 — корпус;
- 6 — леток; 7 — прилетная доска нижнего летка; 8 — дно

образуется бортиками дна. В связи с тем что корпуса ульев легче и объем их меньше, чем у других типов ульев, пчеловод оперирует ими, а не отдельными рамками, что увеличивает производительность труда в 2–2,5 раза. Стенки корпуса изготовлены из досок толщиной 35 мм (делают их и толщиной 20–22 мм) и связаны в прямой шип. В передней и задней стенках вынуты фальцы для рамок шириной 11 мм и глубиной 17 мм. На внешней стороне стенок — углубления (раковины) для захвата корпуса руками или механизмом. Внутренние размеры — 375×450×240 мм. Рамки снабжены постоянными гелями. Потолок сплошной. При необходимости (во время кочевок) потолок можно снять и уложить на его место вентиляционную раму. Крыша плоская, состоит из обвязки. Обвязку изготовляют из 25-миллиметровых досок, соединенных в шип на водупорном клее. На нее крепится щиток из досок в 20 мм, покрытый жстью (такое устройство крыши придает ей прочность). Вентиляционная рама представляет собой обвязку с нашитой на ней металлической сеткой, через которую пчелы проходить не могут. Она укладывается на корпус или укрепляется в крыше с помощью фиксаторов. Раму используют не только в жаркое время при перевозках пчел, но и при их изоляции в период обработки полей и лесов пестицидами. Многокорпусный улей применяется в различных модификациях.

Нуклеусный улей

Специальный улей, предназначенный для размещения небольшой пчелиной семьи — нуклеуса.

В специализированных матководных хозяйствах России и за рубежом применяют нуклеусные ульи на уменьшенную рамку. Ее размеры обычно соответству-

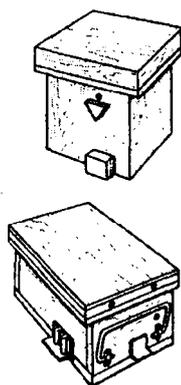
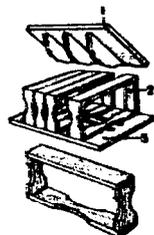
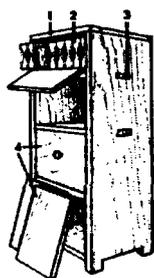


Рис. 10. Нуклеус.

Вверху — двухместный, на полурамку двухкорпусного улья; внизу — четырехместный, на 1/4 стандартной гнездовой рамки.

ют 1/16, 1/8, 1/4 и 1/2 части гнездовой рамки (435 × 300 мм). По числу маткомест (отделении) различают 1-, 2-, 3-, 4-, 5-, 6-, 8- и 10-местные нуклеусные ульи. В южных районах чаще используют ульи-малютки (1/8 и 1/16 размера гнездовой рамки). Известен одноместный

двухрамочный нуклеусный улей (225×115×140 мм) с крышей, покрытой тонким кровельным железом, внутривороненной кормушкой и глухим дном с прилетным бруском, сводящий до минимума или исключаящий слеты пчел. Леток размером 15×8 мм прикрыт заградителем из жести. Стенки корпуса и дно изготовлены из досок толщиной 30 мм. Применяется также одноместный нуклеусный улей из пластмассы (пластмассовые корпус, крыша, 3 рамки и кормушка); толщина стенок корпуса — 30 мм, крыши — 25 мм; высота улья — 245 мм, ширина — 280 мм, длина — 330 мм; масса — 1,5 кг; размеры рамки и кормушки — 205×135×25 мм; объем кормушки — 0,2 л; на передней стенке улья в ее нижней части — леток размером 35×10 мм. В северных и центральных районах России для содержания нуклеусов используют обычные стандартные ульи с изолированными отделениями, имеющими самостоятельные летки и потолочные укрытия.



Улей Прокоповича

Первый рамочный улей. Изобретен русским пчеловодом П.И. Прокоповичем в 1814 году.

Узкий высокий ящик с выдвигающимися рамками, в которых пчелы строили соты. Как и у современных рамочных, у улья Прокоповича квадратное поперечное сечение. Гнездо в улье состояло обычно из 3 сообщающихся отделений, каждое из которых прикрывалось

Рис. 11. Улей Прокоповича:

1 — крышка; 2 — рамки; 3 — летки; 4 — втулки;
5 — перегородка с пропилами для прохода пчел

в одной из боковых сторон отъемными деревянными втулками; 3 другие стенки были глухими, леток размещался на передней стенке. Улей имел верхние и нижние донья, внутренняя часть его делилась двумя перегородками на 3 отделения. Верхнее отделение, или магазинная часть, отделялось от среднего деревянной доской с пропилами, напоминающей современную разделительную решетку, через которую проходили только пчелы, а матка проникнуть не могла. В это отделение на решетку ставились и свободно вынимались деревянные рамки размером 245×175 мм. В центре перегородки между средними и нижними отделениями улья имелось небольшое квадратное отверстие, закрываемое доской (ее снимали во время расширения гнезда для прохода пчел в нижнее отделение). Доска использовалась как подвижное верх-

нее дно улья, ограничивающее объем гнезда после вырезки меда. Такая конструкция давала возможность пчеловоду в некоторой степени вмешиваться в жизнь пчелиной семьи, получать свободный от расплода мед, обновлять и расширять гнездо. Основным принципом улья — заключение сота в подвижную рамку — стал основой для развития рамочной системы пчеловодства.

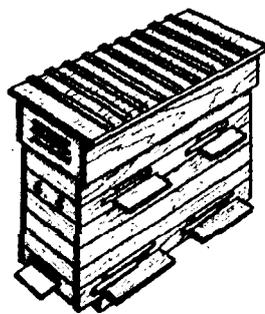


Рис. 12. Украинский лежак

Украинский лежак

Горизонтальный улей, в начале XX века получивший распространение на Украине. В первоначальном виде изготавливали из досок толщиной 25 мм и дополнительно обшивали со всех сторон толстыми соломенными матами. Впоследствии стали делать только из досок. Основная особенность улья — его рамка, которая имеет стандартные размеры (435×300 мм),

но повернута на 90°, впоследствии получила название оборотной, или узковысокой, рамки. Украинский лежак на 20 рамок имеет деревянный корпус с глухим дном, односкатную крышу с низким подкрышником и двумя вентиляционными отверстиями, вставную доску. Внутренние размеры корпуса (в мм): длина 770, ширина 315, высота 475. Передняя и задняя стенки двойные, утепленные. Наружные стенки толщиной 15 мм, внутренние — 25 мм. В верхней кромке внутренней стенки два фальца: нижний (обычного размера) предназначен для подвески рамок, верхний 6×18 мм — для

размещения потолочных дощечек. Боковые стенки улья толщиной 35 мм. Возвышаясь полком на 60 мм, внешние стенки образуют глухой бортик, позволяющий укладывать утепление поверх гнезда пчел. На передней стенке прорезаны два нижних (200×12 мм) и два верхних (100×12 мм) летка, еще один нижний леток находится на левой боковой стенке улья для отводка. Летки прикрыты задвижками, удерживаемыми брусками-упорами; к улью крепится прилетная дощечка. В пчеловодстве украинский лежак применяется редко.

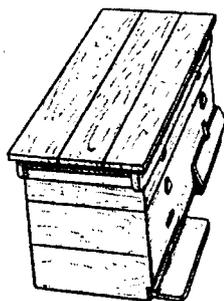


Рис. 13. Улей-лежак

Улей-лежак

Рамочный горизонтальный (гнездо увеличено в сторону) улей. Прототип улья-лежака — колода-лежак напоминает вытянутый в длину ящик со съемной крышей и прибитым дном. Расширение гнезда в период роста и развития семьи достигается постановкой рамок сбоку. В них матка кладет яйца, в крайние рамки пчелы складывают мед, что облегчает

сборку гнезда на зиму. Лежак имеет магазины под мед, которые ставят на улей в период главного медосбора, что дает возможность держать рядом с основной семьей семью-помощницу, резервную семью (отводок), запасную матку. С учетом этого в лежаке обычно устраивают 2–4 летка, которые размещают на передней стенке улья. Наибольшее распространение получил улей-лежак на 16 и 20 рамок. Внутренние размеры корпуса лежака на 16 рамок — 615×450×350 мм. Щиток дна

выступает за переднюю стенку на 35 мм, к выступу крепится прилетная доска. Надставка высотой 165 мм, толщина ее стенок та же, что и у стенок корпуса. В надставке, как и в корпусе, 16 рамок. Внутренние размеры лежака на 20 рамок с надставкой — 810×450×330 мм.

Выбор системы улья

Всякий улей, к какому бы типу он ни принадлежал, должен прежде всего удовлетворять двум требованиям: 1) быть удобным для пчел, являясь их жилищем, и 2) быть удобным для пчеловода при работе с пчелами. Улей должен быть достаточно просторным, теплым во все времена года, хорошо вентилируемым. Каждый начинающий пчеловод обязан знать, что существуют различные системы ульев. У нас типовые ульи выпускают заводы по проектам, разработанным соответствующими институтами. Они предназначены для содержания пчелиных семей в разных зонах страны.

Улей однокорпусный, с 2 магазинными надставками (на рамку Дадана—Блатта — 435×300 мм). За последние годы создано несколько модификаций этого улья; однокорпусный с 2 магазинными надставками (типовые конструкции, серия 3.808.5-3); однокорпусный с 2 магазинными надставками (типовый проект № 808-5-14).

Улей двухкорпусный (типовый проект № 808-5-14, вариант V-4).

Улей 10-рамочный с надставками (типовые конструкции, серия 3.808.5-4).

Улей-лежак на 16 рамок, с надставкой (типовый проект № 808-5-15).

Улей-лежак на 20 рамок, с надставкой (типовые конструкции, серия 3.808-1). Аналогичной конструкции встречаются ульи на 22-24 рамки.

За последние годы большое распространение получили ульи и другой системы (на рамку — 435×230 мм): многокорпусный (типовой проект № 808-5-1); двухкорпусный с магазинными надставками (типовые конструкции, серия 3.808-2).

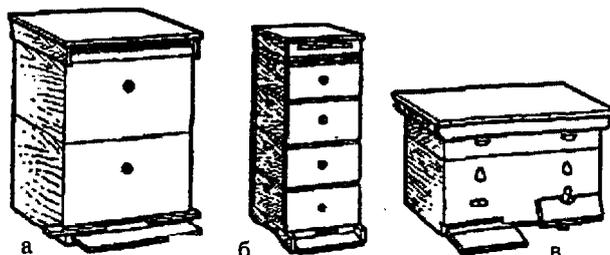


Рис. 14. Системы ульев:

а — двухкорпусный; б — многокорпусный; в — улей-лежак

Все названные системы ульев и их модификации могут быть успешно использованы как в общественном, так и в приусадебном пчеловодстве. Однако все же наибольшее применение в приусадебном пчеловодстве получили ульи системы Дадана—Блатта (на рамку 435 × 300 мм), их модификации, а также ульи-лежаки на 16, 20, 22 и 24 рамки.

Для сохранения тепла в улье важную роль играют качество материала, из которого он сделан, чистота работы и толщина наружных стенок. Обычно ульи делают из ели, пихты, кедра, крупнослойной сосны и липы. Материал, идущий на их изготовление, должен быть надлежащим образом высушен, чтобы впоследствии не коробился и не давал трещин.

Основные требования, предъявляемые к ульям любой из названных систем: они должны быть стандартными, чтобы любая часть одного была взаимозаменяема с одноименной частью любого другого; хорошо сохранять тепло и облегчать пчелам поддержание нужного микроклимата, в разное время регулировать его объем в зависимости от силы семьи, что позволяет пчелам экономить корм и лучше набирать силу; быть транспортабельными, то есть компактными (с плоскими крышками), легкими и удобными при работе. Начинающему пчеловоду очень важно обдуманно выбрать такую систему улья, которая наилучшим образом отвечала бы медосборным условиям местности. Скажем, при обильном медосборе наиболее подходят ульи большого размера — многокорпусные. Можно, конечно, использовать и ульи системы Дадана—Блатта, двухкорпусные, или ульи-лежаки. Наблюдения показали, что в ульях двухкорпусных и тем более в многокорпусных семьи быстрее развиваются потому, что пчелы больше приспособлены к вертикальному расположению своего гнезда (как в дуплах деревьев), где легче поддерживать иужную температуру. Однако такие ульи одному пчеловоду обслуживать очень трудно. Заполненный медом верхний корпус весит от 30 до 60 кг, и не каждый может поднять его для осмотра нижнего корпуса. Со временем накопленный опыт позволяет пчеловодам при многокорпусной системе ульев манипулировать не отдельными рамками, а целыми корпусами, и этот недостаток устраняется. Неопытный пчеловод нередко пытается начать с изготовления улья своей конструкции и тем самым допускает ошибку, так как со временем все равно такие ульи он обычно заменяет стандартными, потеряв немало средств и труда. Изобретать

улей новой системы нужды нет, так как известно свыше 500 различных систем. Наибольшее распространение в практике получили ульи вышеназванных систем. Стенки современных ульев делают либо одинарными, либо двойными, с засыпкой утепляющего материала между стенками. По общему правилу, в каждом улье двухстенным является нижний корпус-гнездо. Надставки, крыши, подкрышники и полы делают одинарными; некоторые пчеловоды делают полы двойными, так как при длительной и суровой зиме утепленные полы имеют некоторые преимущества перед одинарными.

Что касается крыш, то многолетняя практика показала, что крыши, надеваемые «внахлбучку», лучше всего предохраняют стенки улья от загнивания. Желательно также обивать крыши железом, а при его отсутствии рубероидом, толем и пр. Как бы хорошо ни была прощаклевана и покрашена деревянная крыша, она все-таки будет течь; улей же, крытый оцинкованным железом, служит 25–30 лет, требуя лишь ремонта пола и 2–3 добавочных покрасок наружных стен за все время.

Где разместить пасеку

Место для размещения пасечной усадьбы подбирают с учетом биологических требований пчел, то есть с микроклиматом и обилием растительности, необходимыми для нормальной жизнедеятельности пчелиных семей, в непосредственной близости от ранневесенних пыльценосов и медоносов с длительным периодом цветения. Важно, чтобы пасека была надежно защищена живой изгородью или массивом леса от господствующих ветров. Большое значение имеют хорошие подъездные дороги и

наличие водных источников. В средней полосе России, а также в южных регионах страны пчелы предпочитают жить в тени, а работать на солнце. Поэтому постоянными или временными местами являются лесополосы, буерачные леса, заросли кустарников. При этом обращают внимание на то, чтобы в самое жаркое время дня тень от деревьев падала на крыши ульев и защищала гнезда пчел от перегрева. В северных пчеловодческих районах страны затенение ульев не только излишне, но и вредно для развития пчелиных семей. Их расставляют на солнечных полянах. Стационарные пасечные усадьбы для защиты от ветров и создания микроклимата в степной зоне обсаживают медоносными деревьями (белая акация, ива, клен татарский, липа, яблоня, груша) и кустарниками (желтая акация, жимолость татарская, шиповник, гледичия, сирень, крыжовник), которые, кроме основного назначения, являются живой изгородью и предохраняют пасеку от проникновения животных.

В населенных пунктах пасеки пчеловодов-любителей также огораживают либо живой изгородью, либо забором высотой 2 м с целью защиты прохожих от пчелиных ужалений (пчелы в этом случае летают выше человеческого роста и не раздражаются). Пчелы могут доставлять неприятности своими ужалениями соседям по дому или дачному участку. Лучше не создавать конфликтной ситуации, а огородить пасеку с их стороны также забором либо живой изгородью (например, диким виноградом). У злобных семей пчел заменяют маток на миролюбивую породу, осмотр ульев проводят, когда соседи не заняты работой во дворе или участке.

Нельзя ставить пасеки вблизи больших водохранилищ. Они не только сокращают полезную площадь ра-

диуса полета, но и в ветреную погоду являются причиной гибели многих пчел, пролетающих над водным пространством. Однако вблизи пасеки желательно иметь небольшой питьевой источник для пчел, чтобы исключить заботы по организации водопоя.

Хорошо бы размещать личиных пчел в радиусе надежной пространственной изоляции от крупных общественных пасек (5–7 км). В этом варианте исключается перезаражение пчел болезнями, а также возможное пчелиное воровство в момент отсутствия медосбора. Запрещается постановка пчел «на перелете», то есть в таком месте, через которое чьи-то пчелы совершают свои рейсы на медосбор, а также вблизи проезжих дорог, скотных дворов, детских учреждений.

Большие потери пчел наблюдаются, когда пасека находится на расстоянии менее 3 км от предприятий, перерабатывающих сахарные вещества, а также от зон, обрабатываемых ядохимикатами и гербицидами. Наконец, следует позаботиться и о том, чтобы вблизи пасеки не было гнездовий врагов пчел: птиц — щурки золотистой, сорокопуга, пчелоеда; насекомых — пчелиного волка, шершня, ос, стрекоз и др.

Пчеловодный инвентарь

Пчеловодный инвентарь состоит из небольшого числа предметов и может быть приобретен в специальных магазинах.

Перечень инвентаря, необходимого каждому пчеловоду при производстве центробежного меда: ульи, дымарь, лицевая сетка, стамеска, нож пчелиный, прямое шило или дырокол, молоток 400-граммовый, плоскогуб-

цы, медогонка, сито для меда, ящики на шесть рамок, сходни-лоток для посадки пчел в улей, роевня, садовый шприц, клеточки Титова для маток, разделительная решетка, маточный колпачек, доска (лекало) для наващивания рамок, веничек для смахивания пчел с рамок, алюминиевая или пластиковая тара для меда.

Из материалов: искусственная вощина, тонкая проволока, лучше луженая, для натягивания в рамки и укрепления вощины. Желательно также иметь воскопресс или пресс любой системы, эмалированные тазы и ведра.

Все металлические предметы и предметы хозяйственного обихода могут быть куплены. Ящики для переноски рамок, роевня, доска для наващивания рамок, сходни-лоток и другие деревянные предметы можно сделать самостоятельно или заказать, так как в магазинах их не продают.

Хозяйственные постройки

Постройками в пчеловодстве принято считать дом пчеловода, мастерскую для всех домашних пасечных работ, вплоть до откачки меда из сотов, кладовую для хранения меда и зимовник (омшаник) для пчел.

Домом для пчеловода может служить любая жилая постройка в хозяйстве при единственном условии, чтобы это строение было возможно ближе к месту расположения самой пасеки.

Под мастерскую можно использовать одну из нежилых комнат дома пчеловода и даже постройку летнего типа, площадью примерно 20–40 м². Окно, помимо застекленной рамы, оборудованной форточкой, должно иметь вставную раму с мелкой металлической сеткой.

Когда окно летом держат открытым, во избежание залета пчел в помещение раму с сеткой надо вставлять. Помещение мастерской рекомендую оборудовать следующими предметами: медогонкой, двумя столами, из которых один — около окна, 2–3 табуретами, 1 плотным шкафом без щелей, 1–2 стенными полками. Основное требование в отношении мастерской — чтобы помещение было на первом этаже, возможно ближе к входным дверям и к пасеке. Соблюдение этих условий ускоряет и облегчает всю пасечную работу.

Под кладовую для меда легко приспособить любую хозяйственную постройку, лишь бы она была суха и непроницаема для мелких грызунов и самих пчел.

Зимовку пчел (об этом читайте далее) можно проводить двумя способами: оставлять пчел на воле или убирать их на зиму в какое-либо помещение. Если пчелы зимуют на воле, то вопрос о зимовнике вообще отпадает. Если же пчелы зимуют в помещении, то для этого принимают различные постройки, как существующие, так и специально построенные. Можно ставить пчел на зиму:

- в сухие подвалы жилых домов;
- в рубленые или хорошо утепленные с боков и сверху клетки, чуланы и сараи;
- в специально построенные зимовники разных типов.

ПОСЕЗОННЫЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

Весенние работы, первый облет

Первые весенние работы на пасеке начинаются непосредственно после выставки пчел из зимовника или, если они зимовали на воле, после очистительного облета. Сроки в разных регионах разные и растягиваются от 15 марта до 10 апреля.

Весенний облет длится 20–30 минут. На пасеках, где ульи не имеют верхних летков, пчелам приходится пользоваться нижними. Из таких ульев они идут на облет лишь в дни с более высокой температурой воздуха. Объясняется это тем, что клуб пчел за время зимовки, израсходовав корма, переместился в головную часть гнезда и отдалился от нижнего летка. Между летком и клубом, то есть в нижней части улья, создается зона с наиболее холодным и часто — из-за недостаточной вентиляции — сырым воздухом. Эта зона служит барьером на пути пчел. Семья выходит на облет через нижний леток только тогда, когда солнце прогреет улей сверху донизу и устранил холодный пояс. Расположение летка, таким образом, имеет немаловажное значение в жизни пчел: верхний, к которому клуб находится в непосредственной близости, сокращает безоблетный период, а нижний удлиняет его. Во время облета пчелы очищают свой кишечник. Освободив его, они еще некоторое время про-

должают облетывать местность, знакомиться с ней, с каждым витком расширяя круги, как бы радуясь своему первому празднику весны, потом возвращаются домой, а навстречу им выходят новые пчелы, задержавшиеся в гнезде и дождавшиеся своей очереди.

Если пчелы зимовали в зимовнике, то необходимо подготовить место для выставки ульев. Их обычно выносят в утренние часы, когда воздух прогреется и станет ясно, что день будет теплым, солнечным, безветренным. Хорошо облетываются пчелы обычно при температуре 8–10 °С в тени. Если еще не растаял снег, то его разбрасывают, расставляют ульевые подставки. На открытом, прогреваемом солнцем месте устанавливают поилку. Пчелы, знакомясь с местностью при облете, запоминают ее и сразу же начинают брать из нее воду, потребность в которой в ту пору у них бывает уже большой. Если поилку поставить после облета, то приучить к ней пчел потом будет труднее. Неплохо вместо воды в поилку налить хвойный витаминный экстракт. Приготавливают его следующим образом: берут сосновые ветки, отделяют от них иголки, мелко нарезают их ножницами в кастрюлю на 5 л, до ее половины, затем заливают кипятком и доводят до кипения, затем огонь выключают и дают раствору полностью остыть. После остывания через марлю или сито процеживают раствор, удаляя иголки — экстракт готов к применению. стакан экстракта разбавляют в 3 л воды и в подогретом виде выливают в поилки. Пчелы охотно его берут и значительно активизируются. Пчелы легко ориентируются на местности во время очистительного облета, естественно, встречают лужи, канавы, пруды и другие нередко загрязненные источники — из них-то они потом и будут брать воду, если не использовать поилки.

При одновременном облете нескольких семей, близко расположенных друг к другу, особенно если вокруг нет еще и хороших ориентиров, не все пчелы после облета возвращаются в свои гнезда. Происходит частичный слет с одних семей на другие. Потрясенные выставкой пчелы, особенно сильных семей, выходят на облет сразу большой массой. Многие поднимаются в воздух, часто не осмотревшись как следует, не запомнив даже своего жилища. Такие пчелы, очистив кишечник, обычно присоединяются к пчелам другой, соседней, бурно облетающейся семьи, и возвращаются уже не в свое, а в чужое жилище. Это ведет к нежелательному ослаблению семей, хотя другие за счет их усиливаются. Блуждания пчел, кроме того, приводят к распространению заразных болезней (нозематоз, варроатоз, аскосфероз и пр.) по всей пасеке. Слабые семьи, особенно плохо переживавшие, нередко совсем слетают в это время со своих гнезд. Поэтому, вынося пчел из зимовника, нежелательно открывать одновременно летки близлежащих ульев, лучше, если ульи будут выноситься и облетаться по очереди.

Можно выносить пчел из зимовников и вечером, после захода солнца. Свет, как фактор, возбуждающий пчел, в это время отсутствует, летки открывают во всех ульях сразу. Если пчелы частично и выйдут на прилетные доски, то вечерняя прохлада и тьма их быстро успокоят, они тут же вернуться в свои гнезда. Преимущество вечерней выставки перед утренней состоит в том, что после ночи семьи выходят на облет постепенно, не сразу из всех ульев, блуждания отсутствуют, все они возвращаются домой. Если из-за непогоды семьи не смогут сделать очистительный облет, то свежий воздух не ухуд-

шит условий их жизни, а облегчит их состояние. К вечерней выставке пчел нередко прибегают и по необходимости: не всегда удается в утренние часы вынести ульи из зимовников. Если пчелы зимовали неудовлетворительно, то выставка на ночь нежелательна, так как пчелы могут начать испражняться в ульях.

В день выставки, после облета, следует произвести беглый осмотр всех семей пасеки. При этом осмотр выявляют, есть ли у пчел мед и есть ли расплод. Для этого поднимают крышку с одного края улья или снимают потолок, если он деревянный. Один-два клубы дыма, пущенного вдоль рамок, отгонят пчел от верхних брусков и позволят осмотреть содержимое рамок, не вынимая последних. Если на крайних рамках есть запечатанный мед, а на средних — открытая или закрытая детка, то все в порядке, и улей закрывают. Если меда не видно, то вынимают вторую от края рамку, и, при отсутствии меда на ней, а также на следующей рамке, в улей в этот же день дают подкормку или рамки с медом. Если нет детки и нет свищевых маточников, а по записям прошлого года матка не старше двух лет, то улей закрывают и осматривают через неделю. Леток у такого улья суживают до размера, достаточного для прохода одной пчелы.

В день выставки, кроме того, если погода солнечная или ветреная, снимают со всех ульев крышки и ставят их наклонно к ульям внутренней стороной к солнцу. Это делается для просушки крыш и подушек. Если погода в этот день неблагоприятная, то такая обсушка должна быть осуществлена в ближайший подходящий день. Вечером всем ульям уменьшают летки до 3–4 см.

Чистка полов

Через несколько дней после выставки во всех ульях производится чистка полов. Запасные полы, которых на каждой пасеке должно быть не менее 30 % от общего числа ульев с пчелами, вынимают и протирают чистым полотенцем. Протертые запасные полы разносят по ульям; затем первый улей вместе с его полом сдвигают на снятую с него же крышку, а на освободившуюся подставку кладут чистый пол. После того как все чистые полы использованы, грязные полы относят в мастерскую или просто в сторону и сметают с них восковой сор с подмором в ящик, стараясь не просыпать на землю. Просыпанный сор создает очаги антисанитарии на пасеке, может стать источником инфекции и приманкой для чужих пчел. Имеющихся в нем возбудителей болезни пчелы могут внести в гнездо вместе с водой, которую они особенно любят собирать в эту пору на земле. В соре могут находиться и различные клещи, в частности пожирающие пергу, они даже сами способны возвратиться в улей. Дно моют горячим зольным щелоком или 2%-м раствором каустической соды, которые обладают дезинфицирующим действием, ополаскивают чистой водой, насухо вытирают и используют для замены дна у другого улья. Если позволяет время, дно неплохо просушить на солнце. При подозрении на заболевание пчел нозематозом промытые донья желательно слегка обжечь паяльной лампой или газовой горелкой. Грязную воду сливают в места, недоступные для пчел. Мертвых пчел сжигают.

Если при чистке пола обнаружится, что улей загрязнен или его стены внутри отсырели, то пчелиную семью необходимо немедленно пересадить в чистый и сухой улей. При мягкой сырой зиме с большим числом оттепе-

лей ульи сыреют в течение последних месяцев зимы, еще когда они стоят в зимовниках. Чтобы спасти пчелиную семью от верной гибели, следует в один из солнечных дней вынести отсыревший улей на открытый воздух и поставить на солнце на два положенных на снег полена. Пчелы вынесенных ульев облетятся, после чего их можно пересадить в чистые ульи и, вынув часть грязных рамок, добавить чистые.

Главный весенний осмотр

Вскоре после выставки, в ближайший теплый день производится полный осмотр состояния перезимовавших пчелиных семей. При этом выявляются: наличие матки или, по крайней мере, яиц; количество расплода; количество и качество меда; количество пчел; в соответствии с их численностью определяется объем улья, то есть число рамок.

Параллельно с осмотром производят:

- замену заплесневевших сотов, а если они с медом или расплодом, то перестановку их на край гнезда;
- выскабливание деревянных частей рамок или стенок улья;
- пересадку семей в новый улей, если старый отсырел или загрязнен;
- смену сырого утепления на сухое;
- соединение семей;
- подсадку запасных маток безматочным семьям;
- пополнение запасов улья подкормкой или добавлением рамок с медом.

В результате подробного осмотра делается общая оценка семей по совокупности всех признаков и эти данные заносятся в пасечный журнал.

Мною разработана компьютерная программа «Пчела» для тех пчеловодов, которые не отстают от технического прогресса и имеют компьютер и выход в Интернет. Подробно об этом можно прочесть на сайте <http://www.apis.euro-honey.com>. Программа полностью заменяет пасечный дневник, легко рассчитывает все необходимые параметры по расплоду, меду, дает рекомендации, выравнивает семьи на пасеке, тем самым позволяя полностью использовать все основные медосборы, повышает доходность пасеки в 1,5–2 раза и многое другое.

Для тех же кто работает по старинке, с ручкой и бумагой, предлагаю следующую 5-балльную шкалу для оценки семей.

Оценка «5»: много пчел (10–12 улочек), расплод всех видов на 2–3 гнездовых рамках (или на таком же числе рамок кормовой надставки), меда не менее 7–8 кг, улей чист и сух.

Оценка «4»: 7–9 улочек, расплод всех видов на 1–2 гнездовых рамках или рамках кормовой надставки, меда 4–5 кг, улей чист и сух.

Оценка «3»: 4–6 улочек, расплод всех видов или только открытый на одной гнездовой рамке или рамке кормовой надставки, меда не менее 3,5 кг, улей чист и сух.

Оценка «2»: 2–3 улочки, расплод на одной рамке или без расплода, меда менее 3 кг, данную семью срочно нужно подсилить.

Отсутствие матки или большая убыль пчел требует немедленного вмешательства. Если матка утрачена, то семье следует немедленно дать матку вместе с пчелами перезимовавшего нуклеуса или соединить безматочную сильную семью с ослабевшей семьей, но имеющей матку

и довести объем меда как минимум до 5 кг на семью. Если нет медовых рамок, замените сахарным сиропом.

Если в безматочной семье имеются заложенные свищевые маточники, то их необходимо удалить. При решении вывести молодую матку из этих свищевых маточников следует сделать из них новый нуклеус за счет пчелы безматочной семьи. Использовать всю семью на вывод матки убыточно, так как семья, выводящая матку, не успеет усилиться к началу главного взятка.

Соединение семей

Соединение двух семей производится немедленно после главного осмотра; чем позже это делается, тем труднее избежать драки между семьями. Соединение можно провести двумя способами.

1) К сильной безматочной семье присоединяют слабую, но с маткой. Такой слабой семьей может быть презимовавший нуклеус, маленькая запасная семья или семья, потерявшая на зимовке много пчел. В этом случае раздвигают гнездо сильной безматочной семьи и, прокурив дымом обе стороны, ставят на освободившееся место рамки с расплодом и пчелами слабой семьи, согнав туда же всех пчел, сидевших по стенкам улья слабой семьи. Предварительно стоит побрызгать на пчел в обоих ульях водой с добавлением в нее нескольких мятных капель, чтобы пчелы имели одинаковый запах и не возникло драки, которая может привести к гибели матки и дополнительной потери пчел. Безматочный улей с введенной в него маткой и пчелами прикрывают, а пустой с пасеки убирают.

2) Соединяют почти равные по силе семьи. В этом случае безматочная семья присоединяется к маточной, а наоборот, как в первом случае. Гнездовые рамки семьи с

маткой ставят к краю улья, лучше с юго-западной стороны, и вплотную к ним — наполненные медом рамки безматочной семьи. Рамки с малым количеством меда или пустые не ставятся, за исключением тех случаев, когда надо расширить гнездо маточной семьи. Если в безматочной семье есть детка, то рамки с ней ставятся рядом с рамками с деткой маточной семьи, причем запечатанную детку следует ставить к запечатанной, а открытую — к открытой. Всех пчел (как из улья, так и с изъятых рамок) стряхивают прямо в маточный улей. Пчел обеих семей перед соединением прокуривают слегка дымом с добавлением в дымарь пахучих веществ (сушеный хрен), чтобы они имели однородный запах. Отобранные рамки и пустой улей немедленно удаляют с пасеки. Если сильная безматочная семья имела кормовую надставку, то рамки маточной семьи ставят в середину этой надставки, удалив из последней лишние рамки.

Если обе семьи занимают по 8–10 гнездовых рамок, то целесообразно безматочную семью поставить под маточную; для этого временно снимают улей с маточной семьей с колышков и на освободившееся место ставят улей семьи без матки. Последний раскрывают, с него снимают подушку и холстину или потолок и слегка прокуривают дымом. В улье с маткой снимают пол, под рамки пускают 2–3 клуба дыма и весь этот улей ставят на открытый безматочный улей. Если такое соединение делают в конце весны или летом, то во избежание драки между пчелами двух ульев кладут лист газетной бумаги, проколотый в нескольких местах гвоздем. Пчелы быстро прогрызают с обеих сторон бумагу и мирно соединяются.

Никогда не следует соединять друг с другом две маточные семьи только потому, что они потеряли много пчел

за зиму. При правильном уходе перезимовавшая, но бедная пчелой семья будет в состоянии развить к главному взятку достаточно силы и не только обеспечить себя, но и дать товарного меда в хорошее лето до 16–20 кг. Самой собой разумеется, что такие семьи требуют большего внимания, чем семьи сильные. В начале весны их следует как можно лучше утеплить с боков и сверху, уменьшить объем гнезда до минимума и приспособить леток на проход только одной пчелы. Расширять объем гнезда следует постепенно, а когда пройдут весенние холода, подсилить такую семью 2–3 рамками печатной детки и пчелами, взятыми от сильных семей. Можно, конечно, прибавить пчел и из пакета, отняв у пакетных пчел матку.

Основные требования весенней работы

Нормальное развитие пчелиных семей зависит от следующих предпосылок:

- все семьи должны состоять из хорошо перезимовавших и бодрых пчел;
- в каждой семье должна быть плодовитая матка не старше двух сезонов работы (2 лет);
- в каждом улье должно быть необходимое количество запаса меда (от 5 до 8 кг);
- в ульях и в запасах должны быть хорошо отстроенные рамки с ячейками рабочих пчел;
- все ульи должны быть хорошо утеплены и сухи.

Первые четыре условия обеспечиваются работами конца лета предыдущего года. Если весенний запас меда улья окажется меньше 5 кг, его увеличивают способом, указанным в разделе «Подкормка». Последнее требование выполняется путем дополнительного утепления, сменой отсыревшего, просушиванием подушек и матов,

уменьшением размера летков и удалением лишних рамок, не занятых пчелами.

Главное в ранний весенний период — создать условия для нормального роста семей, независимо от погодных условий и взятка в природе.

Подкормка, ее виды

Подкормки можно разделить на:

- замещающие мед;
- стимулирующие активность и плодовитость матки;
- витаминные, или лечебные (с добавлением лечебных препаратов).

По консистенции их делят на:

- жидкие (сироп);
- твердые (густые) — канди, мед.

В тех случаях, когда пчелы зимуют в однокорпусных ульях, к весне у них может остаться мало меда, так что его не хватит на прокорм семьи до нового взятка и на вывод детки. В этом случае им следует прибавить меда, находящегося в рамках, оставленных для этой цели с осени прошлого года; можно также дать мед или сахарный сироп (замещающий мед) в кормушках. При подкормке сахарным сиропом последний дают в обычной концентрации. Расчет делается по весу сахара без воды, так как 30 % общего количества сиропа теряется пчелами при переносе. При подкормке центробежным медом (кормить пчел медом неизвестного происхождения не следует во избежание заразных болезней) к нему добавляется 15 % воды и смесь слегка подогревается до получения однородной массы. С веса медового сиропа, как и в случае сахарного, также следует скидывать 30 % на потери при переносе. Общее количество запасов меда

в улье на весенний период должно быть от 5 до 8 кг, в зависимости от силы семьи.

Подкормку дают в вечерние часы порциями по 2–4 кг при температуре сиропа 35–40 °С. Улей сверху следует хорошо укрыть, чтобы сироп за ночь не остыл, если пчелы не успеют перенести его в соты.

Если применяются кормовые надставки, подкармливать пчел ни осенью, ни весной не приходится. Даже в 8 полурамках высотой в 145 мм количество меда составляет 16 кг, которые вместе с 4–5 кг в гнездовых рамках образуют запас до 20 кг и более. Этого количества с избытком хватит любой семье до первых чисел июня, какая бы погода ни стояла. При применении кормовых надставок на рамку высотой в 230 мм запас меда окажется еще большим, даже если не считать запаса гнездового отделения, который может быть совершенно ничтожным.

Весной случается и так, что надолго устанавливается ненастная погода. Чтобы не задерживать развитие пчелиных семей, медосбор имитируют применением побудительных (стимулирующих) и профилактических подкормок с добавлением белковых компонентов и лечебно-профилактических препаратов. Сахарный сироп для подкормки пчел готовят следующим образом: отмеренное количество воды доводят до кипения, а затем всыпают определенное количество сахара, непрерывно помешивая жидкость до полного растворения сахара. Потом добавляют дрожжи и кипятят еще 3 минуты. Чтобы не допустить дальнейшего их брожения, после охлаждения сиропа в него вносят другие добавки и разделяют семьям на ночь, чтобы предотвратить пчелиное воровство. Такая подкормка усиливает яйцекладку маток и развитие семей, способствует выращиванию более крупных продуктивных яиц.

При выявлении у пчел заболевания, например нозематоза, в подкормку добавляют лечебные препараты (ноземат и др.). Данная подкормка будет считаться лечебно-профилактической.

Если в весенний период в радиусе полезного лета пчел нет пыльценосных растений, то лучшей подкормкой является комбинированная белковая смесь с добавкой обезжиренного молока, медо-перговой смеси, соевой муки, микроэлементов и дрожжей.

У пчеловодов довольно часто возникает необходимость решения задач по приготовлению сиропа разной концентрации в разных количествах, измеряемых литрами или килограммами, корректировать уже готовые сиропы с неизвестным соотношением сахара и воды и т. д. В основу метода положена измеренная или известная величина плотности сиропа. Это легко выполнить ареометром, используемым для составления и контроля растворов кислотных аккумуляторов. Так, например, плотность распространенных в практике сиропов 60- и 50 %-й концентрации (3:2 и 1:1 весовых частей сахара и воды) соответственно составляет 1,287 и 1,23 кг/л. Все расчеты — по следующим формулам:

$$1) M = \text{Сл.} \times 2,67 (P - 1),$$

$$2) M = \text{Скг.} \times 2,67 (1 - 1/P),$$

где M — количество сахара, кг; Сл. — количество сиропа, л; Скг. — количество сиропа, кг; P — плотность сиропа, кг/л; B — количество воды, л; P_t — плотность требуемая, кг/л.

$$3) B = \text{Сл.} \times 1,66 (1,6 - P);$$

$$4) B = \text{Скг.} \times 1,66 (1,6/P - 1);$$

$$5) M = \text{Сл} \times 1,6 (P_t - P)/1,6 - P_t;$$

$$6) M = \text{Скг.} \times 1,6 (P_t - 1)/1,6 - P_t;$$

$$7) B = \text{Сл.} \times (P - P_T) / (P_T - 1);$$

$$8) B = \text{Скг.} \times (1 - P_T/P) / (P_T - 1).$$

Например, необходимо приготовить 6 л сиропа плотностью 1,23. Подставляем в формулы (1 и 3) значение Сл. и P: $M = 6 \times 2,67 (1,23 - 1) = 3,7$ (кг сахара); $B = 6 \times 1,66 (1,6 - 1,23) = 3,7$ (л воды).

Проверка: $3,7 + 3,7 = 7,4$ (кг сиропа); $7,4 : 1,23 = 6$ (л), что и требовалось.

Для тех, кто ленится считать по формуле, есть более простые способы.

Густой сахарный сироп. На 2 части сахара берется 1 часть воды. Сахар растворяют в крутом кипятке, помешивая. Если раствор приходится кипятить, то следует прибавлять немного больше воды на выкипание, иначе сироп при остывании покроется тонким слоем застывшего сахара, а в таком виде его нельзя давать пчелам; перед раздачей следует добавить в сироп немного воды и размешать (около половины стакана на 3–4 кг сахара). Образовавшуюся при кипении пену нужно снять.

Сироп средней густоты. На 1 часть сахара приходится 1 часть воды.

Жидкий сироп. На 1 часть сахара — 2 части воды. Средний и жидкий сиропы готовят так же, как и густой.

Медово-сахарный сироп. На 2 части сахара берут 1 часть меда и 1 воды. Вся смесь слегка нагревается. Можно сначала приготовить сахарный сироп и в него добавить мед, после смесь охлаждается. Кипятить смесь не следует.

Сахарный леденец. На 5 частей сахара берут около 1 части воды. В медный таз или алюминиевый котелок всыпается сахар и заливается водой. Смесь ставят на средний огонь и кипятят, все время помешивая, она не

должна подгорать, и ее нельзя перегревать. Сначала сахарный сироп станет жидким, а затем загустеет. Конец варки определяется, когда капля застывает в плотный белый шарик и начинает немного тянуться. В это время термометр, опущенный в сироп, должен показать 112 °С. Тогда кастрюлю снимают с огня и содержимое быстро разливают в глубокие тарелки или блюдца. После охлаждения лепешку леденца можно вынуть столовым ножом. Делают леденец так же и в рамках, куда он может быть налит, причем для этого рамку кладут на стол на мокрый лист бумаги. Рамка должна иметь 2–3 проволоки. Лепешку кладут прямо на рамки под крышечку над клубом пчел (такая подкормка производится по необходимости в зимние месяцы).

Канди. На 1 часть центробежного меда берут 5–7 частей сахарной пудры. Мед распускают на легком огне и, помешивая, добавляют небольшими порциями сахарную пудру. Когда смесь станет однородной и загустеет, ее кладут на доску для теста, посыпанную пудрой, и вымешивают как тесто, сильно разминая руками. Затем режут на куски и раскатывают в лепешки, примерно толщиной с палец. Лепешку завертывают в один слой марли и дают на рамки под крышечку или потолок улья. Применяется зимой и при пересылках маток и пчел на большие расстояния.

На сегодняшний день промышленным способом изготавливается *инверсионный (инвертный) сироп*. Что это такое? Инверсионный (инвертный) сироп — продукт специально выведенных бактерий, которые с помощью фермента инвертазы в сахарозе расщепляют связи и, в результате чего получается эквимольный раствор, содержащий в равных долях фруктозу и глюкозу. Если про-

ще, то это уже готовый (переваренный) продукт, который лучше усваивается организмом пчел и повышает их жизнедеятельность.

Существуют несколько способов получения инвертного сиропа. Например, методом добавления в сахарный сироп лимонной кислоты (Украина), путем смешивания сахара, воды и меда, взятых в разных пропорциях при повышенной температуре в течение 3–4 дней (Зражевский А. Ю.) или просто варят сахар (НПО АПИКО). Для самостоятельного получения инвертного сиропа в домашних условиях достаточно приготовить 50 %-й сахарный сироп (сахар — 10 кг, вода питьевая — 10 л) и добавить к нему ферментный препарат инвертазы. Время гидролиза сахара более чем на 90 % составляет 48 часов.

Полученный таким образом инвертный сироп содержит кроме глюкозы (320 г/л) и фруктозы (320 г/л), полный комплекс аминокислот, липидов, витаминов группы В и микроэлементов. Нужно сказать, что такой продукт дороже сахара и не всем по карману. Во-вторых, кроме плюсов, есть и минусы, нежелательные для популяции пчел. Полностью переходить на него, особенно на зимовку, не советую ни в коем случае. Данный сироп является промежуточным продуктом (полурасщепленным веществом), и он естественно должен лучше усваиваться организмом пчел, но нужно ли это? Я считаю, нужно только в одном случае: когда семья поражена любым видом кишечной инфекции, польза от него очевидна. Если семья здорова, то зачем же искусственно разрушать систему пищеварения пчел? Как известно, если принимать любой ферментный препарат длительное время, автоматически в организме снижа-

ется выработка данного фермента, со временем клетки, отвечающие за его выработку, атрофируются и в полной мере работать не смогут, когда фермент извне прекратит поступать, возникает синдром отмены. То же самое и здесь: если пчел кормить длительное время данным сиропом, в их организме будет понижаться качество ферментов, способных расщеплять сахар и мед, то через 15–30 лет приведет к изменению вида в худшую сторону, снижению качества меда. Так стоит ли массово его применять? Все хорошо в меру и для каждого случая есть свои показания.

Летний период на пасеке

Конец весны, начало лета

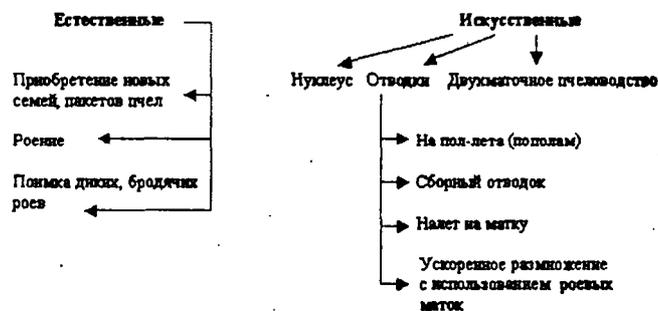
Как только зацветут ранневесенние медоносы (ива и клен в средней полосе, плодовые на юге), пчелы начинают питаться обильнее. Пчелы-сборщицы, имея постоянный контакт с нектаром (днем они собирают нектар с цветков, а ночью наиболее молодые из них, у которых железы, вырабатывающие инвертазу, еще функционируют, вместе с ульевыми пчелами перерабатывают его в мед), естественно, волей-неволей потребляют его в значительно большем количестве, чем в дни, когда не находили нектар в природе и питались старыми запасами. Вместе с нектаром они заглатывают и попавшие в него пыльцевые зерна. С поступлением свежего нектара и пыльцы пчелы-кормилицы, приготавливая пищу для расплода, также увеличивают потребление корма, особенно белкового. Семья в целом физически крепнет. Обильное питание вызывает усиление деятельности секреторных желез, в том числе и восковых. Воск выделя-

ется произвольно, но степень интенсивности выделения обуславливается не только питанием, но и потребностью семьи в этом строительном материале. Воск выступает у них на так называемых восковых зеркальцах, находящихся на нижней части члеников брюшка, скапливается в кармашках и застывает там в виде тончайших чешуек, которые можно легко увидеть у пчелы-строительницы или сборщицы. Выделяют воск обычно молодые пчелы. Но восковые железы могут начать функционировать даже у прошлогодних пчел, если они осенью никаких работ в гнезде не выполняли и железы их физиологически не износились.

Первым признаком начавшегося выделения воска служит так называемая побелка (поновка) сотов — удлинение ячеек. В первую очередь пчелы надстраивают ячейки в верхней части рамок, в которые складывают свежий мед. Работая над санитарной очисткой гнезда, они нередко разрушают наиболее загрязненные участки сотов. С началом восковыделения и необходимостью расширения площади под засев маткой пчелы восстанавливают незаконченные участки сотов. Гнездо освежается, «белится». Чтобы воск пчелы сразу же пускали в дело, не складывали про запас, а тем более не теряли, их можно заставить строить соты даже в такой ранний период, когда семье еще нет надобности расширять свое гнездо. Если гнездо растущей семьи искусственно разрывают на части, то есть отдаляют соты друг от друга на расстояние чуть более естественных проходов (улочек), то на это нарушение гнезда пчелы тут же реагируют. Они массой соберутся в места разрыва и начнут их застраивать, сужать, удлиняя ячейки смежных сотов, их строительный инстинкт обостряется. Зная

об этой биологической особенности пчел, человек и стал искусственно разрывать их гнезда и заставлять строить соты раньше, чем состав семьи обновится и гнездо для нее станет тесным. Для ускорения строительных работ, увеличения прочности сотов и улучшения их качества в ульи ставят рамки с вощиной — восковыми листами размером в просвет рамок с гранями. С постановкой этих рамок в гнездо между сотом и листом вощины образуется пространство не в 12,5 мм (ширина улочки в естественном жилище), а в 2 раза больше. Такого разрыва пчелы не терпят. От листа вощины по ту и другую его сторону — они отстроят ячейки. Целостность гнезда восстанавливается. Эту особенность пчел используют и для получения более емких магазинных сотов с глубокими ячейками.

Способы увеличения пасеки



Теперь подробно разберем представленную классификацию.

К естественным способам увеличения пасеки относятся:

1) Приобретение новых семей

Старайтесь приобретать семьи весной, после предварительного осмотра семьи. Обращайте внимание на ко-

личество улочек, заполненных пчелами, количество рамок с расплодом и медом. Состояние семьи не должно быть ниже 4 баллов (о балльной системе см. выше). Ниже 4 баллов приобретать семьи не рекомендую. Обратите особое внимание, не поражены ли приобретаемые семьи болезнями (аскофероз, варрооз определяются невооруженным взглядом при осмотре). Если вы сомневаетесь в своих познаниях в пчеловодстве, обратитесь за помощью к более опытному пчеловоду.

2) Приобретение пакетов пчел

Пакетными пчелами называют почтовую посылку, состоящую из маленького ящика, содержащего молодую матку и пчел. Пакет — сидящий на рамках (1–5 штук) отводок, пересылаемый по почте с 1–2 кг меда или сиропа. Пчел бывает в таком пакете от 1 до 2 кг. Этих пчел пересылают из южных районов в более северные и используют как на пополнение плохо перезимовавших семей, так и на образование новых.

Чем раньше пакеты с пчелами приходят на север, тем лучшие результаты могут быть получены. Наиболее подходящим временем для посадки прибывших пчел считаются первые 2–3 недели после выставки пчел из зимовников. Желательно также, чтобы пересылка пакетов происходила при холодной погоде, так как пчелы больше всего страдают от духоты, и перевозка в теплое время грозит им гибелью. Как только пакеты с пчелами прибывают по почте или каким-либо другим способом, например на самолете, их немедленно перевозят на пасеку и ставят в тенистые места под навесы. Если ящики глухие, без сеток, то просверливают отверстие и через него дают подкормку. Если имеются сетки, то их можно смазать медом или сахарным сиропом.

При использовании пакетных пчел для образования новой семьи пчеловод должен стремиться не только получить к концу летнего сезона семью, способную перезимовать без подкормки, но и добиться от нее не меньшего эффекта, чем от зимовавших семей. Это может быть достигнуто, если используются пакетные пчелы, прибывшие с юга не позже чем за 6 недель до начала главного взятка, почему и следует стремиться к своевременному их получению.

Посадка пакетных пчел в улей может быть произведена двояким способом, а именно: на готовые отстроенные соты и на рамки с вощиной.

В первом случае к одной из стен корпуса улья ставят 1–2 гнездовые рамки с 4–5 кг меда. Затем ставят 2 рамки с пустыми сотами под пчелиную ячейку, содержащие немного перги, а на некотором расстоянии еще одну рамку с сотом и рамку с несколько большим количеством перги. Затем берут пакет с пчелами, рамки пакета переставляют вместе с пчелами в подготовленный улей в свободное между рамками пространство. После этого улей закрывают и над потолочным отверстием ставят кормушку с сахарным сиропом в количестве до 1,5 кг. Если на пасеке приняты рамки более низкие, чем пакетные, то пчел осторожно сгоняют в пустую часть улья, а рамки пакета подрезают до размеров рамок пасеки. При отсутствии детки на рамках пакета можно всех прибывших пчел пересадить на новые соты, а рамки пакета перетопить.

При отсутствии в хозяйстве отстроенных сотов рамки пакета переносят в порожний улей, ставят посередине, отгораживают вставными досками и утепляют. Между рамками пакета и вставными досками ставят по одной рамке с вощиной в целый лист. Если пакет прибыл с маткой в клеточке, то при посадке пакета в улей клеточку с

маткой подвешивают между рамками пакета, а отверстие через сутки заклеивают воском, чтобы пчелы сами выпустили матку. Если матка не находилась в клеточке, то при посадке пчел из пакета в улей ее можно туда не сажать.

Улей со дня посадки в него пчел должен быть хорошо утеплен с боков и сверху. Если холодная погода стоит длительное время, то пчелам дают еще 1–3 кг сахарного сиропа или меда. Во избежание нападения и для сохранения тепла в улье леток должен быть уменьшен до размера, достаточного для прохода одной пчелы.

Пчелы, заняв улей, станут чистить и строить соты на рамках с вощиной. Через 1–2 дня кормушка снова заполняется сиропом в тех же количествах и той же концентрации. Через 5 дней после посадки улей осторожно осматривают, и если на средних рамках будет обнаружена детка, то все обстоит благополучно и улей нуждается только в дальнейшей подкормке. Отсутствие яиц требует от пчеловода большего внимания к этой семье и последующего осмотра через 3–4 дня. Имея обильную подкормку, пчелы постепенно отстраивают рамки с вощиной и заведут гнездо. По мере отстраивания рамок подставляют новые — по общему правилу.

Пакетные пчелы, посаженные на чистую вощину, нуждаются в подкормке почти все время до главного взятка. Все последующие порции сахарного сиропа варят в той же концентрации, что и первые. Общее количество сахара, которое следует затратить при посадке пчел на вощину, чтобы к главному взятку образовать полноценную семью, согласно нашему опыту, должно быть не менее 8–10 кг сахара на один пакет. Для образования новых семей можно сажать в один улей по 2–3 пакета, предварительно удалив лишних маток.

Пакетные пчелы применяются, в частности, для восстановления безматочных семей и для усиления семей, ослабевших после зимовки. В первом случае пакетных пчел сажают на средние рамки безматочной семьи, предварительно согнав с них коренных обитателей улья дымом. Матку пакета помещают в клеточке между срединными рамками, залепив отверстие воском или медом. Пчелам сверху дают подкормку — около 1 кг сиропа. Через двое суток, когда убеждаются, что матка выпущена, кормушку и клеточку убирают. Для усиления семей, потерявших много пчел во время зимовки, пакетные пчелы сажаются без матки, для чего их стряхивают с рамок пакета на крайние рамки слабой семьи. Как пакетных пчел, так и коренных полезно обрызгивать при этом сахарным сиропом, чтобы не было драки, а коренных обитательниц слегка прокурить дымом. Сверх гнезда помещают кормушку с сиропом до 1 кг. Такое подсиливание слабых семей пакетными пчелами дает очень хорошие результаты; пчелы быстро догоняют в развитии более сильные семьи.

Таблица 1

Требования к семьям в сотовом пакете

Состав	Для 4 рамок	Для 6 рамок	Характеристика
Пчелы, кг	Не менее 1,2	Не менее 1,5	Все возрасты
Матка	1	1	Не более 2 лет
Соты	4	6	Светло-коричневого или коричневого цвета
Расплод, кол-во рамок	1,5	2	Все возрасты
Трутни	Допускаются если ввоз разрешен		
Корм для пчел, кол-во, кг	3	4	Натуральный или 60 %-й сахарный сироп
Корм для матки, в г	Не менее 15	Не менее 15	Канди

3) Отводками в летнее время

Отводком называется маленькая семья пчел, сидящая на 3–5 гнездовых или 6–10 магазинных рамках. Эта семья должна иметь плодную матку рождения этого же года и 2–3 рамки детки всех возрастов. В зависимости от времени года, меда в такой семье должно быть в июне — июле 3–4 кг, в августе — 6–8 кг, а также соответствующее количество пчел. Отстроенных магазинных и гнездовых рамок (сверх тех, что в гнезде) при покупке отводками обыкновенно не полагается. Отводки, тщательно утепленные с обеих сторон при запасае в 6–8 кг, меда, довольно хорошо перезимовывают. При правильном уходе такие семьи в следующую весну, к началу главного взятка, развиваются в нормальные и дают почти такой же выход меда, как и основные семьи пасеки.

4) Естественными роями

В местностях, где естественное роение является обычным, пчел можно приобрести покупкой роя. Рои продаются по весу. Ранние рои с конца мая до середины июня могут весить 1–1,5 кг. Более поздние — не менее 2 кг. В 1 кг насчитывается около 10 тысяч роевых пчел.

Если рой в роевне сидит тихо и образует клуб, то в нем есть матка и его можно покупать. Если рой шумит, пчелы находятся в движении и пытаются выбраться из роевни — значит, у них нет матки. Рой без матки, посаженный в улей вблизи той пасеки, где пчелы жили, слетит, и через 30–50 минут в улье не будет ни одной пчелы. Рой, увезенный от родной пасеки на расстояние 5–10 км, из улья не уйдет, но постепенно растеряет пчел и сойдет на нет.

Посадка роя производится следующим образом. Улей вытирают изнутри чистым полотенцем и ставят на колышки, причем леток должен быть обращен на север.

В улей вставляют рамки с листами искусственной вощины, укрепленной на проволоках. Если вощины мало, можно брать не целые листы, а половинки и даже узкие полоски. При посадке роя желательно подставить одну гнездовую рамку с открытой деткой. Эту рамку надо поместить в середину гнезда, а по бокам поставить рамки с вощиной. На 2 кг пчел можно поставить 10 рамок высотой в 230 мм или 7–8 рамок высотой в 300 мм. Если в улье после этого остается свободное пространство, то ставят вставную доску и делают боковое утепление. Рамки покрывают потолком или холстиком, поверх чего кладут подушку. Посадку роя производят около 5–7 часов вечера, как обычно, через леток. Для этого к летку ставят сходни, открывают роевню и пчел берут из нее большой деревянной ложкой, зачерпывая снизу клуба и осторожно высыпая их на сходни перед летком.

Первые группы пчел можно заставить входить в улей, подкурив их слегка дымом. Когда же в улье соберется достаточное количество пчел, остальные будут быстро входить в леток, привлекаемые гулом. При такой посадке легко заметить матку и внимательно ее оглядеть, не трогая руками.

При недостатке времени рой можно быстро посадить, высыпав пчел сверху, прямо на рамки. Для этого снимают с рамок холстик или потолок, закладывают боковое утепление сверху дощечкой, чтобы пчелы в нем не путались, ставят на гнездо пустую надставку и резким толчком высыпают пчел прямо на рамки, наклонив роевню возможно ближе к последним. Пчелы быстро проходят в гнездо, а тех, которые расползаются по стенкам надставки, сгоняют дымом, после чего снимают надставку, накладывают холстик или потолок, кладут подушку и

крышу. Такая посадка через верх занимает 5–10 минут, но в этом случае редко удается увидеть матку. После посадки уменьшают размеры летка в соответствии с силой семьи.

5) Ловля диких, бродячих роев

Этим способом увеличения своей пасеки я занимался 3 года (когда было время) и накопил в этом деле некоторый опыт, которым и хочу с вами поделиться. Сначала стоит сказать об устройстве ловушек, которые можно разделить на два вида — дуплянки и ящички. Дуплянки изготавливаются следующим образом: берется отрезок дерева с гнилой сердцевинной или готовым дуплом длиной 60–65 см и диаметром 30–35 см. Долотом на длинной рукоятке расширяют дупло до диаметра 24–26 см (для 7 сотов). Толщина стенки получается 3–5 см. Дно наглухо заделывается тонкими досками. Верх ловушки закрывают съемный потолок с проволочной ручкой и крышка. Щели между потолком и корпусом ловушки нужно плотно законопатить лентами из тряпья, чтобы пчелы через них не выходили. Крышку обивают толем, надевают ее «внахлобучку». Леток делается в виде вертикальной щели длиной 4 см и шириной 8–9 мм. Расстояние от потолка до летка — 25–27 см. Внутри к потолку прикрепляют 3 куска темной пахучей суши на расстоянии 3,5 см и пару кусков воцны размером 5×8 см каждый. Изготавливать дуплянки можно из ели, ольхи или осины. Лучший вариант — ольха. Недостаток такой ловушки в том, что она слишком тяжелая.

Второй вариант — ловушка-ящик. Хотя они меньше нравятся пчелам, но имеют большое преимущество: это своего рода мини-ульи. Изготовить их можно из фанеры или 15-миллиметровых досок, рассчитанных

на 6–7 узковысоких рамок 300×435 мм. Леток бортевого типа, на расстоянии 25 см от верха. Потолка нет, его заменяет запропюсованный холстик. Крышка — из тонких досок, обита сверху толем, одевается также «внахлобучку». Внутри ставятся полурамки 300×212 см с сущью и вощиной вперемежку.

Размещают все ловушки на расстоянии от 0,5 до 2 км от близлежащих пасек в лесу. Некоторые пчеловоды советуют размещать на опушке леса, но я убедился, что эффекта от данных ловушек нет. Лучше, если это будет дерево в чаще леса. Бесспорно, что выбранное для размещения ловушки дерево должно быть приметным, отличным от основной массы деревьев своими крупными размерами, густотой и цветом кроны. Особого предпочтения к тому или иному виду дерева у пчел нет (сосна, ель, осина, береза). Лучше всего размещать ловушки на высоте от 3 до 5 м — это оптимальная высота. За один сезон, работая на 15 ловушках, удалось поймать 23 роя. Размещая ловушки, не стоит проходить мимо засохших или полузасохших деревьев, на них также охотно садятся рои. Направление летка при установке ловушек существенного значения не имеет, но лучше заселялись ловушки летками на восток и север. Устанавливая ловушку на выбранное дерево, нужно расположить ее леток как можно ближе к стволу, так как пчелы ищут дупло, поэтому часто рой вначале прививается к дереву вблизи летка.

Переходя к вопросу о сроках охоты на бродячие рои, можно сказать, что ловушки лучше держать в лесу до середины августа. Зная, что первые рои выходят в конце мая, необходимо завершить развешивание оснащенных ловушек к 20-м числам этого месяца.

Когда работаешь с ловушками не один год, то замечаешь, что у пчел существуют свои маршруты, связанные с геомагнитным полем земли. Если на них удастся поставить ловушки, то удача гарантирована.

Лучше всего осматривать ловушки днем, так как не приходится влезать на дерево: если пчелы ее заселили, то будет виден активный полет пчел. Снятие ловушки с роem вовсе не такое простое дело. Лучше это делать вдвоем, вечером, после прекращения лета пчел. Поднимаясь на дерево, не забудьте надеть лицевую сетку, резиновые перчатки, небольшие ленты из тряпья для закрытия летка, веревку. Когда до ловушки остается расстояние менее метра, надеваете лицевую сетку, резиновые перчатки, готовите пробки из тряпок и аккуратно затыкаете леток. Обычно у летка снаружи дежурят около десятка пчел-сторожей, ни в коем случае нельзя делать резких движений. Дождитесь, когда пчел у летка останется 4–6, после чего быстро и плотно затыкаете леток. Привязываете к ловушке веревку и аккуратно спускаете ее вниз.

Пересадка роя из ловушки в улей: из ловушки-ящика это сделать просто, из дуплянки намного сложнее, поскольку там прикрепленных сот 6–7 штук, с расплодом и маткой, которую легко повредить при пересадке. Выхожу из данного положения так: помещаю ловушку в подготовленный улей, заполненный наполовину рамками с сущью медом, пергой и вощиной. С другого края улья ставлю внутрь в вертикальном положении дуплянку, открываю леток и закрываю улей. Пчелы в возбужденном состоянии летят из дуплянки внутрь улья, где находятся рамки, часть их вылетают из улья и делают облет, через некоторое время пчелы, успокоившись, заходят опять

внутри улья. Через 10 дней осматриваю улей и вижу свежий расплод на рамках с сушью, если удастся, и матку, после чего открываю потолок у дуплянки, ножом срезаю соты (с медом беру себе, с расплодом прикрепляю к пустым рамкам) и добавляю количество рамок до полного улья. Дуплянку можно использовать заново.

Единственный недостаток данного метода увеличения пасеки то, что с бродячими роями легко можно принести на свою пасеку любое заболевание пчел и «наградить» им всю пасеку, потому я отказался от этого способа, так как от опытных и сильных пчеловодов рои не летают, а улетают, как правило, от новичков или неопытных пчеловодов.

Теперь мы подошли к вопросу *искусственного увеличения пасеки*.

1) Нуклеус

Нуклеусом называется небольшая пчелиная семья, образованная для вывода маток. В нуклеусе матка выходит из маточника, отсюда она вылетает для спаривания с трутнем и здесь начинает класть яйца. Самый простой нуклеус образуется в гнездовом корпусе любой системы улья или в магазинной надставке на полурамку. В магазинных надставках нуклеусы получают меньшего размера, и работать с ними удобнее.

Устраивается нуклеус следующим образом. Из кормовой надставки или надставки, данной под расплод, вынимают одну рамку с запечатанным расплодом и пчелами, сидящими на этой рамке. К верхнему бруску в вырезанное в сотах углубление вставляют один из запечатанных маточников после чего рамка с пчелами ставится в какую-либо надставку, а последняя — на пол, с закрытым наглухо летком. В эту надставку, первую от

стенки, ставят рамку с медом (0,8–1,5 кг) и некоторым количеством перги; за ней ставят рамку с маточником, обращенным к рамке с медом, и вставляют доску. С другой рамки из того же улья, откуда была взята первая рамка с пчелами, стряхивают всех пчел, сидящих на рамке; эту рамку возвращают обратно в улей. Рамки сверху закрывают холстинкой, чтобы пчелы не могли выйти; нуклеус утепляют с боков и сверху паклей, после чего накрывают ульевой крышей.

Перед наполнением нуклеуса пчелами на случай, если у них появится жажда, к задней стенке на пол кладут комок мха или пакли, хорошо смоченные водой, или наливают воду в пустую часть медового сота. Такой нуклеус остается совершенно закрытым в течение 48 часов, после чего в сумерки открывают леток на ширину прохода одной пчелы. Если в начале оставить леток открытым, то большинство пчел слетит и вся работа пропадет даром.

В надставке или в корпусе можно сделать два нуклеуса, заложив середину паклей. Можно также сделать 3 нуклеуса, но тогда средняя семейка должна иметь леток через прорез в задней набойке пола. Все 3 отделения должны быть хорошо изолированы друг от друга и иметь самостоятельные холстинки.

Нуклеусы устраивают для различных целей: вывода и оплодотворения маток, проверки их качеств по откладыванию яиц, хранения запасных маток, образования ранних отводков и использования маток для разных нужд пасеки.

2) Отводки

Деление семьи на пол-лета. Способ деления семьи применяется в двух случаях:

- ♦ когда пчелы имеют запечатанные маточники и собираются роиться;
- ♦ если пчеловод хочет разделить семью для образования новой.

Улей семьи, намеченной к делению, сдвигается со своего места в сторону на полкорпуса. Рядом с этой семьей ставится новый улей с летком, обращенным в ту сторону, в которую обращен леток основного улья и на той же высоте. В новый улей переставляется половина всех рамок — как с расплодом, так и с медом. Недостающее количество их в обоих ульях пополняется рамками с сотами или, если пчелы уже строят, рамками с вощиной в целый лист.

Семье, не имеющей матки, дается плодная матка из запаса или запечатанный маточник. В случае если семья подготовилась к роению, все остальные маточники вырезаются. Через несколько дней пчелы поровну распределяются между обоими ульями. Если в одном из ульев будет пчел меньше, чем в другом, то его следует на несколько дней выдвинуть немного вперед. Такое мероприятие применяется не позднее, чем за 4 недели до главного взятка, а еще лучше осенью, после окончания медосбора. При устройстве гнезд в этих ульях сначала ставят рамку с медом и пергой, затем 1–2 рамки с пустыми сотами или вощиной, затем рамки с расплодом и последними — рамки с сотами или медом. Если весной применяются двухкорпусные гнезда, можно разделить семью на две части, поставив каждый корпус на самостоятельный пол рядом. Корпусу, не имеющему матки, дается плодная матка из запаса. Деление производится при условии, если оба корпуса отстроены и заняты расплодом, что обычно случается при применении

с осени кормовых надставок. Полученные новые семьи должны стоять рядом со старыми, во все время летнего сезона до глубокой осени. Последнее правило одинаково относится к обоим способам деления.

При необходимости подвинуть улей, следует двигать оба улья вместе, так как в противном случае старые пчелы покинут отодвинутый улей и обесселят его, усилив оставшийся. По окончании летнего сезона ульи могут быть поставлены куда угодно.

Сборный отводок. Иногда новую семью выгоднее создать не за счет одной, а из 2–3, то есть сделать ее более сильной. Матку дают ей плодную. Такой отводок принято называть сборным. Сборные отводки имеют существенный недостаток: в них после формирования остаются лишь одни нелетные пчелы. Они еще не знакомы с местностью и потому не возвращаются в материнские гнезда. Эта биологическая особенность как раз и лежит в основе искусственного роения — отделения части пчел и расплода для новой семьи. Но молодые пчелы не способны выполнять большинство ульевых и тем более полевых работ, и отводок поэтому в течение 4–5 дней почти не проявляет внешних признаков жизни (пчелы из улья не вылетают). Биологически полноценным можно сделать и сборный отводок. Такие отводки формируют не днем, а к вечеру, когда лет пчел за взятком почти прекращается.

Летные пчелы, попавшие в отводки, уже не возвращаются в свои материнские гнезда. Летки отводков во время комплектования их гнезд держат закрытыми. Гнезда укрепляют для перевозки. Вечером в тот же день эти семьи отвозят на новое место к источникам нектара на расстояние не ближе 5 км от пасеки, иначе летные

пчелы возвратятся на прежнее место и отводки станут биологически неполноценными. Утром следующего дня пчелы облетятся и начнут трудовую жизнь. За время медосбора они утратят условный рефлекс на старое место и после возвращения на пасеку в свои прежние гнезда уже не слетят.

В сильных сборных отводках сразу же создаются благоприятные условия для яйцекладки маток и выполнения других неотложных работ. По продуктивности такие сильные отводки почти не отличаются от основных семей, из резерва которых они сформированы. Отбор от материнских семей небольшого количества пчел и зрелого расплода влияет на их физиологическое состояние весьма положительно: предупреждается проявление инстинкта роения, продлевается период роста, сохраняется активность.

Налет на матку. Для формирования новых семей способом налета на матку от семьи, предназначенной для деления, переставляют в новый улей 3 сота с печатным зрелым расплодом, переносят в него матку и несколько сотов с медом и пергой. Новый улей ставят на место старого, а последний переставляют на другое место. В новый улей, где находится старая матка, налетят пчелы, а из расплода выйдут скоро и молодые пчелы. Таким образом, получается новая полноценная семья.

В старый улей подсаживают новую матку или дают зрелый маточник. В этой семье летных пчел почти нет, но через несколько дней часть молодых пчел переключится на летную работу, и состав семьи по пчелам, выполняющим разные работы, нормализуется.

При этом способе в обеих семьях на длительное время нарушается соотношение летных и зелетных пчел.

Поэтому его применяют в основном как средство борьбы с роением (и бездействием пчел) во время медосбора. В отличие от естественного роения, отводки формируются в нужные сроки от высокопродуктивных, незлобных, устойчивых к заболеваниям, хорошо зимующих и не ройливых пчелиных семей.

Искусственное роение способствует увеличению числа пчелиных семей на пасеке, дает возможность прирост пчелиных семей планировать заранее, облегчает ведение племенной работы с целью улучшения наследственных признаков пчел. Этот метод является важным средством предупреждения роения пчелиных семей. При правильном его использовании выход меда с пчелиных семей на пасеке не снижается и даже увеличивается.

Получение новой семьи при посадке роя «на старика». Если семья роилась и рой был собран, то последний садится в улей, поставленный на старое место с летком в ту же сторону. В этот улей ставят разделительную решетку и магазины, ранее находящиеся в семье, давшей рой. Материнское гнездо с расплодом и пчелой относят на новое место. Этому улью оставляют самый лучший из имеющихся запечатанных маточников и 1–2 рамки заменяют рамками с листами вошины для работы молодых пчел. Вся летная пчела слетит на рой и усилит его. Пчелы материнской семьи выведут себе матку, и последняя займет гнездо. В благоприятные годы такая семья не только обеспечит себя, но может оказаться доходной.

Ускоренное размножение с использованием роевых маток. Возможность ускоренного размножения пчел основывается на знании закономерностей роста пчелиной семьи. В период интенсивного ее роста всю энергию пчел направляют на интенсивное выращивание расплода. Удер-

живать семью в стадии роста удастся путем систематического отбора от нее молодых пчел и расплода для формирования отводков. Для этого в действие вводят новых плодных маток, которые дают дополнительный расплод и пчел, а первые, рано сформированные отводки, в свою очередь, дают расплод и пчел для последующих партий отводков. Интенсивное размножение пчел осуществляется (в этом случае) в ущерб товарному медосбору, так как потребность в корме добавочных семей возрастает.

Обычно для ускоренного размножения выделяют не все семьи, а только 1/3 самых сильных, хорошо перезимовавших. Другие семьи оставляют для сбора и переработки нектара, для усиления новых семей (при неблагоприятных условиях погоды и медосбора).

В практике используют два основных способа ускоренного размножения пчелиных семей:

- с последовательным формированием отводков при снабжении их плодными (или неплодными) матками, полученными из специализированных матководных хозяйств;
- с одновременным (разовым) формированием новых семей из роевых пчел и роевых маточников.

В первом случае самую раннюю партию отводков формируют с наступлением устойчивой теплой погоды и появлением цветущих растений. Выбранные для деления семьи должны иметь в это время 8–9 улочек пчел и 7–8 сотов с расплодом, что наблюдается обычно в последней декаде мая — первой декаде июня. Первоначальная сила отводков должна составлять 4–5 улочек (1 кг) пчел. Для первой партии отводков весьма полезно использовать перезимовавших в нуклеусах запасных маток (плодных), оставшихся после исправления весной

безматочных семей. Усиленные расплодом нуклеусы с такими матками растут интенсивно. От них можно будет брать пчел и расплод для последующих партий отводков. Учитывая это, с лета каждого прошедшего года специально оставляют запасных плодных маток сверх количества, которое требуется для исправления безматочных семей. Для отводков берут пчел и соты с расплодом с таким расчетом, чтобы в дальнейшем основная семья не ослабевала, чтобы оставшиеся в улье пчелы обеспечивали выкормку всего расплода, появляющегося в гнезде в результате откладки яиц маткой. Обычно в основной семье оставляют 6–7 сотов с расплодом, отбирая 2–3 таких сота и 1 кг пчел. Если отводок окажется ослабленным, то его подсиливают 1–2 сотами с расплодом из семей, выделенных для медосбора.

Когда количество расплода в основных семьях восстановится (через 12–17 дней), формируют вторую партию отводков. Вместо отобранных рамок семьям дают рамки с сотами вперемежку с рамками, оснащенными вощиной. Отводки должны обеспечиваться 4–6 кг запаса меда и обязательно 1–2 сотами с пергой. Соты с медом следует брать из запаса или из других, не размножающихся семей. При отсутствии медосбора отводкам и основным семьям дают побудительную подкормку. После выхода всего расплода в отводках будет около 2 кг пчел. Такая сила отводка обеспечивает высокую яйценоскость матки и интенсивное выращивание расплода. По мере роста отводкам с плодной маткой добавляют еще рамки с сотами и вощиной. Если в какой-либо семье матка будет утеряна (при вылетах из улья на спаривание с трутнями), то пчел и расплод из нее переносят в основную семью и используют при формировании второй партии отводков.

Третью партию отводков формируют через 7–10 дней после второй. К этому времени подготавливают и маток. От усилившихся семей можно получить по 1,5–2 отводка. Во всех случаях расширять гнезда в отводках необходимо преимущественно рамками с готовыми сотами. При недостатке сотов рамки с вощиной дают чаще размножаемым семьям. Перед началом главного медосбора основным семьям и усилившимся (развившимся до силы семей) отводкам ставят магазинные надставки, а семьи, не занимающие полного корпуса 12-рамочного улья, подсиливают сотами с печатным расплодом от неразмножавшихся семей.

В последние годы успешно применялся способ ускоренного размножения пчелиных семей за счет использования роевых маточников и роев. Наиболее эффективен этот способ при ускоренном размножении семей на малочисленных пасеках. Для применения этого способа, как и любого другого, необходимо иметь ранней весной некоторое количество сильных семей. С этой целью весной, сразу же после первого осмотра семей, принимают меры к наиболее быстрому их усилению. Когда пчелы заполняют весь гнездовой корпус 12-рамочного улья, то при благоприятных условиях наиболее сильные семьи начинают закладывать роевые маточники. Если наметенная к размножению сильная семья по каким-либо причинам не закладывает роевых маточников, то ее можно побудить. Для этого гнездо семьи сокращают так, чтобы оставшиеся в гнезде соты могли быть полностью заняты пчелами (улучки сокращают до 8–9 мм). Гнездо тщательно утепляют, леток сокращают до 10–15 см (верхний закрывают). При полном отсутствии медосбора дают побудительную подкормку. Обычно перед закладкой пчелами маточников в семьях появляются трутни, для чего

еще с весны в середину гнезд семей ставят по 1–2 сота, содержащих значительные площади трутневых ячеек. В ячейки таких сотов полезно набрызгать (перед постановкой в гнезда) сахарного сиропа, тогда пчелы наиболее быстро освоят их, а матка тут же отложит в них неоплодотворенные яйца.

Как только в семьях появится печатный трутневый расплод, приступают к стимулированию закладки пчелами роевых маточников. Когда пчелы начнут эти маточники запечатывать, из семьи выйдет первый рой со старой маткой. Во время его выхода матку стараются поймать у летка. Если матку поймать не удастся, то рой собирается (прививается) на дереве пасеки или вблизи нее. Такой рой пропускают через разделительную решетку в материнскую семью. Пчелы проходят в гнездо, а матка задерживается на решетке, где ее отыскивают и помещают в клеточку. Отобранную матку используют для формирования обычного отводка из пчел и расплода материнской или любой другой, достаточно сильной семьи. Из семьи с роевыми маточниками на 8–9-й день при благоприятных условиях погоды выйдет второй рой с одной из молодых (неплодных) маток. Рой этот бывает очень большим, так как в его составе находятся пчелы первого и второго роя. Рой собирают в роевню, затем формируют новые семьи, для которых предварительно подготавливают необходимое количество пустых ульев.

Ко времени выхода второго роя весь расплод в гнезде семьи бывает запечатанным, что создает условия для его деления. Для этого в каждый пустой улей ставят по 2–3 сота с расплодом вместе с сидящими на них пчелами и следят, чтобы на одном из сотов оставался один из лучших роевых маточников. По краям сотов с расплодом

помещают в такие семейки (отводки с маточником) по одному соту с кормами, которые берутся из запаса или от других семей. После этого в ульи насыпают пчел из роевни, подхватывая их порциями обычной металлической кружкой. Роевню периодически взвешивают, чтобы пчел (во все формируемые семейки) рассыпать равномерно. По окончании этой работы открывают на 2–3 см летки.

После выхода с роем пчелы очень хорошо приживаются на новом месте. Поэтому формирование новых семей из роевых пчел дает значительные преимущества — создаются сразу полноценные, работоспособные семьи. Следовательно, все соты с расплодом из материнской семьи передаются в этом случае во вновь образованные семьи, а в улей материнской семьи слетит часть пчел, взятых из нее вместе с расплодными сотами. Для этих пчел в улье оставляют (или в него вновь помещают) несколько сотов и один маточник. Таким образом, если из семьи выходит рой массой 4,5 кг, то из него формируют 3 семьи в новых ульях и одну (четвертую) оставляют в старом улье. На 7–10-й день при благоприятной погоде матки после спаривания с трутнями приступают к откладке яиц. К этому времени сила семеек возрастает за счет пчел, выходящих из расплода. До появления медосбора такие семьи обеспечивают кормами, своевременно расширяют их гнезда. Если в какой-то из этих семей матка во время полетов на спаривание погибает, то пчел этой семьи присоединяют к одной из соседних семей. К началу основного медосбора такие семьи успевают усилиться, обеспечивают себя полноценными кормами, бывают готовыми к зимовке.

Создание искусственного роя. Если улей однокорпусный, его отставляют в сторону. На его место ставят

новый, пустой, и переносят из отставленного улья рамки с запечатанным расплодом и сидящими на них пчелами без матки. Полезно постараться найти матку до переноса рамок и накрыть ее колпачком на рамке. Переносят также часть перговых и медовых рамок, оставляя в старом улье около 1/3 рамок детки, меда и матки. Затем в старый и новый ульи добавляют рамок с порожними сотами и вощиной. С рамок старого улья можно стряхнуть некоторое количество пчел в новый улей для усиления, а рамки вернуть обратно. В новом улье оставляют один, самый лучший, запечатанный маточник. В старом улье, после того как он приведен в порядок, снимают колпачок с матки, улей относят в сторону, ставят на колышки и утепляют. Новый улей на старом месте соберет всю летную пчелу и выведет себе матку из оставленного ему маточника. При двухкорпусном улье в это время расплод, мед и перга имеются в обоих корпусах.

Улей семьи, имеющий запечатанные маточники, сдвигается со своего места на так называемые пол-лета и рядом ставится ульевой пол с летком в ту же сторону. На этот пол устанавливают верхний корпус так, как он был, со своими рамками. Через два дня в тот корпус, в котором нет матки, вводится плодная матка или оставляется один из самых лучших маточников. При двухкорпусных гнездах такое разделение можно делать без маточников. Как только оба корпуса будут полны деткой, их делят, безматочной половине врезается маточник из другого улья или плодная матка. Если в одном из корпусов пчел будет больше, чем в другом, то его надо отодвинуть назад, а через несколько дней поставить на прежнее место.

3) Двухматочное пчеловодство

Один из идеологов двухматочной системы Кл. Фаррар писал, что есть способ усиления интенсивности выращивания расплода в начале сезона и повышения медопродуктивности во время главного взятка—это разделение сильных семей за 6—8 недель до главного взятка с целью основания двухматочных семей.

Особенность этой технологии состоит в том, что к одноматочной семье в определенное время подключают вторую матку. Это позволяет не только намного сократить довольно длительный период, который требуется для выращивания сильной семьи с одной маткой, но и дает возможность создавать более значительные резервы пчел и расплода, благодаря которым продуктивность семьи возрастает в 1,5–2 раза. Опылительная деятельность мощных двухматочных семей дает и больший эффект в повышении урожайности. Хорошо известно, что все наивысшие медосборы в нашей стране и за рубежом были получены семьями, масса каждой из которых достигала 9–10 кг и даже больше, и наращивалась она без помощи вторых маток.

К отголоску этого биологического свойства далеких предков современной медоносной пчелы надо, по-видимому, отнести и случаи мирного длительного сосуществования в семьях по две, иногда три матки, нередко и поныне встречающиеся у медоносных пчел. При тихой смене маток двухматочность наблюдается у пчел всех без исключения пород. Практике известны и факты благополучной зимовки ничем не изолированных маток в одном клубе пчел. Во время роения, например, одновременно или следом один за другим выходящие рои разных семей нередко свиваются по 2–3, а иногда и больше

в единый рой. Характерно, что рои эти, разные по своему происхождению, объединяются мирно и, что самое примечательное, посаженные в одно жилище, они работают с необыкновенной энергией. Свалочные рои за их высокую медистость справедливо называют медовиками. Рои-медовики успешно использовал в практике известный пчеловод-опытник А. С. Вуткевич, другие видные русские пчеловоды. Рой, заранее не подыскавший себе жилище, иногда вынужден проситься в чужое, в котором уже живут пчелы, и они его принимают.

Усиление одних семей другими практиковал еще Н.М. Витвицкий, приспособляя для этого даже обычные борти (рамочных ульев тогда не было). Дупло он делил на две части и поселял в них рои. В перегородке делал отверстие диаметром 40 мм и закрывал его втулкой. Когда начинался главный медосбор и надо было иметь одну мощную семью, Витвицкий удалял втулку и заставлял рои соединиться. «Рабочие пчелы, — писал он, — уморят ту матку, которая менее совершенна, и тогда будут оба дружелюбно жить, будто дети одной матери».

Наибольшая результативность двухматочного пчеловодства бывает там, где имеется несколько ярко выраженных главных взятков — как коротких, так и продолжительных. Оно включает несколько способов выращивания и подключения дополнительных резервов, а также объединения двух семей в одну. Определяются они сроками наступления главных медосборов и их характером.

Способ усиления летными пчелами применяют при использовании коротких сильных главных взятков, когда требуется особенно много пчел-сборщиц и бывает дорог каждый час (с белой и желтой акации, с липы и кипрея). За сравнительно небольшой период после зимовки

до зацветания акации семьи, даже хорошие, не успевают нарастить большие резервы летных пчел. К этому времени зимние пчелы заменяются молодыми, гнезда заполняются расплодом. Масса семей значительная и продолжает увеличиваться. Семьи растут, но солидных резервов летных пчел, которыми они к началу массового цветения медоносов и максимального выделения нектара могли бы воспользоваться, не создали. Половина возможного медосбора не используется. Поэтому семьи с максимальными резервами создают искусственно.

Для двухматочного пчеловодства еще летом предыдущего года формируют отводки. Лучшее время для их организации — начало цветения последнего главного медоноса. В многокорпусных ульях их содержат во время зимовки по одному над гнездами сильных семей. В разделительном дне или потолке, отделяющем отводок от семьи, отверстие для удалителя пчел с обеих сторон зарешечивается частой металлической сеткой. Отводок хорошо перезимует, весной станет нормально развиваться и сможет усилить семью на время раннего медосбора, если он будет иметь 4–5 полных улочек пчел. На зиму гнездо с кормовыми запасами размещают в середине корпуса против летка. Некоторые зарубежные пчеловоды отводки отделяют от семей двойной разделительной сеткой, которая исключает встречу и единоборство маток. Чтобы во время весеннего облета исключить возможный слет пчел одной семьи на другую, корпус с отводком обращают летком назад. Отводки получают достаточное количество тепла от сильных семей, клубы их размещаются над клубами этих семей, корма поэтому расходуют немного, зимуют хорошо. Воздухообмен в улье осуществляется через оба летка нижней

семьи, сетчатую перегородку, через леток и отверстие в потолке отводка.

Весной семьи и отводки растут самостоятельно. С накоплением в гнездах семей печатного расплода часть его (по 2–3 рамки без пчел) передают отводкам. Отводки с резервными матками можно содержать отдельно от семей. Отводок нормально зимует, если масса пчел его будет не менее 600 г, а запасы меда — 8–10 кг. Еще лучшие условия создаются отводкам при парном размещении в корпусе, разделенном тонкой непроницаемой для пчел перегородкой. Весной, до очистительного облета, отводки разъединяют и помещают на ульи с семьями, для которых они будут выращивать резервы. Ставят их на двойные сетчатые решетки или потолки с отверстиями, зарешеченными с двух сторон металлической сеткой, летками вперед или назад. При содержании пчел в дадановских ульях отводки из 4–5 рамок поселяют в отдельные ульи, размещая рядом с материнскими, в лежаках — сбоку материнских гнезд, летками в сторону или назад. Эти отводки будут пользоваться теплом своих семей, поэтому масса их может быть меньшей — 400–500 г. Поскольку клуб семейки обычно формируется непосредственно у перегородки, отделяющей его от семьи, то крайняя рамка должна быть полномедной, иначе пчелам может не хватить корма. В разгороженном лежаке с летками в разные стороны, обогревая друг друга, могут зимовать несколько семеек. Пользуясь общим теплом, они меньше тратят энергии на само обеспечение. Как и в многокорпусных ульях, отводки весной периодически подсиливают зрелым (на выходе) расплодом. К медосбору с акации перезимовавшие отводки занимают обычно по корпусу, а их материнские семьи — по два и продолжа-

ют оставаться в состоянии роста. Как только контрольный улей покажет начало медосбора, летных пчел отводков передают материнским семьям. Эти реальные резервы сразу вступают в дело. В многокорпусных ульях пчел отбирают с помощью разделительного дна.

Разделительное дно, в отличие от обычного, имеет обвязку со всех сторон. Сверху и снизу от пола она выступает лишь на 8 мм. На передней и задней сторонах обвязки вырезаны по два щелевидных летка шириной 60 мм (пчеловоды Румынии делают летки спереди, сзади и с боков конусообразными). В случае, когда отводок и семья развиваются и работают самостоятельно, все летковые вырезы в разделительном дне, кроме одного верхнего с задней стороны, закрывают. Если отводку дают неплодную матку, то это предупреждает залет ее при возвращении со спаривания в леток основной семьи. Для удобства работы пчел отводка корпус его сдвигают в сторону передней стенки улья на половину ширины обвязки разделительного дна. Обнажившаяся часть будет служить своеобразной прилетной доской. При отборе летных пчел рабочий леток отводка закрывают наглухо, а нижний (под ним) открывают. Для образования прилетной доски корпус отводка вместе с дном сдвигают на половину толщины стенки корпуса, на котором он находится. Одновременно открывают в разделительном дне верхний задний леток. Через него летные пчелы отводка уйдут за взятком. По возвращении же они рефлекторно попытаются проникнуть в свое гнездо через леток, к которому привыкли. Но так как он теперь закрыт, а всего на какой-то сантиметр ниже открыт другой леток, ведущий уже в гнездо материнской семьи, в него-то они и заходят. Такой отбор пчел отводка и передача

их семье протекают для обеих семей незаметно, без каких-либо затрат труда и времени пчеловода.

Для размещения нектара объем гнезд основных семей увеличивают надставками. Отводки, а вместе с ними и их летки соответственно поднимутся. Это приведет к некоторому замешательству слетающих пчел, но оно сравнительно быстро проходит. Пчелы привыкают к новому расположению летка. При помощи разделительного дна отобранных пчел можно снова вернуть в отводок. Такая необходимость иногда возникает. Ожидался, к примеру, медосбор сильный, но из-за неожиданно изменившихся погодных условий (засуха) он резко сократился. При таких обстоятельствах в усиленных семьях может возникнуть роевое состояние, и очередной взятки они тогда как следует использовать не смогут. Чтобы этого не произошло, нижний леток разделительного дна, в который пчелы уже привыкли летать, закрывают, а над ним (леток в отводок) открывают. Эта комбинация с летками позволяет не только вернуть пчел, ранее слетевших из отводка, но и отобрать часть пчел из резервов материнской семьи, которые к этому времени начали работать в новый леток.

Чтобы отобрать летных пчел от отводков, содержащихся в дадановских ульях, их относят на новое место. Для использования резервов отводков в лежаках на ульи ставят по общему магазину. Гнезда открывают не полностью, а частично, лишь по бокам, немного отгибая холстики или вынимая по одной потолочине. Диафрагмы, разделяющие семьи от отводков, не вынимают. Каждая семья, основная и помощница, сохраняя свою самостоятельность и обособленность, будет работать коллективно в общем магазине. В него пчелы входят и уходят через открытые части гнезд. Матки в общий магазин,

как показала практика, не заходят. В расплодных гнездах мед не накапливается.

После медосбора с акации отводки продолжают расти и накапливать резервы. С началом медосбора с подсолнечника от отводков отбирают не только летных пчел, но и по крайней мере по половине гнезда с расплодом, преимущественно зрелым, и молодыми пчелами (без матки). На базе каждой оставшейся части расплодного гнезда сформируется вполне жизнеспособный отводок, который пойдет в зиму. Он может потребовать лишь своевременного пополнения запасов корма.

В основе метода двухматочного пчеловодства лежит важнейшая биологическая особенность — способность пчел разных семей при определенных ситуациях мирно объединяться, жить и активно работать в одной мощной семье.

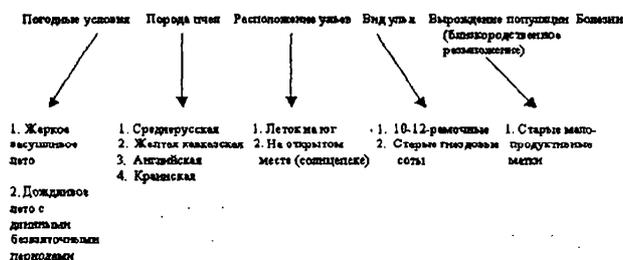
Роение пчел

Роение — это рождение новой семьи, одно из главнейших явлений в биологии медоносных пчел, самый значительный момент в их жизни.

Десятки тысяч пчел, кружась, то поднимаются высоко, то вновь опускаются, сгущаясь в сплошное темное облако, то волной откатываются в сторону. Но недолго длится это необыкновенное возбуждение. Пчелы облюбовывают удобное место в кроне дерева или на кусте и начинают свиваться в гроздь. Это замечает матка и присоединяется к ним. Гроздь растет на глазах, а через 2–3 минуты тяжелая теплая масса повисает на ветке и смолкает. Это и есть новая семья — рой. Считают, что в такую компактную массу пчелы собираются для того, чтобы привлечь матку, убедиться в ее присутствии, успокоиться и передохнуть и всем вместе на своем пчели-

ном языке договориться о том, в каком направлении лететь к своему новому жилищу. Обычно к моменту роения пчелы-разведчицы его уже подыскивают. В центральных районах России с середины июня по середину июля наступает горячее для пчеловода время — роевая пора, в то же время — главный медосбор, или взяток.

Факторы, способствующие инстинкту роения



Чтобы получить хороший медосбор, мало иметь достаточно мощные семьи, необходимо также, чтобы они были в рабочем настроении и не проявляли стремления роиться. Убыточность роения обуславливается тем, что семья пчел делится на две части. Лучшая, наиболее работоспособная часть пчел уходит из семьи и срывает тем самым медосбор. Кроме того, роение происходит обычно в начале главного взятка или за несколько дней до его начала. Подготавливаясь к роению, пчелы почти перестают работать, и это сказывается на доходности семьи.

Теперь подробно разберем составленную мною классификацию.

Погодные условия непосредственно оказывают влияние на развитие и рост семьи, а также на инстинкт пчел к роению. При жарком и засушливом лете основ-

ные взятки короткие и скудные из-за недостатка влаги, взятка с липы практически не бывает, так как она из-за засухи сбрасывает цветки. Из-за слабых взятков пчелы агрессивны, кроме того, длительная жара приводит к перегреву ульев. Незагруженность пчел работой и перегрев ульев стимулирует инстинкт роения.

Дождливое лето с длинным безвзяточным периодом точно так же стимулирует инстинкт роения, так как пчелиные семьи набирают нужную массу к основным медосборам, а из-за длительных и затяжных дождей вынуждены находиться в улье, что приводит к повышению температуры в улье, и в конечном итоге семьи будут готовиться к роению.

Порода пчел. Генетически предрасположенность к роению более выражена у следующих пород пчел: средне-русской, желтой кавказской, английской и краинской.

Расположение ульев по сторонам света. При расположении летка на южные стороны ульи перегреваются и хуже вентилируются за счет того, что на солнце нагревается передняя стенка, и все тепло распространяется с передней стенки к задней. Так как теплый воздух поднимается вверх, а холстик не пропускает или плохо пропускает воздух, это ведет к перегреву улья. Летки, также находясь на передней стенке, прогреваются, вентиляция через них принудительная. Каждый пчеловод наблюдал такую картину: пчелы выстраиваются в ряд и крыльями вентилируют улей. Перегрев и духота улья побуждают семью покинуть данное жилище, что вызывает инстинкт роения. Вот почему семьи, расположенные летками на южные стороны, чаще роятся. И продуктивность семей резко падает.

Точно так же перегреваются ульи, находящиеся на солнцепеке, без прикрытия от солнца кустарником или

деревом. Улей нагревается в течении всего дня со всех сторон, вентиляция улья ухудшается и приводит к стимуляции инстинкта роения у пчел.

Виды ульев. Тесные улья на 10–12 рамок быстро заполняются пчелой при плодovитой молодой матке и достигают предела биологического развития задолго до наступления основных взятков (которые, в свою очередь, отвлекают пчел от развития роевого состояния), и семья из-за тесноты начинает готовиться к роению.

Старые гнездовые соты приводят к тому, что каждое последующее поколение молодых пчел становится меньше по размеру, чем предыдущее, что ведет к вырождению. Пчелы это чувствуют, их усилия по разгрызанию и увеличению ячеек не дают желаемого эффекта, с целью сохранения рода в данном случае будет активизироваться инстинкт роения.

Близкородственное размножение. Если не обновлять маток и не завозить новые семьи на пасеку и если поблизости нет других пасек, то через несколько сезонов будет наблюдаться вырождение вида пчел из-за близкородственного скрещивания. Данный фактор непосредственно стимулирует инстинкт роения. В биологии пчелы роение — это и есть отличный механизм для предотвращения вырождения популяции, так как пчелы расселяются по местности, и у маток появляется возможность скрещиваться с трутнями с других пасек, в результате близкородственного скрещивания и вырождения популяции не происходит.

Болезни. Заболевания и неуспешная борьба пчеловода с ними побуждают пчел покинуть улей, и роение в таких семьях неизбежно. Часто можно наблюдать повторные роения в отроившихся семьях, до полного ослабления семьи.

Факторы, подавляющие инстинкт роевня



Погодные условия. При благоприятном для пчеловодства лете, без продолжительных дождей и засухи, когда равномерно заканчивается цветение одних медоносов и начинается цветение других, не возникает перегрева ульев, и пчелы постоянно заняты работой. В данном случае инстинкт роевня минимален.

Порода пчел. Итальянская и карпатская породы пчел наименее ройливые. При выборе породы не стоит забывать об этом.

Расположение ульев. Как я уже писал ранее, расположение летка относительно сторон света непосредственно влияет на ройливость семьи. Рассмотрим другой вариант: расположение летка строго на север. Прогревается на солнце задняя сторона улья, теплый воздух от задней стенки распространяется вверх и к передней, где легко выходит через верхний леток, не прогретый солнцем, кроме того, нижний леток служит вроде «поддувала» в печи, и прохладный воздух с северной стороны, попадая в нижний леток, способствует дополнительной циркуляции воздушных масс, чего не происходит при расположении летков на юг, где и в нижний леток попа-

дает теплый, даже горячий воздух в полдень. Поэтому при северном расположении летка духоты и перегрева улья не возникает, пчелам приходится гораздо меньше тратить сил на вентиляцию своего жилища. Следовательно, пчелы больше сил отдадут сбору меда и воспитанию расплода. Роение в данном случае возникает гораздо реже и совсем по другим причинам.

То же самое относится к расположению ульев под защитой кустов или деревьев: они не перегреваются на солнце, вентиляция их не нарушается, что благоприятно сказывается на развитии семьи.

Вид улья. Чем улей просторней, тем лучше — в пределах разумного и биологии пчел. Пчеловоду только надо понимать, когда необходимо расширить объемы гнездового пространства по мере развития семьи. Для данных целей лучше подходят ульи-лежаки и многокорпусные ульи. Тесноты в улье нет, для матки всегда есть свободные соты для яйцекладки — и роевого состояния не возникает. Следить за размером гнезда необходимо с начала весны. Весной, с наступлением теплой погоды и увеличением силы семьи, пчелам на имеющихся в их распоряжении рамках становится тесно, и пчеловод должен позаботиться о своевременном увеличении объема гнезда. Это достигается постепенным добавлением правильно отстроенных сотов, а с наступлением в природе взятка — раздачей рамок с искусственной вощиной в целый лист. Каждая следующая рамка ставится рядом с открытой деткой, чтобы пчелы ее скорее вычистили и матка могла занести ее яйцами.

Считается бесспорным, что в улье не должно быть лишних рамок, не занятых пчелами, и в то же время матка должна ежедневно иметь свободные ячейки, чтобы

клась в них яйца. При таких условиях развитие семьи идет нормальным ходом, и к концу весны каждая семья, имеющая хорошую матку не старше 1,5 лет, займет гнездовой корпус во всем его объеме; она может занять и два корпуса, если семья зимовала в двухкорпусном гнезде.

Если улей имел с осени кормовую надставку на магазинную полурамку, то на ульи с рамками высотой в 230 мм ставят вторые корпуса с сотами под рабочую ячейку прямо на нижний корпус, под кормовую надставку. Если на пасеке применяются только ульи с гнездовой рамкой высотой в 300 мм, то под кормовую надставку ставят магазинную надставку, содержащую хорошо отстроенные рабочие соты. В обоих случаях добавление корпусов и надставок делается, когда в гнезде и кормовой надставке будет по 6–7 рамок с расплодом.

Если семья с осени зимовала в двухкорпусном улье, а весной оказалась большая убыль пчел за зиму и семья сильно ослабела, то все пчелы могут уместиться в одной верхней части улья. В этом случае нижний корпус временно снимается, а верхний ставится прямо на пол, и улей превращается в однокорпусный. Если ульи на пасеке были собраны на зиму с магазинной надставкой в качестве кормовой, то при удалении нижнего корпуса магазинная надставка, имеющая расплод, пчел и мед, превращается временно в гнездо. Впоследствии, при развитии семьи, на эту надставку может быть поставлен корпус под рамку, принятую на пасеке, содержащий рамки с отстроенными сотами. Если в природе к этому времени откроется взятка, то в этом корпусе 2–3 рамки с сотами заменяются 2–3 рамками с воценой в целый лист. Если семья вышла с зимовки в хорошем состоянии, то матка, заняв с первых дней весны

под расплод срединные рамки верхнего корпуса, быстро перейдет в нижний и произведет там засев на всех свободных рамках.

Для того чтобы семьи, зимовавшие в одном корпусе, не отставали в своем развитии от семей, зимовавших в двухкорпусном улье, им дают надставки под расплод, содержащие рамки с отстроенными сотами. В ульях на единую рамку высотой в 230 мм это будут вторые гнездовые корпуса, а в ульях с рамками в 300 мм — либо вторые гнездовые корпуса, либо надставки на полурамку. Даже гнезда 12-рамочных ульев принятого у нас типа малы для расплода и для получения сильных семей, которые могли бы снять максимальный урожай меда.

При добавке надставок на полурамку или корпусов под детку однокорпусным семьям полезно, чтобы в добавленных рамках было некоторое количество меда и перги. Такие рамки ставят по краям надставки; в середине надставки должны быть хорошо отстроенные соты, содержащие исключительно ячейки рабочих пчел.

Если на пасеке применяются ульи на единую рамку высотой в 230 мм, то при наличии сотов без меда следует часть медовых рамок, имеющихся в улье, поставить по краям верхнего корпуса, а также поднять в него 1–2 рамки с открытой деткой. Эти последние ставят в середину корпуса. Вместо взятых рамок в нижний корпус и на свободные места верхнего ставят рамки с хорошо отстроенной сушью под расплод.

Хорошие результаты получаются при добавке кормовых надставок весной тем семьям, которые зимовали в однокорпусных ульях. В этом случае кормовую надставку ставят на улей, когда семья займет все рамки нижнего корпуса. В кормовой надставке должно быть

не менее 5–6 кг меда, а срединные рамки должны содержать правильно отстроенные соты с рабочими ячейками. Единственным недостатком этого способа применения кормовых надставок является необходимость хранить с осени большие количества сотового меда.

Добавление надставок и корпусов под детку делается вне зависимости от взятка и условий погоды, но лишь в тех случаях, когда нижний корпус весь заполнен рамками, занятыми пчелами под детку, мед или пергу.

В местностях, где бывают ранние взятки, случается, что пчелы начинают в это время заливать гнездовые рамки медом. Наличие меда на крайних рамках не следует считать отрицательным явлением, но заливать медом следующие рамки ни в коем случае допускать нельзя, так как это препятствует кладке яиц маткой и ограничивает вывод пчел-работниц. В таких случаях следует немедленно добавлять однокорпусным ульям вторые корпуса или полундставки (если их не было), двухкорпусным — магазины под мед.

Другой способ состоит в том, что из ульев вынимают часть наиболее наполненных медом сотов и заменяют пустыми, хорошо отстроенными. У сильных семей можно взять часть рамок с печатным расплодом и раздать их более слабым семьям. Такое уравнивание силы семей желательно, тогда большинство семей на пасеке будет почти одновременно готово к дальнейшему уходу. Кроме того, постановка вторых корпусов требует значительно меньше работы, и семьи нуждаются в менее частых осмотрах. С другой стороны, постановка добавочных корпусов требует большого запаса хорошо отстроенных рамок. Отбирать мед из ульев в это время следует с большой осторожностью, так как он может понадобиться пчелам при возврате холодов;

отобранные рамки не следует центрифугировать. Надо иметь в виду, что постановка вторых корпусов надежнее: мед остается в ульях и может быть впоследствии удален.

При применении кормовых надставок с наступлением взятка всем двухкорпусным ульям ставят надставки под мед. Пчелы, заливая рамки новой надставки, параллельно залиют и крайние рамки гнездовых надставок. В этих случаях из магазинных надставок можно отбирать мед: двухкорпусные ульи всегда лучше обеспечены медом, чем однокорпусные. Если пчеловод не примет указанных мер и пчелы залиют все гнездо медом, то результат будет самый плачевный: пчелы до крайности затруднят работу матки, вся семья потеряет рабочее настроение; медосбор будет сорван. При этом пчел обычно охватывает роевое настроение, справиться с которым очень нелегко.

Генетическое обновление популяции снимает проблему близкородственного скрещивания и вырождения вида, что благоприятно сказывается на развитии и продуктивности семей и снижает роевое состояние.

Противороевые мероприятия. Все средства борьбы с роением можно разделить на две группы:

- способы, предупреждающие возникновение роевого настроения у пчел;
- способы, применяемые, когда пчелы уже отроились.

К первой группе, кроме описанных выше, относятся такие:

1) следить за тем, чтобы матки в семьях не были старше двух лет. Известно, что матки рождения текущего сезона никогда не роятся в этом же сезоне. Матки-однолетки (раз перезимовавшие) роятся крайне редко, матки-двухлетки — значительно чаще, матки-трехлетки — почти обязательно;

2) молодым пчелам, не занятым выкармливанием расплода, надо давать работу по постройке сотов. Средняя по силе семья должна за строительный сезон отстроить не менее 15 рамок, считая рамку высотой в 230 мм;

3) для гнезда следует применять два корпуса. Замечено, что в двухкорпусных гнездах молодые пчелы более равномерно распределяются и не создают скученности и духоты в улье. Отстройка вошины в таких гнездах идет более интенсивно, так что пчеловод может давать сразу по несколько рамок с вошиной, не стесняя работы матки по кладке яиц;

4) в гнезде следует иметь правильно отстроенные соты с ячейками под рабочую пчелу и с отдельными только трутневыми ячейками. Для этого надо применять рамки, навощенные целыми листами вошины, а не полосками;

5) необходимо увеличивать летки в длину и высоту для устранения духоты в ульях. Подушки над рамками следует оставлять в течение всего лета, что также способствует уменьшению прогрева через крышу;

6) своевременно ставить магазины под мед, чтобы не давать пчелам накапливать мед в гнездовых рамках, так как это препятствует работе маток и уменьшает нагрузку молодых пчел работой;

7) отбор 2–3 рамок с печатным расплодом производить за неделю до главного взятка;

8) открытые маточники следует вырезать, при запечатанных маточниках можно поступить двояко: дать пчелам отпустить рой и посадить его обратно на старое место в новый улей или создать искусственный рой.

А теперь подробно разберем факторы, влияющие на благополучие и продуктивность пчелосемьи.

в этом. Главное, что при правильной организации зимовки любым из вышеперечисленных способов семьи выходят достаточной силы, и прямой взаимосвязи с продуктивностью семей нет. Подчеркиваю — при правильной организации.

Ошибки зимовки рассмотрим в другой главе.

Один из факторов, напрямую влияющий на продуктивность семьи, — состояние семьи при выходе из зимовки.

Выход семей из зимовки можно поделить на 3 состояния:

- хорошее — соответствует оценке в 4–5 баллов (см. выше);
- удовлетворительное — соответствует оценке в 2–3 балла (см. выше);
- гибель семьи.

Остановлюсь подробнее на гибели семьи во время зимовки.

Основные причины гибели семьи таковы:

1) Нехватка кормов (голод семьи). Не рекомендую оставлять меда в семье на зимовку ниже 16 кг (эта минимальное количество). Идеальный вариант—20-25 кг. При нехватке кормов (меда) его заменяют сахарным сиропом до необходимого количества.

2) Падевый мед. Особое внимание осенью необходимо обратить на мед, который пошел в зиму. При обнаружении пади соты с таким медом необходимо заменить сотами с нормальным цветочным медом, при его отсутствии — сахарным сиропом.

3) Поздняя подкормка сахарным сиропом тоже ведет к гибели семей. Если пчелы не смогли облететься и освободить кишечник после переработки сахарного си-

ропа, то вследствие кристаллизации сахара в кишечнике пчелы гибнут.

4) Болезни и вредители пчел также приводят к их гибели зимой. Наиболее часто семьи гибнут от клеща варроатоза, аскоферроза, попадания мышей в улей. При гибели осенью матки или уходе в зимовку неплодной матки семья погибнет. Осенью при сборе гнезда на зимовку аккуратно работайте с рамками, чтобы не повредить матку, иначе гибель семьи неизбежна.

5) Плохая вентиляция улья, зимовника приводит к повышенной влажности, которая является благоприятной средой для развития грибковых болезней; при наступлении сильных холодов корма могут обледенеть, что вызовет гибель семьи от голода или болезней.

6) Непосредственно влияет на продуктивность пчелосемьи возраст матки. Хорошие результаты, естественно, будут с 1–2-летней маткой, и наоборот, низкие показатели — с 3-летней маткой, семья которой будет роиться или слабо развиваться, не исключена тихая смена матки, что приведет к отставанию в развитии семьи. Такая семья в лучшем случае за сезон сможет себя обеспечить на зиму, она нерентабельна.

7) Доказано, и по этому поводу есть немало статей, что расположение летка влияет на продуктивность и благополучное развитие семей. Повторюсь: максимальное количество товарного меда от семьи получают при расположении летка строго на север. При ориентировке улья на север в ранневесенний период расплод выращивается далеко от летка, в глубине гнезда, у прогреваемой солнцем стены, что безопаснее при возвратных холодах. Гнездовые рамки полнее используются пчелами, нет условий для развития плесени. Воздухообмен в улье естественнее

и эффективнее, выход шлаков семьи, углекислого газа и водяных паров идет без воздушных барьеров. Из летка холодный воздух по дну улья доходит до задней, южной, стенки, откуда, прогреваясь, поднимается вверх. Свежий воздух вытесняет застоявшийся, вдоль потолка улья двигается к северной, холодной, стенке и, охлаждаясь, опускается по ней к летку. Воздух с повышенным содержанием углекислого газа, находящийся под холстиком, покидает улей, не мешая естественному току уличного воздуха по дну. Развитие семей в данных условиях благоприятно. Весной семьи выходят сильными, активно работают и быстро набирают силу. Летом не возникает перегрева улья с летком на север, семьи практически не роятся, что повышает продуктивность семей.

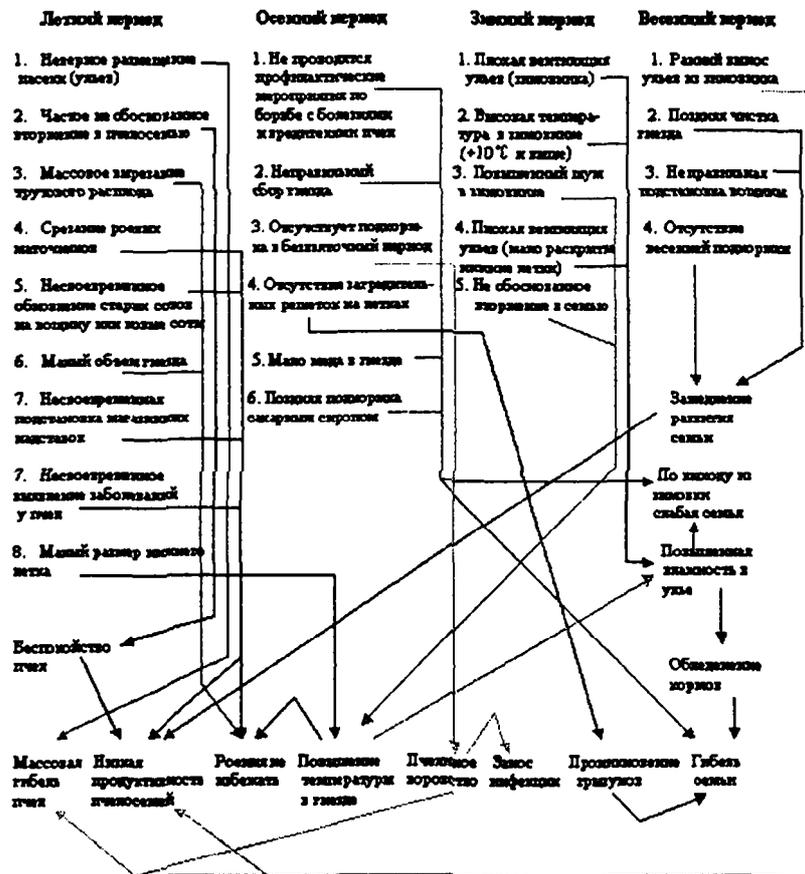
Вывод: северное расположение летка напрямую влияет на повышение продуктивности семьи и благополучную зимовку.

Основные ошибки начинающих пчеловодов

Ошибки разделим и рассмотрим по периодам пчеловодного сезона.

Весна

1) Часто приходится сталкиваться с таким наблюдением: пчеловоды очень рано начинают выносить ульи из зимовника на точки и сразу открывают все летки на всех ульях. Если погода холодная, но солнечная, пчелы массово вылетают из летков, падают на снег, и наступает неизбежная массовая гибель пчел. При теплой погоде одновременное открытие летков соседних ульев также нежелательно, так как пчелы при облете смешиваются и нередко переходят в соседние ульи, часть семей слабнет.



2) Поздний осмотр и поздняя чистка гнезда приводит к задержке развития гнезда. Основная масса пчел вынуждена заниматься чисткой гнезда, выносом умерших пчел, мусора. Тогда как в своевременно почищенных ульях пчелы давно летают за обножкой с первоцветов и матка активно начинает класть яйца. При поздней чистке гнезда, вследствие задержки развития, снижается продуктивность пчелосемьи.

3) Неправильная или слишком ранняя подстановка рамок с вощиной, особенно в слабые семьи, приводит в ранневесенний период к переохлаждению гнезда и задержке развития семей, что отрицательно скажется на их продуктивности.

4) Отсутствие стимулирующей белково-сахарной подкормки снизит уровень расплода в гнезде в ранне-весенний период, что приведет к замедлению развития семьи и снизит продуктивность. И наоборот, стимулирующая подкормка приведет к увеличению яйцекладки маток, что, в конечном счете, повысит продуктивность семьи.

Лето

1) Неправильное размещение ульев на пасеке. Нужно учитывать расположение летков относительно сторон света (см. выше); близкое расположение, скученность ульев — семьи мешают друг другу, легко возбудимы, работать на такой пасеке тяжело. Расположение ульев на солнцепеке приводит к повышенной ройливости пчел, что снижает продуктивность.

2) Самая яркая ошибка — расположение пасеки вблизи больших водоемов, рек, автомагистралей. Это ведет к массовой гибели пчел.

3) Частое необоснованное вторжение в семью отрицательно сказывается на ее развитии, пчелы агрессивны, любое вторжение выводит семью из привычного ритма работы на целый день, что отрицательно отражается на медосборе. Рекомендую посещение улья не чаще одного раза в 10–14 дней.

4) Нередко приходится наблюдать такую картину: пчеловоды в целях борьбы с роением безжалостно вырезают трутневый расплод, у некоторых объем вырезанного

трутневого расплода достигает одного ведра с двух семей. Объясняют это тем, что, вырезая расплод, они борются с роением, а еще экономят мед на трутнях. Да простит меня читатель, глупее объяснения я еще не встречал. Хочу подробнее остановиться на данном моменте, так как описанное мною явление встречается довольно часто и повсеместно. Пчелы сами регулируют количество трутневого расплода, поэтому его вырезание ни к чему хорошему не приводит, кроме озлобления пчел и порчи сотов. После вырезания трутневого расплода, пчелы съедают гемолимфу, оставшуюся на рамках после вырезки, озлобляются так, что на пасеке не возможно работать, и приступают с еще большей активностью строить трутневые соты, зачастую при этом переделывая соты для рабочих пчел. Трутни семье нужны для естественного осеменения матки, без них закончится род. Для борьбы с роением есть гораздо менее кроважидные методы (см. выше). При их применении трутневый расплод будет минимальным. Как только семья включается в медосбор, инстинкт роения и размножения стирается, желание выводить трутней пропадет, трутневый сот пчелы залиют медом.

5) Срезание роевых маточников также является ошибкой. Роевое состояние не снимается, а только затягивается. Продуктивность семьи невысокая. В данном случае лучше сделать отводок, а при достижении главного взятка объединить семьи, тогда будет максимальная отдача от данного улья.

6) Старые соты и малый объем гнезда приводят к ослаблению семей и повышению инстинкта роения. Поэтому не скупитесь на вощину, обновляйте гнездовые соты — это улучшит развитие семей и повысит медосбор.

7) Несвоевременная постановка магазинных надставок тоже является ошибкой. Ранняя постановка приводит к переохлаждению гнезда и замедлению развития семей. Поздняя — к перегреву гнезда и тесноте в улье, что стимулирует инстинкт роения.

8) Позднее выявление того или иного заболевания у пчел и, следовательно, позднее лечение ведут к ослаблению семьи и роению. Производительности от таких семей ждать не приходится.

9) Размеры нижнего летка должны соответствовать силе семьи и погодным условиям. Широкий леток при холодной погоде способствует переохлаждению улья, пчелы больше энергии тратят на обогрев гнезда и детки, тем самым повышается расход меда и снижается продуктивность. И наоборот, очень маленький нижний леток в жаркую погоду вызывает перегрев гнезда, ухудшение вентиляции, скопление и излишнюю суету пчел на прилетной доске, что ведет к роению семьи и снижению продуктивности.

Осень

1) Отсутствие профилактических мероприятий по борьбе с болезнями и вредителями пчел. Очень часто пчелосемьи гибнут зимой от клеща варроатоза и грибковых заболеваний (аскосфероз). Не забывайте обрабатывать пчел осенью от этих возбудителей болезней.

2) Вторая распространенная ошибка — неправильная сборка гнезда на зиму. Довольно часто забывают убрать из середины гнезда рамки после вышедшего расплода, они, как правило, остаются пустыми и являются зимой для клуба преградой до рамок с медом в другой части гнезда. Пчелы не могут пройти пустые рамки и

останавливаются на них, и как следствие — гибель семьи, даже при условии полномедных рамок в другой части гнезда. Советую не забывать осенью при формировании гнезда переставлять рамки с расплодом в край гнезда, через две недели после того, когда выйдет детка, их следует заменить полномедными.

3) Отсутствие подкормки в период осеннего безвзяточного периода часто приводит к появлению в улье пади (если пчелы ее находят) или к повышенному потреблению кормов, в результате недостаток меда зимой и гибель семьи.

4) Нередко забывают поставить заградительные решетки осенью, что ведет к попаданию мышей в улей и гибели семьи. Решетки также предохраняют пчел от нападения ос в осенний период. Пчелам гораздо легче оборонять свое жилище через мелкие отверстия в решетке с наименьшими потерями пчел-охранниц.

5) Недостаток кормов в улье — неминуемая гибель семей. Нижний допустимый предел — 16–17 кг меда. При таком раскладе придется в феврале — марте давать канди. Идеальное количество меда на семью — 20–25 кг.

6) Поздняя подкормка сахарным сиропом, после которой пчелы не могут облететься, вызывает гибель семьи от кристаллизации сахара в кишечнике за время зимовки.

Зима

1) Плохая вентиляция улья зимовника ведет к повышенной влажности в улье, которая является благоприятной средой для развития грибковых болезней, а при наступлении сильных холодов причиной обледенения кормов и гибели семьи от голода или болезней.

Посезонные работы на пасеке

2) Шум в зимовнике неблагоприятно сказывается на зимовке, пчелы постоянно находятся в возбужденном состоянии, что приводит к повышенной влажности в улье с вышеперечисленными последствиями и перерасходу кормов, результатом чего является если не гибель, то ослабление семьи.

3) Температура в зимовнике свыше $+10^{\circ}\text{C}$ также нежелательна. Пчелы начинают активизироваться и вылезать из улья, что ведет к их массовой гибели.

4) Нижний леток советую раскрыть по максимуму, не боясь застудить пчел (независимо от вида зимовки). Пчелы сами легко регулируют ширину летка, при необходимости заполняя его прополисом, а к весне к летку подтаскивают подмор, что дополнительно приводит к уменьшению притока воздуха. При малом летке он полностью закрывается, и может наступить гибель пчел от ухудшенной вентиляции и повышенной влажности.

Остерегайтесь в зимний период вторгаться в жизнь пчел без необходимости: излишнее любопытство может плачевно закончиться для пчелосемьи!

ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА, ВЫВОД МАТОК, ПРОДУКТИВНОЕ ПЧЕЛОВОДСТВО

Вывод матки

В годы, когда весна стоит теплая и дружная, можно приступить к выводу маток. В холодную весну делать это нецелесообразно, так как брачных вылетов не будет, и вся работа пчеловода окажется напрасной. Семьи, предназначенные для вывода маток, опытные матководы начинают готовить еще с осени. Их вывозят к источникам пыльцы, где они усиливаются, выращивают жизнеспособных пчел и запасают много белкового корма. Мощные семьи-воспитательницы можно создавать и с помощью двухматочного содержания. Но самое главное — физиологическое состояние семьи. Оно должно быть таким, в каком бывают семьи во время выращивания роевых маток.

Можно выводить маток искусственным путем, а можно естественным (роевых). Выводить маток следует, только от самых продуктивных и наименее ройливых семей пасеки, проявивших себя таковыми, по крайней мере, в течение двух сезонов. Очень важно, чтобы родоначальная семья была чистокровной.

Роевые маточники

Готовясь произвести потомство, пчелы отстраивают восковые мисочки — зачатки маточных ячеек, которые напоминают собой шапочку желудя. Внутренний диаметр мисочки 8–9 мм. Пчелы делают их обычно на ребрах сот, внизу и в местах их повреждений. Матка развивается за более короткий срок, чем пчела и трутень, и обмен веществ у нее интенсивнее. Ей поэтому требуется большее количество кислорода и более низкая температура. Снизу из летка как раз и поступает свежий, богатый кислородом воздух, здесь не скучиваются пчелы. Температура воздуха возле маточников бывает на один-два градуса ниже температуры расплодной части гнезда. Теплоотдача способствует и ребристость стенок маточника, и пористость его оконечности. В стороне от расплодного гнезда пчелам легче нести службу по охране маточников.

Прежде чем матка отложит яйца, пчелы немного оттянут стенки мисочек и сузят их до диаметра ячейки рабочей пчелы. Делают они это для того, чтобы матка положила в них оплодотворенные яйца (в ячейки диаметром больше пчелиных матка кладет неоплодотворенные яйца). В течение почти 3 суток в яйце идет развитие зародыша. К концу третьих суток, когда яйцо под тяжестью плода примет по отношению к донышку почти горизонтальное положение, в маточник пчелы кладут капельку маточного молочка. Оно, как полагают, размягчает оболочку яйца, что облегчает вылупление личинки. Но самое главное назначение этой капельки молочка — снабдить личинку с первых секунд ее постэмбрионального развития кормом.

Количество его обычно превышает массу появившейся на свет личинки более чем в 4 раза. Теперь суженное

отверстие маточника пчелы расширяют до первоначального размера. Это необходимо для нормального физического развития матки. У семьи, готовящейся к роению, нет большей заботы, чем вырастить хороших маток для своего потомства. Поэтому за каждой маточной личинкой пчелы ведут особенно тщательный уход. Личинку с первых секунд существования и до конца личиночного периода обильно кормят только маточным молочком, наливая его в маточник. Личинка, плавающая в молочке, жадно поедает, заглатывает его, совершая кругообразные движения, и очень быстро растет. Количество корма не уменьшается, а увеличивается: пчелы кладут все новые и новые порции молочка. По мере развития личинки они соответственно надстраивают и стенки маточника. В последние 24 часа до запечатывания маточника число посещений личинки пчелами значительно возрастает и доходит до 3 500 раз. Через 5 с половиной суток пчелы запечатывают маточник выпуклой пористой воздухопроницаемой крышечкой. Установлено, что маточная личинка продолжает обильно питаться и расти примерно в течение 12 часов и после запечатывания маточника.

Личинка превращается в куколку. Через 16–17 суток после снесения яйца матка вскрывает маточник и выходит. Роевые матки рождаются, как правило, крепкими, полновесными (200–220 мг), с очень хорошо развитой половой системой. Количество яйцевых трубочек достигает у них максимума — 400, камер в каждой трубочке также предельная величина — 13 и более. При среднем числе трубочек 300–350 в яичниках матки одновременно созревает 3900–4550 яиц. Плодовитость и работоспособность матки обуславливаются ее массой и

степенью развития половых органов. Чем больше яйцевых трубочек и чем они длиннее, тем плодovитее матка. У роевых маток ярче вырисовываются морфологические особенности, они полнее передают потомству свои наследственные задатки. Но матка несет в себе и наследственность трутней. Плодная матка, таким образом, определяет качество семьи — ее силу, работоспособность и жизнeнность. Если матка лучшей генетической линии и унаследовала такие ценные признаки, как высокая продуктивность, слабая ройливость, миролюбие, зимостойкость, то и потомство ее будет таким же, и наоборот. Вот почему так важно иметь в каждой семье матку самого высокого класса. Роевых маток, если они выращены семьей с хорошими наследственными задатками, целесообразно использовать для замены старых.

Для получения ценных роевых маток в более ранние сроки роевое состояние племенной семьи вызывают искусственно. Таких же маток, как роевые, можно вывести и специальными приемами. При искусственном выводе маток выполняют несколько важных операций: подбирают материискую семью и воспитательницу, подготавливают отцовские семьи, подыскивают сот с яйцами или личинками самой ранней стадии развития, прививают их в маточную рамку, ставят ее в гнездо воспитательницы, проверяют прием личинок, вырезают зрелые маточники, распределяют их по семьям и нуклеусам. Родоначальниц оценивают по потомству. На одной и той же пасеке семьи не бывают одинаковыми по производственным характеристикам и тем более наследственным задаткам. Одни переносят зиму хорошо, с незначительным подмором, весной энергично работают, замена перезимовавших пчел молодыми протекает без

заметного ослабления, семьи быстро растут и достигают максимальной массы, хорошо используют медоносные растения с весны до осени. Другие при тех же условиях выходят из зимовки ослабленными, со значительным подмором, медленно растут весной и собирают мало меда. Семьи с высокой зимостойкостью, хотя весной и наращивают большую силу, имеют повышенную склонность к роению, отчего слабо работают на медосборе. Такое различие в наследственности и хозяйственных качествах семей бывает, в первую очередь, на тех пасеках, пчеловоды которых как следует не занимаются племенным делом. Число семей они увеличивают за счет роев или отводков без учета племенных достоинств их материнских семей. Часто плохие семьи встречаются и там, где неправильно подбирают материнские семьи, от которых берут племенных личинок, а выращенные матки спариваются с трутнями малопродуктивных семей.

Какие ошибки чаще всего допускаются при подборе материнских семей

О племенных достоинствах семьи судят обычно по результатам ее работы за один сезон. Но выводы, основанные на одногодичных показателях, порой бывают ошибочными. Случается, что семья с задатками низкой продуктивности вдруг становится самой продуктивной: весной на нее могли слететь пчелы из других семей, и, усилившись, она стала расти быстрее других и к цветению основных медоносов нарастила большую силу; или же в роевую пору на нее налетел рой. Ни весеннего налета, ни усиления семьи роем пчеловод не заметил и, оценивая семью по продуктивности, включил ее в племенное ядро пасеки. Не племенная семья может попасть в

число высокопродуктивных и при иных обстоятельствах: она жила в добротном и просторном улье, гнездо ее пчеловод скомплектовал из лучших сотов, дал больше, чем другим семьям, меда и перги. Наконец, в ней могла оказаться более молодая матка. Если в любой из семей, ошибочно отнесенных к высокопродуктивным, вывести маток и посадить их в семьи вместо выбракованных, то на следующий год эти семьи с новыми матками не оправдают надежд, не выделятся своей продуктивностью. Безошибочно определить, какая семья на пасеке самая лучшая по наследственным задаткам, можно только при учете ее продуктивности не за один год, а за два. Кроме того, принимают во внимание результаты зимовки, ход весеннего роста, степень ройливости. Правильный вывод о высоких племенных достоинствах семьи подтвердится на второй же год, как бы ни сложились погодно-медосборные условия сезона.

При искусственном выведении нужно принять во внимание внешний вид матки-производительницы: она должна быть крупной, с толстым продолговатым брюшком. Узкие, веретенообразные матки, в большинстве своем темно-окрашенные должны браковаться. Если на пасеке применяются пчелы определенной породы, то следует обращать внимание на соответственную окраску маток.

Наследственный фонд семей обусловлен не только задатками, полученными от матери, но и в не меньшей мере от отца. Прежде чем приступить к выводу маток, следует позаботиться о выводе трутней, так как их в это время года на пасеках обычно не бывает. Трутни, как и матки, должны происходить только из семей, отличающихся продуктивностью и неройливостью. За 7–12 дней до начала вывода маток в отобранную семью дают один

или два трутневых сота. Их ставят рядом с открытой деткой улья. Семья подкармливается сахарным сиропом концентрации 1:1 или медом, разбавленным на 1/3 водой и немного подогретым. Подкормку дают в течение 3–4 дней по 200–250 см³ в день. Улей хорошо утепляют. Если матка почему-либо не засеивает трутневых сотов, то вся открытая детка от этой семьи отбирается и временно ставится в другую семью. Впоследствии рамки с запечатанной деткой могут быть возвращены обратно.

О наиболее простом и наименее трудоемком способе вывода маток

Заключается он в следующем: в отобранный для этой цели улей племенной семьи вставляется гнездовая полуотстроенная рамка. Эту рамку ставят на место одной из срединных рамок, причем пчел с этой вынутой срединной рамки стряхивают в улей, а самую рамку ставят в любой другой улей. Через 2–3 дня матка занесет подставленную полуотстроенную рамку яйцами. За неделю до выхода личинок из яиц племенной матки на пасеке выбирается семья-воспитательница из числа семей, которые из года в год легко приходят в роевое настроение: такая семья создает наилучшие условия для воспитания матки. Она должна состоять из большого количества молодых пчел и иметь обильные запасы меда и перги. Лучшие результаты получаются, когда семья-воспитательница занимает два корпуса под гнездо. При двухкорпусном гнезде личинки даются в верхний корпус. Для увеличения числа пчел-воспитательниц эту семью усиливают печатным расплодом и молодыми пчелами. Добавляют также мед и пергу, если количество их окажется недостаточным. Вечером, накануне того дня, когда

Племенная работа, вывод маток, продуктивное пчеловодство

личинки племенной семьи будут даны на воспитание, у семьи-воспитательницы отбирают матку и весь открытый расплод. Отобранные расплод и матка могут послужить для образования нуклеуса или отводка, а также для усиления ранее образованного отводка.

На второй день, считая со дня выхода первых личинок из яиц, рамка с личинками вынимается и, если нужно вывести побольше маток, на ее место немедленно дается вторая такая же рамка, отстроенные соты или, наконец, рамка с вощиной в целый лист.

Вынутая рамка с личинками в закрытом рабочем ящике переносится в комнату, температура которой должна быть не ниже + 25 °С. Здесь острым теплым ножом вырезают из сотов полоски с таким расчетом, чтобы средний ряд ячеек не был затронут. Затем полоски режут поперек по каждой третьей ячейке. У такого кусочка сота одна сторона срезается почти по самое дно ячейки и оставшаяся ячейка приклеивается прогретым на лампе ножом к деревянной пробочке. Пробочки вкладывают в отверстия брусков, а последние — в рамку. Острой иглой удаляют все крайние личинки из боковых ячеек и оставляют только одну центральную. Затем осторожно, чтобы не помять личинок, в ячейку вводится круглая палочка с закругленной головкой; легко вращая палочкой в ячейке, слегка расширяют ее края.

В одну гнездовую рамку высотой в 300 или 230 мм можно поместить при теплой погоде 30 ячеек (20 — при холодной). Если применяются кормовые надставки на полурамку, можно выводить маток в этих надставках, вставляя в полурамки по 20 ячеек, то есть по 10 ячеек в брусок. После того как рамка будет заполнена желательным количеством ячеек, ее в том же рабочем ящике пе-

реносят на пасеку и ставят в середину обезматочной семьи. Весь улей дополнительно утепляют. Ежедневно продолжают давать медо-перговую подкормку в виде теста или более жидкой массы (готовят ее из равных частей незакристаллизованного меда и пыльцы). Перед тем как дать пчелам эту массу, ее разбавляют подсоленной водой (на 200 г массы полстакана воды и 1,5–2 г мелкой столовой соли). Смесь по 200 г вмазывают в пустые соты или наливают в кормушки и дают через день. Как только маточники будут запечатаны, подкормка прекращается.

Если окажется, что в такой семье пчел недостаточно, ее следует подсилить, стряхнув пчел с 1–2 рамок какой-либо сильной семьи. При этом следует быть крайне осторожным, чтобы не перенести матки.

На десятый день соты вынимают и все маточники врезают по одному в образованные нуклеусы или каждый маточник вставляют в клеточку Титова, закрытую со всех сторон. Эти клеточки подвешивают в рамки-держатели, которые вставляют обратно в улей. По мере выхода маток клеточки вынимают и помещают в нуклеусы или в основные семьи для смены маток. Как матки, вышедшие из маточников в нуклеусах, так и матки, посаженные в последние, остаются там, пока не оплодотворятся и не начнут класть яйца. После проверки их качества они используются по надобности.

В последние годы стал широко применяться еще более прогрессивный способ вывода маток с так называемой двукратной прививкой личинок. Суть его та же, особенность состоит в том, что привитых личинок спустя 8–10 часов из маточников выбрасывают, а на их место переносят новых племенных, как и прежде, самых

молодых. Эти личинки сразу оказываются в обилии маточного корма, а сама семья, которая уже настроилась на выращивание маток, и за этими вторичными личинками начнет ухаживать без какого-либо промедления. У пчел уже не стоит вопрос: какую личинку принять, а какую не принять, как это было 10 часами раньше. Они по инерции продолжают ухаживать теперь уже за новыми личинками. Опыт показал, что матки из вторично привитых личинок развиваются отлично, по массе и плодовитости не уступают самым лучшим роевым. Семью-воспитательницу, за исключением двух контрольных осмотров, не беспокоят до дня отбора маточников.

Из одного и того же племенного материала пчелы могут вырастить маток различного качества. Чтобы искусственно вывести маток высокой плодовитости и ценной наследственности, необходимо личинок брать от самой лучшей, выдающейся племенной семьи. Выращиваться они должны в условиях, близких к тем, в которых развиваются роевые матки, в семье с законченным ростом, при обилии меда и перги, большом количестве молодых пчел и разновозрастного расплода.

Современная технология матководства предусматривает вывод маток и в более ранние сроки. Это бывает необходимо при двухматочном пчеловодстве, организации противороевых отводков или новых семей для увеличения пасеки. Для этого необходимо ускорить физиологическое созревание отцовских семей и семей-воспитательниц. С ранней весны эти семьи ставят в условия ивового или других нектарно-пыльцевых взятков, семьи подкармливают медо-перговой смесью, а потом усиливают зрелым расплодом и молодыми пчелами от других семей. В гнезда семей, которые будут выращивать трут-

ней, дают одновременно соты со значительными пластами трутневых ячеек. Гнезда держат такимн, чтобы семьи постоянно ощущали тесноту. Благодаря всему этому рост и физиологическое созревание семей ускоряется. Как только появится печатный трутневый расплод, семье-воспитательнице дают племенных личинок.

Что необходимо для рационального пчеловодства

Чтобы заниматься рациональным пчеловодством, нужно запомнить одно немаловажное правило. В каждой семье должна быть молодая, высокопродуктивная, породистая матка не старше двух лет. Для реального воплощения этого правила нужно знать основные способы замены маток, о которых я и хочу рассказать.

Если матка сменяется пчеловодом, то она может быть заменена плодной маткой, неплодной маткой или зрелым маточником. Когда семье дают плодную матку, то поступают следующим образом. Семью осматривают, старую матку вылавливают и, если она не нужна, убивают нажимом на грудку. Вылавливать матку лучше утром. К вечеру пчелы заметят отсутствие матки, и им дается плодная матка в клеточке Титова из нуклеуса. Все отверстия клеточки должны быть закрыты металлическими задвижками, чтобы пчелы не могли в нее войти и убить матку.

Клеточку подвешивают между рамками верхнего яруса под потолком. На другой день к вечеру пчеловод приподнимает потолок и смотрит, как относятся пчелы к матке. Если пчелы не бегают по клетке, а сидят на ней спокойно, согревая матку, то пчел стоняют с клетки небольшим клубом дыма, клетку вынимают, отодвигают в сторону нижнюю задвижку и залепляют открытое отверстие кусочком вошины или воска, размятого между пальцами.

Клеточку подвешивают обратно залепленным концом вниз, как она раньше висела, и улей закрывают. Пчелы прогрызают отверстие в воске и выпускают матку. Через 1–2 суток клеточку без матки из улья вынимают.

Заменять приходится не только изработавшихся маток (племенных, родоначальниц, содержат почти до полного износа) и не только матками той же породы, но и другими, выписанными из матководных хозяйств. Многие пчеловоды юга разводят серых горных кавказских пчел и помеси местных с серыми горными, а пчеловоды северных районов пользуются в основном матками лесной среднерусской породы. Пчелы серой горной кавказской породы миролюбивы, малоройливы; в районах, где медосбор с разнотравья не сильный, но продолжительный, собирают меда больше местных. Поэтому в районах с таким типом взятка стараются разводить этих пчел. Особенно удачным оказалось такое сочетание: матка серой горной породы, а трутни среднерусской. Потомство от них наследует лучшие признаки родительских форм: от среднерусской — высокую зимостойкость и работоспособность, от серой горной — миролюбие и неройливость. Семьи-помеси первого поколения собирают меда больше на 40–50 % по сравнению с пчелами элитных семей той и другой породы. Положительные результаты получают и при спаривании однородных пчел, но из отдаленных друг от друга географических зон. Например, при спаривании маток среднерусской породы, обитающих на Дальнем Востоке, с трутнями сибирскими получают семью высочайшей продуктивности. Они становятся как бы генетически иной, более обогащенной наследственностью, поэтому сочетают в себе такие ценные биологические свойства, как быстрое наращивание живой массы к главному

взятку, и включение всех резервов в медосбор, отличное противостояние длительным и суровым зимам.

Замену маток одной географической породы на маток другой практикуют при желании заняться разведением пчел этой новой породы или для получения семей-помесей при межпородном скрещивании. Пчеловоды европейских стран широко практикуют скрещивание краинских пчел с темными среднеевропейскими или итальянскими. Так как помесные семьи имеют повышенную продуктивность, главным образом в первом поколении, то для предупреждения появления на пасеке семей-помесей последующих поколений с более низкой продуктивностью прибегают к обратному скрещиванию. Пользуются обычно такой схемой. В первый год маток местной породы во всех семьях заменяют неплодными матками другой, например серой горной. Эти матки спарятся с местными трутнями своей или других пасек (до смены маток каждая семья этих пасек уже успеет вырастить своих местных трутней) и образуют семьи-помеси первого поколения (прямое скрещивание). Спустя год-два, когда наступит срок замены маток помесных семей, на пасеку завозят неплодных маток местной породы или выводят их в одной из племенных семей, матку которой не заменяли. Молодые местные матки на этот раз спарятся с трутнями серой горной породы и образуют опять же семьи-помеси первого поколения, но от так называемого обратного скрещивания. К такому последовательному чередованию замены маток прибегают для того, чтобы предотвратить разведение на пасеке семей-помесей второго и тем более третьего поколений. Эти семьи получатся в том случае, если маток для очередной замены вывести в семьях-помесях первого поколения, а спа-

ряты они с трутнями — родными братьями с этой же пасеки. Желательного спаривания можно добиться и при выращивании маток и трутней в более ранние сроки, когда в обычных, неродоначальных семьях трутней еще нет. Семьи с молодыми матками достигают предельной массы. Период роста у них бывает больше, чем у семей со старыми матками, и продолжается нередко до начала главного медосбора, инстинкт роения поэтому, как правило, не обостряется и акт роения выпадает.

Семья с молодой маткой меньше строит трутневых сотов, более податлива на воздействие противороевых методов, после главного взятка больше наращивает молодых пчел, зиму переносит легче. Молодые матки во время зимовки не гибнут, кроме случаев тяжелого заболевания семей острозаразными болезнями — нозематозом, варроатозом или акарапидозом.

Заменять плодных маток неплодными не следует, так как пчелы всегда их могут убить, если только семья не дала рой или не потеряла свою новую матку на брачном вылете. В последнем случае у пчел нет личинок раннего возраста, чтобы вывести себе новую матку, и они могут принять неплодную матку, пущенную без дыма прямо в леток или подсаженную каким-либо другим способом.

Замена матки маточником

В естественных условиях пчелы заменяют старую матку не на готовую, у кого-то заимствованную, а на выращенную их же семьей, которая постепенно настраивается на замену. Опираясь на эту биологическую особенность медоносных пчел, практика разработала способ замены маток маточниками. Особенность его состоит в том, что семье дают маточник, не отбирая у нее старой матки.

Зрелый хороший маточник, взятый из гнезда семьи-воспитательницы или высокопродуктивной роевой семьи вместе с патроном, а роевой — с кусочком сота, помещают в середину одной из улочек (лучше во вторую или третью от края горизонтального гнезда или в верхний корпус многокорпусного улья), в зону с медом, то есть подальше от расплодной части гнезда, где в это время работает матка. Маточник укрепляют под небольшим углом так, чтобы можно было проследить за выходом матки, не вынимая его. Через сутки гнездо открывают над маточником и осматривают его. Если он цел (сбоку не прогрызен), пчелы приняли маточник. Можно надеяться, что матка из него выйдет и в семье произойдет замена. Судя по тому, что убитую матку пчелы не всегда выбрасывают из улья сразу же после выхода молодой, можно предполагать, что обе матки какое-то время мирно сосуществуют, как и при естественной тихой смене. Перерыва в яйцекладке в таких случаях не бывает.

Пчелы, не настроенные заменить матку, прогрызают маточник, убивают в нем матку или позволяют это сделать самой матке. Они могут не принять маточник и потому, что он их чем-то не устраивает (посторонний запах от рук пчеловода или несколько искаженная форма). В этом случае семье предлагают маточник вторично. Прививают его тоже во вторую улочку, но с противоположной стороны гнезда. Еще через сутки снова проверяют состояние маточника. Если и на этот раз пчелы его разгрызут, то считают, что матка в семье хорошая, физически не износилась, запас спермы у нее большой и пчелы заменять ее не желают. Как правило, из каждых 10 прививаемых маточников пчелы принимают 7–8. Наибольший процент приема бывает во время медосбо-

ра. Это одно из необходимых условий успешного приема маточников.

Дают маточники и в клеточках Титова, в которых кормовое отверстие делают сквозным и с наружной стороны закрывают жестяной заслонкой. Перед помещением маточника отверстие заполняют мягким канди. После того как матка выйдет из маточника и семья отнесется к ней благожелательно, заслонку отодвигают. Пчелы освободят кормовое отверстие и выпустят матку. Подчиняясь врожденному инстинкту непримиримости друг к другу, матки вступают в поединок. Одна из них погибает. Победительницей, как правило, оказывается молодая матка. Она физически сильнее, проворнее, чем матка, откладывающая яйца, брюшко ее свободно от яиц, поэтому она легко владеет им и первая наносит удар. Кроме того, у молодой матки инстинкт нетерпимости и стремление создать себе семью выражены острее, чем у старой матки, действия которой уже направляются другим инстинктом — материнства. Молодая матка и становится родоначальницей будущей семьи.

Анатомические исследования показывают, что яд у старой матки и молодой неодинаков. У молодой он жидкий и прозрачный, у старой — в виде плотного сгустка темного цвета, он не проходит в канал жала. Предполагают, что если старой матке и удастся первой нанести удар жалом своей сопернице, рана не окажется смертельной: впрыснуть яд она не в силах. К тому же, видимо, он потерял свои прежние физиологические свойства. Как всегда, природа и здесь отдает предпочтение молодому, сильному, жизнеспособному организму и оберегает его.

Способ подсадки новой матки в маточнике без удаления старой нашел применение не только на любитель-

ских пасаках, но и на промышленных фермах. Он прост, не трудоемок, дает возможность самим пчелам решить, заменить свою матку или оставить ее. Пчелы обладают удивительной способностью по каким-то признакам определять качество матки, ее плодовитость. Если они выбирают матку из нескольких, то их избранницей обычно оказывается наиболее тяжеловесная, физически сильная, с четко обозначенной линией разграничения темной окраски спинной части от более светлой брюшной. У таких маток, очевидно, железы, выделяющие маточное вещество, работают более интенсивно, благодаря чему пчелы их и выбирают. Подмечено, что эти матки отличаются самой высокой плодовитостью. Признаком, что в семье есть новая плодная матка, служит также почти полное отсутствие в середине гнезда трутней. В нуклеусах и в относительно слабых семьях трутни после оплодотворения матки почти совершенно отсутствуют, но в сильных семьях их может быть еще довольно много, особенно на крайних рамках. В некоторых случаях, правда, относительно редких, молодые матки не начинают кладки яиц очень долго, иногда 1,5 месяца. Нечего и говорить, что это нежелательно, особенно, если усиление семьи настоятельно необходимо. По-видимому, происходит так потому, что молодые матки долгое время не спариваются с трутнем и остаются девственными.

Нередко старых маток в многокорпусных ульях заменяют иным способом. Улей отставляют в сторону, а на его место ставят однокорпусный, заполненный сотами с небольшим количеством меда и перги. На них пускают молодую плодную матку. Корпус накрывают потолком, поверх него помещают отставленный улей (без дна), открывают верхний леток. Первые же вернувшие-

ся с поля пчелы, попав в жилище и не найдя в нем своего обжитого гнезда, пчел и матку, приходят в замешательство. То же испытывают и их сестры, возвращающиеся следом за ними. Но это замешательство длится сравнительно недолго. Встретившись в новом жилище с маткой, хотя и чужой, они успокаиваются. К концу дня слет пчел из верхнего корпуса заканчивается, в нижнем корпусе создается практически новая семья. Жизнедеятельность ее довольно быстро нормализуется. Таким образом удается посадить маток даже в безвзятую пору или в позднелетнее время. Но в этом случае в самую середину гнезда, напротив летка, полезно поставить 1–2 сота с жидким кормом. Он в первую очередь становится объектом внимания пчел, а не матка. Работая над ним, они незаметно сживаются с маткой. Как только семья с принятой маткой начнет работать в поле, к ней присоединяют через лист бумаги гнездо верхней, материнской семьи. Пчелам предлагают из двух маток выбрать одну. Как правило, выбор их останавливается на молодой.

Этот прием можно применить и в улье-лежаке. Гнездо для семьи, формирующейся из нелетных пчел, отделяют у одной из боковых сторон с летком в задней стенке. Чтобы собрать в это отделение летных пчел, улей поворачивают на 180° с таким расчетом, чтобы леток для вновь организуемой семьи оказался на месте летка основной семьи.

Довольно часто сменяют маток с предварительным изъятием старых и посадкой молодых при помощи клеточек или колпачков. Наибольшее распространение у нас и за рубежом получили клеточка Титова и пересылочные клеточки. Успешный прием маток, подсаживаемых таким образом, автор клеточки А. Е. Титов объясняет тем, что в

освобождении отверстия от корма участвуют как пчелы, так и матка. В это время между ними устанавливаются прочные контакты и они окончательно сближаются.

Иногда отобранную матку заключают в клеточку и временно оставляют в гнезде. Вскоре на клеточке образуется свита матки, которая и начинает ее кормить. Спустя 8 часов после изоляции клеточку за плечики вынимают (руки должны быть чисто вымыты и не иметь постороннего запаха), старую матку удаляют. Кормовое отделение клеточки заполняют канди и закрывают заслонкой. В клеточку впускают молодую матку и ставят ее на прежнее место. Утром на следующий день клеточку с маткой осторожно вынимают, стараясь не стряхнуть с нее пчел. Если они ведут себя спокойно, не обнаружив обмана и ничего вокруг не замечая, просовывают через сетку хоботки и предлагают матке корм, то они настроены к ней миролюбиво. Пчелам открывают кормовое отверстие. Пустую клеточку вынимают и семью не беспокоят 3–4 дня, за которые матка отдохнет и начнет откладку яиц. При посадке неплодной матки семью оставляют в покое в течение 7–10 дней. За это время матка придет в половую охоту, осеменится и приступит к яйцекладке.

Вмешательство в жизнь семьи путает матку, задерживает ее вылет для ориентировки на местности и спаривания. Если во время контрольного осмотра клеточки замечено враждебное отношение пчел к матке — они раздражены, бегают по сетке, просовывают свои жала, как бы пытаясь схватить ими матку за крылья или ноги, а она, укрываясь от них, ютится вверху, под заслонкой клеточки, где ее достать не могут, или пчел на клеточке нет вообще (они морят матку голодом), или, наконец, они начали сетку клеточки заклеивать прополисом, как

бы стараясь ее замуровать, — то матку выпускать нельзя. Пчелы заключают ее в клубок и задушат. Такая матка или чем-то не устраивает семью, или пчелы уже заложили свищевые маточники. В этом случае клеточку с маткой убирают. Гнездо осматривают, маточники уничтожают. Семье предлагают другую матку. Клеточку помещают между сотами, в которых выводятся молодые пчелы. Если матку не примут и на этот раз, то операцию по замене откладывают на 8–9 дней, пока свищевые маточники и весь открытый расплод пчелы не запечатают. После этого маточники уничтожают. В этом безнадежном состоянии семья охотно принимает любую матку.

Под колпачком

Вместо клеточки нередко используют колпачок. После отбора старой матки, когда семья проявит признаки осиротения, в гнезде находят сот со зрелым на выходе расплодом, дымом слегка окуривают его в том месте, где часть ячеек уже освободилась от расплода, а из других пчелы только выплаживаются. Старые от дыма взлетят или сбегут, а молодые и только что родившиеся останутся. К одному-двум десяткам этих пчел выпускают матку и накрывают большим колпачком. Важно, чтобы под ним оказалось несколько ячеек с медом. Молодые пчелы, по сравнению со старыми, как известно, миролюбивее относятся к чужой матке. От контакта с ней они воспримут ее запах (маточное вещество) и через сетку передадут его остальным пчелам семьи. После освобождения матки из-под колпачка она вступает в семью уже не одна, а, так сказать, со своей личной охраной. Колпачок удаляют через сутки-двое. Матку могут выпустить и сами пчелы, когда ее изолируют на молодом соте. Они легко

подгрызают ячейки под колпачком. Если матку подсаживают уже плодную, то она за это время занесет сот яйцами. Эта яйцекладка окончательно сблизит семью с маткой. То же бывает, когда ее подсаживают в изоляторе.

Если пчеловод неопытен и боится навредить семье своим вмешательством, то в случае износа матки, часто происходит тихая смена матки, которую чувствуют сами пчелы. Природа наделила их и этой удивительной способностью. Возможно, это связано с уменьшением выделяемого маточного вещества. Продолжать род такой ненадежной матке они не позволяют и заменяют ее. Нередко хорошо работающая матка вдруг сокращает яйцекладку (она заболела или ей причинена физическая травма), и если это станет угрожать будущему семьи, то пчелы заменят и такую матку. Это биологическое свойство, несомненно, закрепилось в ходе эволюции медоносных пчел и стало проявляться в акте естественной, так называемой тихой смены матки. Старая матка еще работает, а пчелы выводят новую, но не для роя, как бывает при роении, а для себя.

Тихая смена — следствие критического состояния семьи. И самое удивительное в этом явлении: к тихой смене матки пчелы приступают мгновенно, как только почувствуют нависшую угрозу своему существованию.

Однако если ко дню запечатывания маточников яйценоскость матки еще более не снизится, а семья не успеет вывести трутней, то пчелы разрушат маточники и через некоторое время построят новые. Так может продолжаться, пока в природе не создадутся наиболее благоприятные условия для выращивания хорошей матки и не появятся трутни. На то, что семья выводит матку, не готовясь к роению, указывает активный лет пчел за нектаром

и пыльцой, хорошее строительство сотов и минимальное число маточников (1–2). Деятельность же семей с роевыми признаками, как известно, резко снижается, а маточников они закладывают в несколько раз больше.

При такой смене матки пчелы отстраивают маточники очень крупными и правильной формы. После выхода маток в маточниках остается много неизрасходованного корма. Матки бывают физически хорошо развиты, максимальной массы и высокоплодовитыми. Выращивают их пчелы, как и роевых маток, из яиц. Особенность этой естественной смены маток состоит еще и в том, что молодая матка выходит из маточника, когда в семье еще есть старая матка; между ними не возникает вражды. Более того, молодая матка часто спаривается с трутнями и приступает к яйцекладке в то время, когда старая продолжает работать. Нередки случаи мирного сосуществования матери с дочерью в течение нескольких дней, а иногда и недель, порой они откладывают яйца даже на одном соте. Потом старая матка исчезает.

Семья не всегда принимает чужую матку. Способов искусственной смены маток множество. В основе одних лежит предварительное удаление старой матки и последующая подсадка молодой, других — принцип тихой смены, третьих — антагонизм маток, их биологическая нетерпимость друг к другу. Но какой бы ни был принят способ подсадки, он не даст положительного результата, если не будет принято во внимание физиологическое состояние семьи и ее матки.

Когда семья увлечена сбором меда (инстинкт размножения подавлен инстинктом накопления кормов), к ней подсадить чужую матку значительно легче, чем в период роста, когда деятельность ее направлялась инстинк-

том размножения: тогда матка была в центре внимания пчел, семья спешила нарастить возможно большую силу к началу массового цветения медоносной растительности. Некоторые семьи нередко мирятся в это время даже с матками, имеющими физические недостатки, оттягивая срок их замены. Во время же главного медосбора, к началу которого семьи обычно заканчивают стадии роста и роев, внимание к маткам ослабевает, и чем сильнее взяток, тем более безразличны к ним пчелы. Почти все они, начиная от 5-дневных, включаются в работы по сбору нектара и переработке его в мед. От такой семьи можно матку взять с сота, а взамен посадить другую, молодую, плодную, которая только что откладывала яйца в гнезде своей семьи (нуклеус), то есть в том же физиологическом состоянии, и даже неплодную. Семья, увлеченная медосбором, на такую замену родной матки маткой остро не реагирует, она ее как бы не замечает.

В безвзяточное время, особенно в первые дни после внезапно оборвавшегося медосбора, семьи сильно возбуждаются. Они также бывают раздражены во время воровства пчел, нападения на них филантов, стрекоз, щурок. Вмешательство в жизнь пчел в это время делает их еще более раздражительными. О приеме чужих маток не может быть и речи. Нервная возбудимость и настороженность пчел крайне отрицательно влияют на прием матки. Пребывание же их в состоянии полного благополучия, так сказать прекрасного расположения духа, наоборот, благоприятствует успешному приему.

Очень хорошо принимают маток пчелы, оказавшиеся на грани обреченности. Если семью обезматочили или у нее погибла матка, пчел охватывает сильная тревога, ритм жизни и работ сбивается, лет пчел и строительство сотов

прекращаются, охрана гнезда распадается, снаружи улья пчелы бегают по прилетной доске и передней стенке, на какой-то момент семья, по существу, перестает бить семьей. Если в это время дать ей матку даже без предосторожностей (пустить через леток или на сот), пчелы ее охотно примут, жизнь в улье нормализуется. Но эта же самая семья может и не принять матку, встретить ее враждебно, если она ко времени подсадки успокоится. Такая резкая смена настроения наступает сразу после того, как пчелы заложат на имеющемся в гнезде молодом расплоде маточники. Будущему семье теперь уже ничто не угрожает и она поэтому не нуждается в чужой матке.

В практике нередко складываются такие обстоятельства, когда семья остается без матки и не имеет возможности вывести себе другую: у нее нет молодого расплода (она, например, потеряла матку во время брачного полета). Состояние безнадежности в такой семье длится не 5–6 часов, как при искусственном обезматочивании, когда в гнезде есть открытый расплод, а несколько суток. В течение всего этого периода посадить матку такой семье также нетрудно. Но если этого не сделать, состоянию безнадежности наступит конец. Ворясь за существование, функцию матки начнут выполнять рабочие пчелы. Они ведь тоже самки, но только с недоразвитой половой системой. Длительное отсутствие матки обостряет в них еще не до конца угасший половой инстинкт. И как только эти самки начнут класть яйца, у семьи создается впечатление полного благополучия, и она к чужой матке отнесется агрессивно.

Семья, обезматочившая в зимовке, к весне практически будет состоять из одних пчел-трутовок. О том, как исправить семью-трутовку, расскажу отдельно.

Одна и та же семья в одном случае может принять матку охотно, в другом встретить враждебно. Заметное снижение яйценоскости матки, которое обычно совпадает с периодом подготовки пчел к роению (оно может быть и в семьях, в которых ярких признаков обострения инстинкта роения еще нет), — самое лучшее время замены старой матки молодой. В семье, получившей энергичную молодую матку, которая быстро увеличивает яйцекладку, опасность обострения инстинкта роения снимается. Семья снова вступает в период роста, что в итоге обеспечит сохранение ей силы, высокую работоспособность во время главного взятка и хорошую подготовку к зиме. Замена матки в более ранний срок неизбежно отрицательно отразится на росте семьи: помимо того что на посадку и прием новой матки уйдет какое-то время, работа старой матки прервется в разгар ее яйцекладки, а подсаженная взамен обычно начинает класть яйца не сразу.

Особенно большие потери в расплоде понесет семья, матку которой заменяют на неплодную и даже плодную, полученную из питомника и сразу подсаженную в гнездо. За время пересылки деятельность ее яичников приостанавливается, яйцеобразование прекращается, от скудного питания она даже теряет массу. И пока эта матка снова станет способной откладывать яйца и тем более достигнет в работе уровня своей предшественницы, пройдет несколько дней, потерянных для семьи.

Чтобы не допустить перерыва в яйцекладке, пчеловоды США и Канады пользуются таким способом замены старых маток. Когда семья займет два корпуса Лангстрота и большая часть рамок в них будет с расплодом, между ними помещают разделительную решетку. Спус-

тя 4 дня определяют, в какой части улья находится матка. Там, где не будет яиц, не будет и матки. Корпус с маткой отставляют в сторону, рядом, на запасное дно. Безматочную часть гнезда оставляют на месте, и дают матку или маточник. Через день после слета в него пчел на корпус ставят второй, с сотами, и накрывают его потолком, отверстие для удалителя пчел в котором закрывают разделительной решеткой. Отставленный корпус со старой маткой ставят на этот потолок. После того как молодая матка осеменится и начнет яйцекладку, старая матка остается сверху и продолжает работать еще две недели. После этого ее находят и уничтожают, потолок с разделительной решеткой удаляют. Этот прием не только исключает перерыв в яйцекладке, но, наоборот, дает возможность получить дополнительно значительные резервы расплода.

При взятке продолжительном (2–3 наславивающихся один на другой) старых маток выгоднее заменять матками плодовыми в начале цветения, когда пчелы будут уже увлечены медосбором. Замена матки на какое-то время нарушит общий ритм работ в семье. На уход за открытым расплодом, оставшимся от старой матки, и расплодом от новой понадобится некоторое количество пчел-кормилиц. Но ни то ни другое не снизит медосбора. Продолжительный взятки при благоприятных погодных условиях характеризуется плавно увеличивающимся поступлением меда в ульи. Масса улья постепенно возрастает, пока он не дойдет до высшей точки, и большинство ячеек открытого расплода пчелы запечатывают.

Во время же интенсивного медосбора деятельность матки в какой-то степени сдерживается самими пчелами (меньше уделяют ей внимания, немалые площади

расплодного гнезда временно занимают принесенным нектаром), семья старается работать на нем почти всеми своими резервами. Успевают принять участие в этом медосборе и первые поколения пчел молодой матки.

При двухматочном методе пчеловодства маток заменяют с началом второго главного медосбора, когда возникает необходимость усилить основные семьи отводками. При коротком, бурном взятке маток стараются заменить молодыми плодными в начале медосбора. Замечено, что семьи с молодыми плодовыми матками работают энергичнее, чем со старыми. В современном интенсивном пчеловодстве, когда используется не один, а несколько главных взятков, важно, чтобы семьи были постоянно сильными и имели много расплода. Для этого старых плодных маток заменяют молодыми плодовыми. Перерыв в яйцекладке не допускается.

Пчеловодами разработано немало способов замены старых маток молодыми, но практика приняла не все. Одни, как, например, замена свищевыми, которых выводит для себя каждая семья, не нашли сторонников из-за чрезвычайной трудоемкости, а главное — из-за отсутствия уверенности в том, что эти свищевые матки будут хорошими и превзойдут старых по своим качествам; другие, хотя и менее трудоемкие, не дали желательных результатов в приеме пчелами новых маток. В практику все больше входят и утверждаются такие приемы смены маток, которые требуют небольших затрат труда, надежны и не прерывают выращивания расплода. Наибольшей популярностью пользуются способы смены маток без отыскания старых, вместе с отводком.

Прием маток бывает успешнее, когда физиологическое состояние сменяемой и подсаживаемой новой при-

близительно одинаково, то есть обе матки не только плодн-ные, но и яйцекладущие. Если в гнезде семьи, матку которой заменяют, еще много открытого расплода и за-сева, а новая матка, хотя и плодная, не развила яйцек-ладку, то физиологическое состояние маток будет не-одинаковым, видимо, поэтому пчелы и принимают не каждую матку, присланную из питомника и подсажен-ную сразу же после получения. Прежде чем матку под-садить в другую семью, ей дают возможность развить яйцекладку в нуклеусе или отводке.

Отводки с молодыми плодовыми матками присоеди-няют к семьям, у которых надо заменить маток, учиты-вая физиологическое состояние семей, матки которых подлежат замене. Одинаковым оно не бывает даже у потенциально закончивших рост и не имеющих призна-ков роевого состояния. У одних семей лет пчел за взят-ком интенсивный и возрастает по мере увеличения его силы, у других заметно слабее. У первых, если загля-нуть в гнезда, соты побелены и хорошо наполняются свежим медом, у вторых контуры этой картины едва обозначаются. Это различие объясняется не столько си-лой семей, сколько разновременностью перехода их из одного физиологического состояния в другое. Оконча-тельно готовыми для смены маток можно считать те се-мьи, деятельность которых стала направляться инстин-ктом накопления корма.

По мере усиления энергии лета пчел за иектаром от-ношение их к маткам становится все более безразлич-ным. Это и благоприятствует замене маток. Учитывают и еще одно важное обстоятельство. Нормальный настрой семьи на сбор меда сохранится только в том случае, если во время медосбора у нее будет плодная матка и расплод

всех возрастов. Заменить старую матку молодой, плод-ной, не нарушив физиологического состояния семьи, как раз и можно присоединением к ней отводка. По-ступают так. Если отводок или нуклеус с молодой мат-кой содержится в вертикальном улье над гнездом се-мьи, горизонтальную перегородку, разделяющую их, вынимают, а взамен кладут лист бумаги. Маток не отыс-кивают. В горизонтальном улье вместо глухой диафраг-мы помещают рамку с сущью или осторожно, не выни-мая сотов, поддвигают гнездо отводка к гнезду семьи. Лучше это делать в часы наибольшего лета пчел, когда практически вся семья включается в сбор и переработку нектара. Чтобы существенно не нарушить ритм жизни семьи и присоединяемого к ней отводка, к дымарю при-бегают лишь при крайней необходимости. Для семей, увлеченных напряженной работой, процесс объединения протекает почти незаметно.

Судя по тому, что в подавляющем большинстве выб-рошенными из ульев оказываются старые матки, можно предположить, что гибель их наступает во время поедин-ка с матками молодыми. Американские пчеловоды маток подсаживают с частью гнезда нуклеуса. Из него берут две рамки с пчелами, расплодом и маткой и помещают в се-редину гнезда обезматоченной семьи. Возможность гибе-ли подсаживаемой матки в этом случае исключается, так как она находится под постоянной защитой своих пчел и не прекращает работу. Яйцекладущую матку пчелы при-нимают с большей охотой. Отводки или нуклеусы, мат-ками которых потом будут заменены выбракованные мат-ки, формируют на маточники, на неплодных маток или на плодных, полученных из питомников. Следует заме-тить, что пчелы некоторых пород не всегда охотно при-

нимают маток других пород, в частности чистокровные среднерусские пчелы — маток серых горных кавказских, а кавказские — маток среднерусских.

Чтобы гарантировать прием молодых маток, к моменту их подсадки в отводки или нуклеусы эти семейки должны проявить признаки безматочности. Очень важно, чтобы в них не попали молодые личинки или яйца. На них пчелы могут заложить свищевые маточники, тогда к подсаживаемым маткам они проявят агрессивность. Проще и надежнее этих маток подсаживать на соты с одним зрелым (на выходе) расплодом без пчел. У пчел нарождающихся слабо выражены рефлексы на матку, и они дружелюбно относятся к любой, какую бы им ни предложили. 2–3 рамки с расплодом ставят в корпус, ограждают их рамками с кормом и водой. Корпус помещают над гнездом семьи, предварительно накрыв его двойной металлической сеткой. Леток в ее обрамлении закрывают. Улей накрывают потолком и крышей. В условиях тепла, поступающего от основной семьи, идет нормальная инкубация расплода. Через сутки на сотах уже будет немало молодых пчел. К ним без каких-либо предосторожностей выпускают матку с сопровождающими ее пчелами. Семейка оживает и быстро увеличивается. Через неделю, когда пчелы повзрослеют, окрепнут и у них появится потребность выйти из гнезда для ориентировки, открывают леток, но не более как для прохода одной пчелы, чтобы избежать пчелиное воровство. Семейку периодически усиливают зрелым расплодом без пчел, пока она не займет весь корпус и не станет такой же или сильнее материнской семьи, соответственно увеличивают и ее леток. Сетчатую перегородку удаляют, старую матку не отыскивают.

Нужно принимать все меры для улучшения условий воспитания и ухода как за маточниками в семьях-воспитательницах, так и содержания продуктивных пчелиных семей пасеки. Тогда можно получить вместо ройливых, злобных, плохо работающих пчелосемей неройливые и довести число роящихся семей до уровня значительно ниже 5–10 %. Пчеловод будет работать с миролюбивыми пчелами, к которым сможет подходить в легкой одежде с засученными рукавами и с открытой грудью, временами, даже забывая, что у него в руках дымарь. Его пчелы станут прекрасными сборщиками меда, и доходы пасеки будут непрерывно расти. Работа с такими пчелосемьями — истинное наслаждение.

Прежде чем приступить к организации пасеки, следует разрешить основной вопрос: пригодна ли окружающая местность для пчеловодства. Необходимо выяснить, имеется ли достаточное количество дикорастущих и культурных медоносов, цветущих с начала весны и все лето, до осенних холодов, в радиусе 2 км от пасеки, так как такое расстояние считается предельно выгодным для промышленного полета пчел. Если сильные медоносы (гречиха, клевер, липа и др.) находятся на большем расстоянии от пасеки, то отдельные пчелы, может, и будут залетать туда, но общее количество вылетов пчел на такие медоносы окажется настолько мало, что практическое значение подобного источника нектара ничтожно.

Ниже приведены наиболее ценные для пчеловодства центральных областей России растения, обеспечивающие пчел нектаром и пыльцой с ранней весны и в течение всего лета.

Таблица 2

Весна	Лето	Осень
Ивы (всех видов)	Клевер шведский и белый	Отава клеверов
Мать-и-мачеха	Донник	Поздняя гречиха
Орешник	Полевые цветы: васильки полевой и луговой	Семенники клевера
Одуванчик	Кипрей	
Сурепица	Малина	
Фруктовые деревья	Липа	
Ягодные кусты	Гречиха	

Предпочтительно, чтобы леса, окружающие пасеку, были лиственными, растущими главным образом на глине или суглинках. В таких лесах много липы, крушины, лесных васильков, кипрея и прочих растений, богатых нектаром. Леса хвойные, особенно растущие на песке и супесях, имеют бедный травянистый покров или совсем его не имеют и потому мало пригодны, а в некоторых случаях представляют мертвую зону для пчеловодства. Даже небольшие пасеки в таком районе окажутся нерентабельными, а при отсутствии поблизости полей, лугов и выгонов и просто убыточными. Наоборот, лесосеки, притом сплошные, а также мелколесье или площади искусственных лесонасаждений, то есть места, запрещенные для выпаса скота и сенокоса лесоохраной, благоприятны для пчеловодства.

Если в хозяйстве имеются большие обрабатываемые земельные площади, то медоносные угодья вокруг пасеки могут быть значительно улучшены путем введения медоносных культур в существующие севообороты. К таким культурам, имеющим сельскохозяй-

ственное значение, могут быть отнесены гречиха, шведский (розовый) и белый клевера, донники желтый и белый, люцерна и некоторые другие. Можно указать еще на два медоноса — горчицу и фацелию, не представляющих особой ценности в сельскохозяйственном отношении, так как первая идет, главным образом, на семена и сено, когда скашивается до образования вредного для скота стручка, а вторая — преимущественно на силос, так как дает сено, малопригодное для корма скота, а кроме того, пригодна на запашку в пару, как зеленое удобрение.

В хозяйствах, имеющих пасеки, при высеве клевера для улучшения качества почв, а также на сено, желательна замена излюбленных у нас красных клеверов, почти недоступных пчелам, — белым и розовым. Вызванное такой заменой уменьшение веса снятого сена с лишней окупится полученным медом и качеством сена, менее грубого и пригодного для скармливания не только лошадям, но и молочному скоту.

Особого внимания заслуживает донник, представляющий для пчеловодства большую ценность: он цветет почти месяц, и пчелы очень хорошо на нем работают. Помимо улучшения почвы (донник является таким же азотсобирающим растением, как и клевер), он дает прекрасное сено, повышающее удои молочного скота. Особенно он ценен в тех местностях, где в течение августа — периода его цветения — отсутствуют другие медоносные растения. Обычно первый укос донника снимается, когда он достигает высоты около 0,5 м; скашивание производится несколько выше нормы, что заставляет донник куститься и цвести. Второй укос производится в конце периода цветения.

Примерные севообороты высева медоносных культур

Севообороты для нечерноземной полосы с зерново-картофельным направлением (7-, 8-, 9-польные). 8-польный севооборот, например, будет со следующим чередованием культур: 1-е поле — пар чистый или занятый, 2-е — озимые с подсевом многолетних трав (клевер белый или розовый шведский), 3-е и 4-е — травы, 5-е — яровые (пшеница), 6-е — яровые (гречиха), 7-е — пропашные и бобовые, 8-е — яровые.

В севообороте, где принят пар занятый, можно высевать на сено и зеленый корм — донник однолетний и горчицу. В районах, где многолетние травы лучше удаются при подсеве их под яровые, севооборот изменяется так: 1-е поле — пар чистый или занятый, 2-е — озимые, 3-е — яровые (овес) с подсевом клевера с тимофеевкой, 4-е и 5-е — травы, 6-е — яровые, 7-е — пропашные и бобовые, 8-е — яровые (гречиха).

В хозяйствах, где преобладает животноводческое направление и, в соответствии с этим, кормовой севооборот, можно в качестве примера привести следующий 6-польный севооборот: 1-е поле — яровое зерновое (овес), с подсевом многолетних трав (клевера белый и розовый), 2-е и 3-е — травы, 4-е — силосные (донник, подсолнечник), 5-е — однолетние травы (вика, горчица, однолетний донник), 6-е — корне-клубнеплоды (картофель, свекла, морковь).

Для хозяйств, где озимые имеют большой удельный вес, можно рекомендовать 10-польный севооборот со следующим чередованием культур: 1-е поле — пар чистый, 2-е — озимые с подсевом трав (клевер розовый или бе-

лый), 3-е и 4-е — многолетние травы, 5-е и 6-е — яровая пшеница, 7-е — пар чистый, 8-е — озимые, 9-е — пропашные, 10-е — яровые (овес, ячмень, гречиха).

Севооборот для увлажненной полосы, например Краснодарского края и др., может быть предложен следующий: 1-е поле — пропашные, 2-е и 3-е — озимые, 4-е — пропашные, 5-е — яровые, с подсевом многолетних трав (люцерна, многолетний донник, розовый и белый клевера), 6-е и 7-е — многолетние травы, 8-е — яровая пшеница, 9-е — озимые, 10-е — пропашные (подсолнечник), 11-е — яровая пшеница (или озимые), 12-е — яровая пшеница.

В заключение приведу для примера 10-польный севооборот применительно к степным районам Украины и Крыма, где хозяйства могут иметь чисто зерновое или животноводческо-зерновое направление: 1-е поле — пар чистый, 2-е — озимые, 3-е — яровая пшеница с подсевом многолетних трав (люцерна, донник, клевер белый или розовый), 4-е и 5-е — многолетние травы, 6-е — яровая или озимая пшеница, 7-е — озимая пшеница, 8-е — пропашные (подсолнечник), 9-е — яровые (или озимые), 10-е — озимые или яровые зерновые (гречиха).

Кормовая база может быть также расширена путем переброски пасеки или части ее в те районы, где имеются большие площади цветущих медоносов. Такое пчеловодство носит название кочевого; оно доступно как для крупных пасек, так и для любительских и при бедности района может быть рекомендовано.

Для расчета потребных для пасеки посевов медоносных культур считаю нелишним привести данные получения меда с 1 гектара посева:

- гречиха — около 70 кг;
- клевер белый — около 100 кг;

Племенная работа, вывод маток, продуктивное пчеловодство

- клевер красный — около 6 кг (общее содержание сахара до 130 кг);
- клевер розовый больше белого, но точно не выяснено;
- донник—200 кг (в отдельные годы до 500 кг);
- горчица — до 40 кг;
- фацелия—до 300 кг (на юге — до 1 000 кг).

Подготовка к главному медосбору

Главным медосбором (взятком) называется время цветения основных массовых медоносов в данной местности. В некоторых районах бывают два и несколько главных взятков. Периодом подготовки пчел к главному взятку является время от весны до начала первого большого взятка. Продолжительность этого отрезка времени составляет от 4 до 6 недель, в редких случаях несколько больше.

Для получения хорошего медосбора необходимы:

- достаточное количество медоносов в радиусе 1,5–2 км от пасеки;
- благоприятная погода для работы пчел;
- сильные семьи;
- рабочее настроение семей.

При отсутствии одного из этих условий результаты годовой работы значительно ухудшаются. Соблюсти первое условие пчеловод может при выборе площадки под пасеку; второе — благоприятная погода — от человека не зависит; за выполнение последних двух условий пчеловод полностью ответственен сам. Эти условия, исключая погодный фактор и расположение пасеки, без труда поможет правильно создать компьютерная программа

«Пчела», разработанная мною на основе последних достижений в пчеловодстве и с учетом многолетнего опыта работы с пчелами. Она поможет избежать многих ошибок и легко спрогнозирует развитие семьи и пасеки в целом на месяц вперед, увеличит доходность пасеки вдвое, способна организовать работу пчеловода так, чтобы пчелы могли собрать максимальный урожай в относительно короткий период взятка. Всю подробную информацию о программе вы найдете в Интернете на сайте <http://www.apis.euro-honey.com>

Погода для сбора меда может быть хорошая, и нектара будет выделяться в изобилии, но если пчелы недостаточно подготовлены, то меда в ульях все-таки не будет. Неумение сохранить рабочее настроение в семьях пчел влечет за собой срыв всего медосбора даже в самые благоприятные для пчеловодства годы. Приходится часто слышать от неопытных пчеловодов, что их пчелы не желают работать в надставках (магазинах). Между тем причиной этого является то, что пчеловод не сумел подготовить пчел к началу взятка, и они оказались недостаточно сильны или утратили рабочее настроение, поэтому вся работа пчеловода в это время должна быть направлена к тому, чтобы пчелиные семьи на пасеке достигли к началу взятка максимальной мощности, были в рабочем настроении и не стремились бы к роению. Для достижения этого необходимо обеспечить:

- достаточную площадь для червления матки и расплода;
- обилие запасов меда;
- минимальное количество трутневых сотов и ячеек на рамках;
- отсутствие роевого настроения.

В большинстве местностей время главного взятка не продолжительно и редко превышает четыре-пять недель. К этому времени все пчелы-работницы, которые примут участие в сборе нектара, должны быть выведены из яиц, отложенных маткой за первые шесть недель до начала взятка; те из них, которые выведутся в начале взятка, в сборе нектара участвовать не будут, а потому будут менее нужны. Пчелы же, которые выведутся слишком рано весной, не доживут до начала взятка или будут изношены весенней работой. Семьи, не выведшие необходимого количества рабочих пчел за указанное время, усилятся только за время главного взятка, а потому совсем не дадут дохода, а если и дадут, то значительно пониженный.

Мероприятия, при помощи которых могут быть созданы перечисленные выше условия

1) Способы, обеспечивающие достаточную площадь для червления матки и расплода.

Вначале добавляют рамки, а затем ставят целые корпуса и надставки с отстроенными сотами для увеличения объема гнезда. Если в это время года в природе стоит хотя бы небольшой взяток, то дают магазины под мед. Магазины под мед ставят сверху гнезд, занятых расплодом, но под кормовые надставки. При добавлении рамок в гнезда и при постановке вторых корпусов под расплод или надставок под мед обязательно дается вощина.

Вощина нужна не только для того, чтобы пчелы строили новые соты и тем повышали выход воска, но также для рационального использования молодых пчел, которым в семье может не хватать работы по воспитанию детки и другим домашним работам. Вощина дается обязательно во весь просвет рамки, не доходящей до ниж-

него бруска на 2–1, 5 см. В крайнем случае можно давать и полоски, но тогда часть отстроенных сотов придется вырезать, так как их отстроит трутневыми.

Чтобы удержать семью в рабочем состоянии и загрузить пчел работой, прибегают к отбору расплода из гнезда или образованию отводков. Эти два мероприятия проводят, начиная с сильнейших семей пасеки (см. выше).

2) Создание обильных запасов меда.

Обилие запасов меда лучше всего обеспечивается установкой кормовой надставки.

Даже в том случае, когда в качестве кормовой надставки применяется магазин на полурамку, где в 10 полурамках содержится 20 кг меда, то при нормальной зимовке и при некоторых запасах в гнезде из этого количества на весну остается 8–10 кг меда, которого вполне хватит для массового вывода расплода.

Если же в качестве кормовой надставки применяется корпус на рамку высотой в 230 мм, то он в 10 рамках содержит 25 кг меда, и весенний остаток у пчел будет около 15 кг. Такой остаток с избытком обеспечит вывод расплода даже при холодной и нелетной погоде весной.

В прочих случаях для получения достаточно мощных семей приходится пополнять запасы разовыми подкормками, давая по 3–4 кг сиропа или меда на семью, или проводя так называемую подкормку на черву: она состоит в систематической подкормке пчел небольшими порциями меда или сахарного сиропа (1:1) в течение 7–10 дней, недели через две после выставки пчел из зимовников.

3) Снижение количества трутневых сотов и ячеек до минимума.

Минимальное количество трутневых сотов и ячеек может быть достигнуто путем дачи воицины цельными

листами, правильно и прочно укрепленными в рамках, а также путем тщательной выбраковки сотов. Применение вошины полосками влечет за собой обилие трутневых построек, которые придется вырезать и из двух рамок, в лучшем случае делать одну.

4) Борьба с роевым настроением.

Устранение роевого настроения достигается всем комплексом весенней работы пчеловода.

Когда наступает жаркая погода, большое значение приобретает вентиляция улья и устранение в нем духоты. Вентиляцию улья можно улучшить, увеличив летковую щель и подняв перед улья на клинышки. Признаком того, что пчелам жарко и что они страдают от духоты в улье, является выкучивание пчел из летков и скопление их на передней стенке улья у летка или под полом. Допускать, чтобы пчелы сидели шапками под ульем, на улье или внутри улья под крышей, никогда не следует. Если пчелы ведут себя так и на другой день после увеличения летков, то следует посмотреть, нет ли в улье маточников.

Если есть запечатанные маточники, необходимо произвести отбор расплода из гнезда с перетряхиванием и удалением всех маточников. Если маточники найдены только открытые, целесообразнее подождать, пока они будут запечатаны, и только тогда произвести отбор расплода из гнезда. Старый прием — вырезание маточников — применять не рекомендуется, так как он принесет пользы не много, но только оттянет время роения и создаст пчеловоду массу ненужной работы. Пчелы заложат вместо вырезанных новые маточники и все-таки не будут работать.

Семьи, у которых был сделан отбор расплода, редко пытаются вторично роиться; если пчелы все же начина-

ют готовиться к роению, указанное мероприятие следует повторить. Надо также иметь в виду, что, используя этот прием, пчеловод получает 8–10 вновь отстроенных гнездовых рамок, что, в свою очередь, представляет известную ценность.

Недостаточно сильным семьям, которым приходится посадить рой по способу отбора расплода из гнезда, следует давать под решетку уменьшенное количество рамок с вощиной, например 6–7. Остальные рамки могут быть с отстроенными сотами и даже, при неимении их в запасе, иметь запечатанный расплод. Рамок с медом и открытым расплодом при посадке роя под решеткой оставлять не следует.

Если пчеловод не имеет разделительных решеток Прокоповича, указанные мероприятия могут быть применены и без них, но с худшим результатом. При отсутствии решеток улей, который имеет запечатанные маточники или отпустил рой, надо снять со своего места и отставить в сторону с летком, обращенным на 90° от его первоначального направления. На его место ставят другой улей, причем гнездо устраивают, как было указано выше. Далее сажают рой или производят перетряхивание пчел. Надставки, ранее данные под мед, временно остаются на отставленном в сторону улье. Как только пчелы отстроят рамки нового гнезда, и матка их занесет, надставки могут быть поставлены на старое место. При этом измененном приеме хозяйство теряет на том, что пчелам во все время отстройки гнезда некуда сливать мед, так как магазины находятся рядом, на материнской семье. Материнская же семья, отставленная в сторону, работать в магазинах не будет, так как вся летная пчела слетит и перейдет на старое место.

Соблюдая все указанные выше условия, можно получить сильные семьи, способные полностью использовать наступающий взяток, причем пчеловод сэкономит массу времени, которое ему пришлось бы потерять при других способах ухода.

Осматривая семью и обнаружив в улье запечатанные маточники и отсутствие в сотах яиц, пчеловод может быть уверен, что был рой, который вернулся «на старика». Такому улью следует оставить один запечатанный маточник, самый лучший. Если же на пасеке есть запасные плодные матки вывода этого года, то дать семье такую матку, удалив предварительно все маточники. При неимении матки вывода этого года нужно оставить один запечатанный маточник. Семья, потерявшая свою матку при выходе роя и получившая плодную матку прошлого года, может повторить попытку роиться.

Кроме мероприятий по контролю за роением, некоторые пчеловоды применяют подрезку крыльев матке, что дает возможность не терять рой, если он выйдет в отсутствие пчеловода; не имея матки, он вернется обратно.

Для подрезки следует применять маленькие изогнутые ножницы с тупыми концами, так называемые глазные. Лезвия таких ножниц должны быть хорошо отточены и зашлифованы. Ни для чего другого эти ножницы не должны применяться. Подрезку крыльев следует делать весьма осторожно, чтобы не повредить матку. Лучше подрезать одно крыло, причем только до места прохождения большой жилки, так как с перерезанной большой жилкой крыла матки, по-видимому, страдают, и пчелы часто меняют таких маток. Лучшее время для подрезки крыльев — время цветения фруктовых садов.

Откачка меда, ее виды

По окончании периода медосбора, который характеризуется прекращением лета пчел, производится отбор излишков меда из ульев. Спешить с отбором меда не следует, лучше дать пчелам время запечатать последние рамки. Дней через 5–6 после окончания взятка можно начать отборку меда. Лучшим временем для отборки считаются утренние и вечерние часы. При прохладной погоде можно отбирать мед и днем, пчелы ведут себя спокойно, и не приходится опасаться нападения. При жаркой погоде, а также при малейших признаках пчелиного воровства отбор меда делается с применением кристаллической карболовой кислоты (фенола).

Для этого надо заготовить штук 10 новых покрышек на ульи из холста или мешковины. Покрышки смачивают 15 %-м водным раствором карболовой кислоты. Слегка отжатые холсты раскладывают прямо на рамки верхней надставки, и улей накрывают крышкой без подушек и холстиков. После того как будет положен последний холст, с первого улья снимают крышу и карболовый холст, затем стамеской снимают сразу целую надставку со всеми рамками, находящимися в ней: в этой надставке пчел не будет. Иногда удается снять сразу две надставки, в противном случае на вторую надставку снова накладывают карболовый холст и переходят к следующему улью. Действие таких холстов основано на том, что пчелы не выносят запаха карболовой кислоты и уходят вниз, по той же причине и пчелы из других ульев не подлетают к раскрытому улью. На качество меда карболовая кислота не влияет, мед не приобретает запаха последней, даже если он не запечатан. Применяя карболо-

вые холсты, можно целый день и в любую погоду работать на пасеке, не опасаясь нападения пчел при полном отсутствии взятка.

Снятые с ульев надставки немедленно переносят в помещение и устанавливают одна на другую колонками. Под нижнюю подставку ставят какой-либо таз или корыто, куда стекает мед из поврежденных рамок. Очень удобны для этих целей четырехугольные корыта, сделанные из целого листа оцинкованного железа. Корыто кладут на пол, по бокам его на ребро ставят кирпичи, а на кирпичи уже ставят первую надставку. Над таким корытом можно поставить две надставки в ряд. Размеры корыта: длина — 115 см, ширина — 45, глубина — 11 см.

После того как весь мед из ульев отобран, приступают к его откачке на медогонках. Работа по откачке идет в следующем порядке. Накануне моют и сушат медогонку, чаны-отстойники и прямоугольные корыта из луженого или оцинкованного железа. Для откачки меда надо иметь два таких корыта: одно — для распечатанных, но еще не откаченных рамок, другое — под крышечки (забрус), срезаемые с сотов. Если нет корыта, подойдет эмалированный тазик или блюдо. Ходовые части медогонки смазывают вазелином и точат ножи для распечатывания сотов. В день откачки устанавливают медогонку в ее рабочее положение и кипятят воду (около ведра). Берут небольшую, но высокую кастрюлю и ставят ее на газ или плитку, наливают доверху кипятком и кладут в нее ножи для распечатывания.



Рис. 15. Вилочка для распечатывания сотов

Лучше использовать вместо ножей специальные вилки для распечатки меда, в этом случае горячая вода не требуется. На каждого работающего по срезанию крышечек с запечатанного меда надо иметь по два ножа или по одной вилочке. Пока одним ножом работают, другой лежит в воде. Вилкой работают постоянно, снимая с нее крышечки с медом об край блюда.

Соты, с обеих сторон которых срезаны крышечки, ставят в медогонку. Не вошедшие в медогонку обрезанные соты на время ставят корыто нижней планкой книзу, то есть в том же положении, как они стояли в улье, чтобы мед не вытекал из раскрытых срезом ячеек.

Откачка меда на хордальных медогонках

После заполнения медогонки сотами последнюю приводят в движение. Вертеть медогонку надо плавно, без толчков, вначале медленно, так как мед вытекает лишь со стороны сота, обращенной к стенке чана. Другая сторона

сота с ячейками, полными медом, давит всем своим весом, увеличенным в несколько раз благодаря вращению медогонки, на среднюю стенку сота, отчего последняя легко может сломаться. Когда часть меда будет откачана с одной стороны сота, соты надо перевернуть. Если медогонка имеет необорачивающиеся клетки, то каждую рамку надо вынуть, перевернуть и снова опустить в клетку. Если клетки у медогонки оборачивающиеся, то

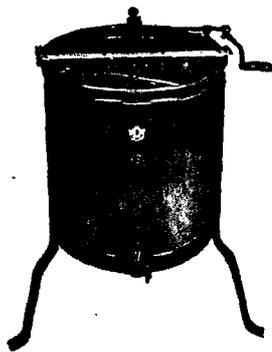


Рис. 16. Хордальная медогонка

они передвигаются простым движением руки, при помощи специальных металлических тяжей или еще более совершенных приспособлений. Как только клетки или рамки перевернуты, медогонку снова приводят в движение. Вначале медогонка вращается медленно, затем скорость должна быть увеличена до возможного предела. После переворота рамки или клетки ручку медогонки вновь быстро вращают до тех пор, пока соты не очистятся от меда, во всяком случае не будут иметь его в заметных количествах. Тогда рамки вынимают, медогонку заполняют новыми рамками с сотами, и работа продолжается. Освобожденные от меда рамки ставят в те же надставки, в которых они были до того.

Откачка меда на радиальных медогонках

В отличие от хордальных, радиальные медогонки откачивают мед сразу с обеих сторон сотов, в какую бы сторону не производилось вращение медогонки. После заполнения медогонки рамками с распечатанным медом крышки чана закрывают и медогонку приводят в движение. Вращать вначале также следует медленно. Поломка сотов может произойти от того, что части сотов, удаленные на разные расстояния от центра, в неодинаковой степени испытывают на себе центробежную силу. В то время, как из части сотов, расположенных ближе к стенкам

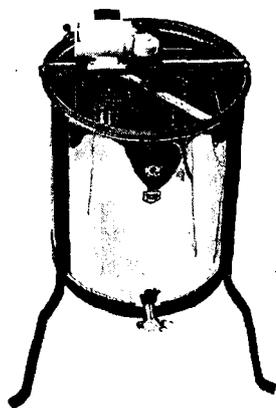


Рис. 17. Радиальная медогонка с электродвигателем

чана, мед будет почти извлечен, из частей, что расположены ближе к центру чана, мед только начнет извлекаться. Эти части, наполненные медом, значительно тяжелее тех, которые лежат дальше от центра и почти освобождены от меда, поэтому при быстром вращении более тяжелые части могут смять более легкие пустые части сотов и поломать. Особенно часто такое случается с сотами, заново отстроенными в данном сезоне, или с сотами, низ которых не достроен до нижней планки рамки.

Через несколько минут медленного вращения скорость медогонки можно плавно увеличить и постепенно довести до предела. С наибольшей скоростью она вращается около 10 минут. Затем тоже постепенно уменьшают скорость вращения, и медогонка останавливается. Одну из крышек снимают и осматривают несколько рамок. Если мед из рамок хорошо отогнан и рамки сухи, то их вынимают, а медогонку заполняют новыми рамками с медом. Если рамки не совсем освободились от меда, то медогонку закрывают и снова приводят в действие. Обычно достаточно повторного отгона, чтобы отогнать мед начисто. Исключением является мед со значительной примесью пади, он очень вязок и отгоняется с трудом, так что скорее могут сломаться соты, чем будет выкачан весь мед. Откачка меда с примесью пади одинаково затруднительна на медогонках любых систем.

Обработка меда

После того как мед откачан, он должен быть процежен через металлическое сито. Процеживание удаляет только крупные кусочки воска, случайно попавших пчел и пчелиную детку. Весь мелкий сор и воск удаляется отстаиванием. Налитые доверху чаны с медом закрывают

крышками и оставляют в покое на некоторое время. Процесс оттаивания длится от нескольких часов в теплом помещении до нескольких дней и даже недель в холодном. При оттаивании весь случайный мусор и мелкие частички воска всплывают и образуют скопление на поверхности меда. Это скопление легко может быть снято столовой ложкой или куском фанеры. Снятая часть меда с сором вновь подвергается оттаиванию и очищению в более узком сосуде.

Кочевое пчеловодство

Как бы местность ни была богата медоносными угодьями, она в большинстве случаев не обеспечивает пчел нектаром и пыльцой в изобилии в течение всего весеннего, летнего и осеннего периодов. В одном населенном пункте могут быть заросли ивовых, много садов, но может не оказаться источников главного взятка, если на землях, прилегающих к нему, возделываются зерновые, пропашные и другие не медоносные культуры. В другом месте, наоборот, нет или очень мало весенней медоносной флоры, но есть прекрасный старый липовый парк или липовая роща, с которых пчелы могут собрать немало меда. Нередко бывает, что медонос, на который возлагаются надежды, вдруг не оправдывает их: его цветение попадает или в знойную, или, наоборот, в дождливую погоду, не благоприятствующую лету пчел, и пасеки остаются без меда, хотя в нескольких километрах следом за только что закончившим цветение медоносом зацветает более поздний источник главного взятка. В хорошую погоду с этого медоноса можно получить много меда, если к нему подвезти пчел.

Перевозку пчел от одного источника нектара к другому называют кочевкой. Кочевка — огромное достижение пчеловодной техники. Она позволяет брать нектар там, где его больше, освободиться от безвзятчных окон, в какой-то степени делает пчеловода независимым от окружающей среды. Кочуют с пасеками не только к источникам главного взятка, но и к медоносам второстепенным, для более интенсивного наращивания молодых пчел или лучшей подготовки семей к зиме. Медоносная растительность многих городов и поселков представляет большую ценность для любительского пчеловодства. Городские площади, проспекты, улицы бывают озеленены липой, каштаном, белой акацией, гледичией, а бульвары, скверы, парки и сады почти сплошь состоят из липы и остролистного клена. Много также желтой акации, жимолости татарской и других декоративных медоносных кустарников. По берегам городских прудов и водоемов растут ивовые. В Москве и ее зеленой зоне, например, около 100 тысяч гектаров насаждений с множеством ценнейших медоносных пород. Этим медоносным богатством успешно пользуются столичные и подмосковные пчеловоды. Рижане также используют липовый взятки. Ежегодно привозят в город до 2 тысяч ульев и получают по 30–40, а в иные годы 50 кг меда от семьи. Благодаря кочевкам можно получить 3–4 урожая меда в год. Тот, кто хоть раз перевез свою пасеку на медосбор и почувствовал преимущество этого способа пчеловодения перед стационарным, навсегда уже станет пчеловодом-кочевником и по возможности никогда не упустит открывающегося где-нибудь поблизости взятка.

Виды кочевки:

- 1) перевозка ульев;
- 2) передвижные павильоны.

К сожалению, далеко не все пчеловоды кочуют: одни из-за сложности подготовки семей к перевозке, трудностей транспортировки или опасения погубить пчел в пути, другие из-за занятости на работе или неудобств походной жизни. Некоторые из этих доводов, может быть, и основательны, но не настолько, чтобы отказаться от 30—50 кг меда, а нередко и от большего его количества, дополнительно получаемого пчеловодами-кочевниками с каждого улья. Подготовка пчелиных семей к перевозке не так уж сложна, тем более, если ульи заранее снабжены всем необходимым для кочевки. Не встречаются особые трудности и в охране их в лесу или поле, если пчеловоды-любители кооперируются и поочередно находятся около ульев. При такой организации кочевки проще создавать нормальные бытовые условия, доставлять продукты, почту, совмещать работу на предприятиях с посещением своих пасек. Постоянное общение друг с другом обогащает знания, опыт. А так как эти группы обычно подбираются из людей, близких по взглядам, жизнь их на природе приобретает особую привлекательность и надолго запоминается.

Кочевка с пчелами — лучший, активный отдых. Особенно она приятна в летнюю пору. Это не только теплые ночи, напоенные ароматом цветов и свежего меда, это пора обилия в лесу ягод, орехов и грибов, жадного клева рыбы. Не наслаждение ли провести отпуск вместе с пчелами среди красот и даров природы! Прежде чем приступить к подготовке семей к кочевке, заблаговременно подыскивают массив с тем или иным медоносом, определяют состояние растительности и возможные сроки ее зацветания. Небольшим группам пчеловодов-любителей нередко идут навстречу фермеры и хозяйства, имеющие

большие массивы медоносных угодий и заинтересованные в их опылении, особенно те, у которых недостает своих пчел.

Если удалось подобрать два относительно равноценных по запасам нектара участка, то предпочтение отдают тому, который имеет более плодородную землю (липа, например, произрастающая на супесях, хотя и обильно цветет, нектара почти не выделяет, а на глинистых и, особенно, черноземных почвах — обильно и почти ежегодно) и размещается на неровном рельефе, что значительно продлевает сроки цветения и делает взятки более постоянными. В кипрее, говорят пчеловоды, надо искать кипрей. На торфяниках он нектароносит слабо, а на свежих гаях обильно. Размещать пасеки около больших водоемов, особенно если источники главного медосбора находятся на другой их стороне, нежелательно: это неизбежно приведет к большой потере летных пчел. Важно принимать во внимание количество выпавших атмосферных осадков за период вегетации медоносных растений. Нередко дожди проходят полосами, захватывая лишь какую-то часть района, в то время как остальная его площадь испытывает недостаток влаги. Там, где своевременно прошли дожди и в почве сохранились запасы влаги, нектаровыделение растительности, естественно, будет намного интенсивнее. Иногда кочуют с медоноса, посеянного рано, на тот же медонос позднего срока посева. Взятки растягиваются, вероятность получения с него меда повышается. Желательно, чтобы кроме главного источника меда на этом массиве или рядом с ним имелись медоносы побочные. В случае если основной медонос подводит или дает взятки не целый день, как например гречиха, пчелы будут работать на медоносах второ-

степенных. Они даже могут придать основному меду приятные цветовые и вкусовые нюансы.

Принимают во внимание и породные особенности пчел. Среднерусские пчелы универсальны, они продуктивно работают на большинстве медоносов, особенно на малине, кипрее, липе, гречихе, вереске и разнотравье. Пчелы крайские очень хорошо посещают гречиху и травянистую флору. Серые же кавказские, наоборот, гречихи избегают, а с разнотравья и подсолнечника собирают больше всего меда. Важнейший фактор, определяющий конечный результат пчеловодного сезона, — хорошее знание медоносной флоры и умение прогнозировать взяток. Пчеловоды, решившие кочевать к сельскохозяйственным медоносам (кориандр, гречиха, подсолнечник и др.), должны заключить договоры с хозяевами полей и получить согласие на право размещения ульев. К посевам гречихи пчел подвозят в начале раскрытия бутонов, так как наиболее сильное нектаровыделение у нее бывает в первые две недели цветения. При желании вывезти пчел в лес разрешение берут в лесах. Они же отводят места и для размещения пасек. Место подбирают на лесной полянке или опушке, около или среди массива медоносов. Выбранная площадка должна быть сухой, хорошо прогреваемой утренним солнцем и иметь растительность, которая защищала бы ульи от солнца в жаркие часы дня.

У сильных медоносов, таких как липа или белая акация, а нередко и у сельскохозяйственных, на одном месте иногда размещают по 100–150 семей. При такой скученности медоносные растения в радиусе продуктивного лета настолько перенасыщаются пчелами, что нектара для них на весь рабочий день часто не хватает. На сбор

одной ноши пчелы расходуют намного больше времени, чем они затрачивают, живя в естественных условиях, где скученность, даже во много раз меньшую, природа исключила. Видимо, поэтому пчелы больших пасек во время главного медосбора раздражены, чего не наблюдается на пасеках мелких. Сообразуясь с природой пчел, в последнее время пасеки стали разукрупнять, и не только у слабых и средних нектароносов, но и сильных. Наиболее рациональным оказывается размещение ульев группами по 20–30, не более 50 семей. Продуктивность таких пасек только благодаря разукрупнению резко возрастает. Временное разукрупнение пасек — важнейший прием успешного использования медоносных угодий.

При кочевке с пчелами к сельскохозяйственным медоносам ульи ставят в непосредственной близости к ним, используя прежде всего полезащитные насаждения. Пасеки располагают с противоположных сторон массива или в середине, если туда ведет дорога, для лучшего опыления растений и наиболее полного использования нектара. Ни одна пасека не должна оказаться на перелете пчел другой пасеки, иначе она может стать пасекой-перехватчицей. При двухматочном методе пчеловодства ульи размещают парами. Рядом с основными семьями ставят отводки. Это облегчает усиление семей пчелами или расплодом отводков. Незадолго до вывоза пчел определяют пути подъезда, исправляют их, если они повреждены или неудобны, готовят место для размещения ульев, палатки или щитового домика для жилья. Иногда не удается поставить пасеку в непосредственной близости к богатой естественной медоносной флоре из-за отсутствия подъездных путей. В этом случае кочевой точок разбивают в таком месте, от которого массив медоносов находился бы

в радиусе полезного лета пчел. На участках, отведенных под пасеки в лесу, запрещено вырубать деревья и кустарники, сооружать капитальные постройки (бревенчатый дом, зимовник), разбивать огороды и т. д. Эти участки выделяют лишь на временное, сезонное пользование. Словом, каждый пчеловод-кочевник обязан строго выполнять все предписания лесничеств.

Семьи в дадановских ульях и лежаках к перевозке готовят так. В часы лета пчел открывают ульи и удаляют из них рамки с печатным медом, заполненные больше чем наполовину, в особенности в свежестроенных сотах. Эти тяжелые высокие соты во время перевозки по плохой дороге могут оборваться и повлечь за собой гибель пчел, а нередко и маток. Удаляют также соты, содержащие много жидкого меда (напрыска). Взамен их ставят рамки с порожними сотами. В гнездах, рамки которых не имеют боковых постоянных разделителей, между ними у передней и задней стенок помещают временные. Между последней рамкой и боковой стенкой улья вставляют клиновидные разделители, которыми сжимают рамки.

Гнезда в многокорпусных ульях специально для кочевки не готовят. Соты в них на 70 мм короче дадановских, поэтому менее тяжелые и держатся прочно. Перевозка сотов с напрыском не опасна, так как образующиеся водяные пары по узковысокому жилищу хорошо удаляются через кочевую сетку или крышу. Рамки снабжены постоянными разделителями и сдвинуться с места не могут. Снимают лишь медовые надставки, оставляют только гнездовые корпуса. Кочевые сетки делают или специально, или монтируют их в крышах, а нередко и в доньях. Нижняя вентиляция действует безотказно даже в са-

мое жаркое время. У пчеловодов Румынии кочевая сетка устроена иначе. К обычной кочевой сетке с боков дополнительно прикрепляют бруски длиной, равной наружной длине крыши. На концах брусков сделаны запилы высотой 20 мм для удержания крыши и образования вентиляционного просвета высотой 30 мм, который обеспечивает нормальный воздухообмен при ночной и дневной перевозках. Во время движения, особенно по плохой проселочной горной или лесной дороге, семьи возбуждаются. Это возбуждение усиливается, если пчелы лишены возможности уйти из наиболее жаркой расплодной части гнезда в другую или выйти из улья наружу.

Изоляция от внешнего мира чужда природе пчел. В естественных условиях, как известно, из своего гнезда они всегда могут выйти на волю. Температура в улье во время перевозки поднимается значительно выше оптимальной, особенно когда доступ воздуха в улей ограничен или совсем прекращен (это бывает при закрытых наглухо летках и недостаточной верхней вентиляции). К тому же пчелы большой массой скапливаются у летка, стараясь выйти наружу, и приходят в еще большее возбуждение. Если в гнезде к тому же осталось какое-то количество напрыска или пчелы, побеспокоенные подготовкой, наполнили свои зобики жидким медом, воздух перенасыщается влагой и углекислым газом, содержание кислорода в нем с каждой минутой падает. Возбуждение в таких удушающих условиях достигает предела, особенно у среднерусских пчел, остро реагирующих на всякое вмешательство в их жизнь. Пчелы, как известно, понижают температуру своего тела испарением воды через дыхательную систему. В условиях плохой вентиляции при избыточной концентрации углекислого

газа органы дыхания (трахеи) переполняются водяными парами. Пчелы выбрасывают из зобиков до этого взятый мед, вся масса пчел становится мокрой от меда, их дыхальца закупориваются и перестают действовать. Вся семья в течение каких-нибудь 10–15 минут погибает от запаривания. Пчелы становятся черными, будто опшаренными кипятком, расплод гибнет, соты разрушаются.

Чтобы исключить кислородное голодание и запаривание, обеспечивают беспрепятственное поступление воздуха в гнездо. На ульи с вентиляционными устройствами в крышах магазины не ставят. Пчелы поднимаются из гнезда вверх, под крышу, куда свободно и легко идет свежий воздух. Зазор между обвязкой крыши и стенками улья должен быть таким, чтобы через него пчелы не могли выйти наружу. Иногда перевозят пчел с настезь открытыми летками. Кочевые сетки в таких случаях не ставят. Потревоженные перевозкой пчелы имеют возможность выйти из улья (собираются они обычно на передней стенке), температура в гнезде поэтому выше оптимальной не поднимается. Во время движения на автомобиле вентиляция через открытые летки усиливается, потревоженные пчелы постепенно входят в свое гнездо, семья успокаивается. Чтобы вышедших пчел не растерять во время движения автотранспорта, ульи вместе с кузовом машины накрывают частой капроновой сеткой. Единственный недостаток перевозки пчел с открытыми летками — неудобство ручной погрузки и выгрузки ульев.

Улей считают подготовленным к погрузке после того, как все его разборные части надежно скреплены. Конструкции скрепов, которыми пользуются пчеловоды, различны: ленточные, тросовые, замковые и др. К погрузке ульев приступают вечером, после того как пчелы пре-

кратят лет. Если их решено перевозить в ульях с открытыми летками, то перед погрузкой внутрь дают по 1–2 клуба дыма. Пчелы набирают в зобики мед и ведут себя спокойнее, не мешая погрузке.

Перевозка пчел по хорошей асфальтированной трассе мало их беспокоит. Размещение ульев в автомашине особой роли не играет, однако их лучше ставить передними или задними стенками по ходу ее. Сила инерции, возникающая во время быстрой езды, будет давить не на плоскость сотов, а на их торцевые стороны. Соты, даже тяжелые, не разламываются. При перевозке пчел по плохим проселочным и лесным дорогам, по которым транспорт движется медленно из-за сильных боковых качек, ульи ставят в машине сотами поперек дороги. В таком положении они более устойчивы к действию сил, возникающих при резких боковых колебаниях.

Автомашину начинают загружать от кабины водителя, предварительно опустив боковые и задние борта. Первый ряд ульев ставят задними стенками вплотную к переднему борту, остальные размещают в той же последовательности. Надставки с запасными сотами, подставки под ульи, пчеловодный инвентарь, заправленный дымарь, личные вещи, палатку, продукты погружают в отдельную машину или у заднего борта одной из машин с пчелами. Ульи, принадлежащие нескольким скооперировавшимся пчеловодам, в машине размещают в два или три яруса. Ульи одного типа и размера ставят в нижних ярусах, остальные сверху. В многокорпусных ульях сильные семьи летом с успехом можно перевозить в 3 корпусах, а весной и осенью — в 2. Если ульи перевозят без крыш, поверх кочевых сеток помещают рейки или по размеру кузова сбивают из них раму, на которую ставят ульи сле-

дующего яруса. При таком размещении поступление воздуха к пчелам не нарушается. Когда перевозят однотипные ульи и с плоскими крышами, верхние ряды ульев ставят непосредственно на крыши нижних. Ульи крепко увязывают веревками и отправляются в путь. Скорость движения с пчелами зависит от качества дороги: по асфальту — обычная, как и с любым другим грузом, по проселочной — исходя из ее профиля. В местах с большими выбоинами, чтобы избежать толчков, при которых тяжелые соты могут оборваться, едут медленнее.

По прибытии к массиву медоносов (желательно успеть до восхода солнца) ульи сразу расставляют не ближе 3–4 м один от другого. Если поблизости нет проточной воды, то в стороне, неподалеку от пасеки, ставят поилку. Прибыв на конечный пункт ночью, летки сразу же открывают во всех ульях. Семьи, особенно сильно возбужденные, быстрее успокоятся. С приездом на место на заре или с восходом солнца летки открывают через 1–2 улья, в первую очередь у наиболее сильных семей. Выход пчел на облет одновременно из всех ульев в этом случае неизбежно приведет к чрезмерно бурному облету, следствием которого бывают слеты значительного количества пчел одних семей на другие. Чаще всего налеты бывают на наиболее сильные семьи. Это приводит к еще большему усилению одних семей и ослаблению других. После того как семьи, начавшие облет первыми, станут его заканчивать, открывают летки у остальных. В случае появления течи меда из какого-нибудь улья пчелы на облет не идут или облетываются очень слабо. Семью осматривают и срочно оказывают ей помощь: рамки с оборвавшимися сотами вынимают, а взамен ставят с сущью или вощиной. Дно с вытекшим медом заменя-

ют на чистое. К вечеру или лучше на следующий день, когда пчелы окончательно успокоятся и переключатся на сбор меда, в гнезда семей, содержащихся в лежаках, ближе к краю помещают медоперговые рамки, отобранные при подготовке к кочевке, чтобы эту пергу пчелы законсервировали — залили медом и запечатали. На верхних брусках этих рамок делают надпись цветным карандашом: «Перга». На ульи под мед ставят магазинные надставки или корпуса, заранее заполненные рамками суши и вошины (по краям), и медоперговые (по 2–3 в середине).

Нередко кочуют на большие расстояния, иной раз за сотни километров. За короткую летнюю ночь преодолеть этот путь часто не удается, поэтому движение с пчелами продолжают и днем. При быстрой езде ульи хорошо вентилируются, и опасность перегрева гнезд и запаривания семей исключается. В ненастную и прохладную погоду пчел перевозят в любое время суток. Ульи, не накрытые крышами, при приближении дождя прикрывают брезентом. В задних углах машины укрепляют две рейки высотой на метр больше высоты верхних рядов ульев. К ним привязывают углы брезента, натягивают, а два других угла прикрепляют к передним углам кузова машины. Тент, устроенный таким образом, надежно укрывает пчел от дождя и позволяет продолжать путь. При расположении тента скатом к заднему борту ветер будет срывать брезент, а дождь попадать на ульи.

Перед возвращением с кочевки или переезде на новые источники взятка с ульев снимают все медовые надставки. Гнездовые корпуса оставляют на месте. В практике пчеловодов-любителей европейских стран особенно широко распространены передвижные павильоны на 30–

40 ульев. Пчелы в них всегда готовы к транспортировке. Пчеловоды, имеющие легковые автомобили, перевозят своих пчел на прицепах, размещая на них по 6–8 ульев. Чтобы семьи пчел, размещенные у медоносов, работали в полную силу, они прежде всего должны быть деятельными и располагать максимальными резервами. Только сильные семьи способны собрать много меда.

Передвижные павильоны

Совершенствование технологии содержания пчел, методов труда, повышение эффективности отрасли постоянно занимают пчеловодов. Теперь, когда интенсификация все больше входит во все сферы нашей жизни, в пчеловодстве также требуется производить больше продукции с наименьшими затратами труда. Ясно, что без перевода отрасли на промышленную основу не обойтись. Пути к решению этой проблемы некоторые видят во внедрении павильонного содержания пчел. Лучшие других зарекомендовали себя отапливаемые павильоны, когда с семьи в центральных регионах России можно получить 45–60 кг товарного меда, а в условиях юга 60–75 кг. Однако, кроме прямой продукции пасек, пчеловоды получают и другие ее виды. Если перевести всю ее в условные медовые единицы, то это составит ежегодно до 100 единиц с каждой семьи. Следует учесть, что почти половину составляет дополнительная продукция растениеводства, полученная благодаря опылению пчелами. Данных результатов можно достичь при правильном содержании пчел, а также выбором породы. Хорошо зарекомендовали себя пчелы краинской и серой горной кавказской породы. В обычных условиях Средней полосы России кавказские пчелы плохо зимуют на воле в неотап-

ливаемых помещениях — в их гнездах появляется плесень. В отапливаемых павильонах они отлично переносят зимовку, весной активно работают и приносят много меда. Что же можно посоветовать пчеловодам для успешного павильонного содержания пчел?

Прежде всего надо выбрать улей, объем которого можно было бы легко увеличивать по потребности семьи. От этого зависят производительность труда, метод ухода за пчелами и успех в целом. Какой же улей нужен для отапливаемого павильона?

Ответ дают сами пчелы, устраивающие свои жилища в природе. Они никогда не селились в дуплах большого диаметра, как бы чувствуя, что в таком пространстве не смогут поддерживать необходимую температуру, а также защититься от врагов. Поэтому пчелы чаще селятся в длинных дуплах малого сечения. Здесь им легче поддерживать благоприятный режим влажности и тепла. При необходимости они своими телами закрывают пути притока холодного воздуха. Кроме того, им удобно расширять гнездо сверху вниз. В любое время года в узковысоком гнезде пчелы хорошо себя чувствуют.

Биологическим потребностям семьи пчел лучше всего отвечает многокорпусный улей, корпус которого рассчитан на 8 рамок размером 435×145 мм. Для отапливаемых павильонов многокорпусный улей имеет 7 корпусов с толщиной стенки 20 мм. Дно фанерное. Крыша — одновременно и кормушка. Рамка обычная магазинная, но ее верхняя планка наполовину тоньше, не имеет плечиков, крепится в улье при помощи штырей. Использование в павильоне многокорпусного 8-рамочного улья позволило применить промышленную технологию, основанную на работе целыми корпусами. Это избавило от

трудоемких манипуляций отдельными рамками, облегчило уход за пчелиными семьями. Расширять гнезда, откачивать мед, создавать новые семьи, готовить их на зиму и хранить соты в целых корпусах привыкли быстро. Удобно стало и выбраковывать соты. Известно, что в пчелином гнезде быстрее всего они стареют в нижней части. Семьи в павильоне зимуют обычно в трех корпусах, за исключением очень сильных. К весне нижний корпус освобождается от пчел, так как они, используя мед и пергу, уходят вверх. После весеннего облета пчеловод удаляет целиком нижний корпус со старыми рамками — они идут в перетопку. Таким образом, ежегодно обновляется сотовое хозяйство пасеки.

Для получения хорошего медосбора пчеловод должен хорошо знать медоносную базу вокруг пасеки. Число семей пчел на точке должно соответствовать нектарозапасу местности. Ресурсы нектара надо просчитать предварительно в радиусе 2,5 км.

Наиболее выгодным является павильон на 20–30 семей и на 5–10 нуклеусов. Средняя длина павильона — 6 м, ширина — до 2,5 м, высота в основном зависит от шасси, однако она не должна превышать 4 м. Чем ниже центр тяжести павильона, тем он устойчивее на дороге. В павильоне, под полом, сооружают отсек для инвентаря (домкрат, ключи, запасные колеса, лопаты, ведра, топора, пила и т. д.). Над колесами, продолжая пространство, имеются отделения для летковых вкладышей и других мелочей. Внутри павильона предусмотрена свободная площадка для откачки меда размером 210×140 см. Медогонка крепится к полу специальными пружинами. Чтобы пчелы не мешали работать, в окна ставят выпускатели пчел: через них насекомые вылетают из павильонов,

но возвратиться не могут. Стены павильона, крышу, пол, лучше использовать двойные, с проложенным 50-миллиметровым слоем теплоизоляции. Благодаря этому павильон меньше нагревается солнечными лучами и суточные колебания температуры в нем незначительны. Пол делают из толстой фанеры: в таком полу нет щелей, где может завестись моль. Изнутри павильон обшивают неокрашенной фанерой. Это важно, так как окрашенная масляной краской фанера конденсирует влагу. Снаружи стены облицованы или прочной древесно-волокнутой плитой (ДВП), или вагонкой. Сам павильон снаружи окрашивают светлой масляной краской, а летки отмечают разноцветными пятнами, чтобы пчелы их различали и лучше ориентировались. Крышу лучше обить оцинкованной жестию. Под самой крышей укрепляют откидной козырек длиной до 0,5 м, защищающий летки ульев от дождя.

Чтобы тепло внутри павильона держалось устойчиво, он оборудуется автоматическим электрообогревом. Его обеспечивает бытовой электрорадиатор с контактным термометром и тепловым реле. Оптимальная в зимнее время температура +2–4 °С. Обязательна при этом хорошая вентиляция ульев и всего павильона. Зимой свежий воздух поступает в ульи через летки, а в теплое время года для вентиляции служат также окна в торцевых частях павильона и в стене. На случай неожиданных похолоданий весной устанавливают контактный термометр на +10–15 °С для включения автоматического подогрева. Постоянный микроклимат благоприятно сказывается на развитии и активности пчел.

Большое значение придает расположению ульев в павильоне, чтобы к ним можно было удобно подойти для осмотра. Ряд ульев нижнего яруса располагают ниже

уровня моста, что уравнивает павильон, делая его устойчивым. При перевозке ульи надежно крепятся. Павильон должен быть оборудован сигнализацией, иметь габаритное освещение, тормоза — все согласно требованиям ГИБДД. Вес павильона с ульями и пчелами около 5 т, поэтому его лучше строить на базе шасси «ГАЗ-53», а также тракторных прицепов, удлив их до 5,4–6 м. Тракторные прицепы лучше всего 4-тонные, с рулевой трапецией управления.

Как сделать павильон?

Детали каждый пчеловод может разработать по своему желанию. Конечно, осуществлять его смогут технически подготовленные специалисты. Передвижной пчеловодный павильон предназначен для перевозки и круглогодичного содержания в нем пчел. Он состоит из двух отсеков — рабочего и бытового. Размер рабочего отсека — 2,5 × 5,6 м. В нем размещается 60 ульев в три яруса по 30 штук с двух сторон. Над ними расположен четвертый — технический ярус, используемый для размещения инвентаря. Вдоль рабочего отсека имеется сквозной проход шириной 90 см. Для освещения используются установленные в крыше раздвижные люки. В условиях жаркого климата, крыши и стены павильона покрывают теплоизоляционным слоем из пенопласта. Бытовой отсек имеет размер 2,5 × 3,0 м, расположен в передней части павильона. В нем размещаются рабочий стол, служащий и для бытовых нужд, и для распечатывания сотов при откачке меда, двухконфорочная газовая плита и откидная кровать. На время откачки меда в бытовом отсеке устанавливается четырехрамочная медогонка. Кроме того, спереди и сзади павильона сделаны откидные плат-

формы с приводом от ручных лебедок. Над передней платформой установлен складывающийся каркас, обтянутый брезентом, благодаря чему площадь бытового отсека увеличивается почти на пять метров. Под полом павильона устроены багажные отсеки общей площадью $2,5 \times 4,0$ м. Они используются для хранения тары для меда и инвентаря.

В таком павильоне удобно обслуживать пчел, откачивать мед во время кочевки. Для перевода его в транспортное положение достаточно 20 минут.

Особенности перевозки пчел

С момента образования в семьях зимнего клуба (октябрь — ноябрь) пчел перевозить практически нельзя. Во время переноски, погрузки и транспортировки ульи сотрясаются, клуб распадается, в гнезде повышается температура, пчелы начинают больше расходовать меда, что приводит к перегрузке задней (толстой) кишки и поносам. Не имея возможности летать, пчелы загрязняют соторамки, внутреннюю поверхность ульев и пр. Кроме того, от сотрясения клуб может упасть на дно, в этом случае создается угроза гибели пчел от холода.

Перевозить пчел можно только после первого очистительного облета, когда их кишечник не переполнен экскрементами. Кроме того, весной количество пчел в ульях относительно невелико, соты не заполнены медом, в гнезде много свободного места, и пчелы имеют возможность свободного перемещения и вентилирования гнезда с целью снижения температуры. Температура внешней среды в этот период невысокая, а потому поддерживать оптимальные условия в гнезде трудности не составляет. Летом в гнездах пчелиных семей очень много расплода,

созревшего и незрелого меда. В это же время для обновления сотов в гнезда добавляют рамки с искусственной вощиной, которая может быть не полностью отстроенной и заполненной медом; их восковая конструкция очень слабая, поэтому при резком встряхивании такие соты могут оборваться и погубить всю семью.

При перевозке нарушаются привычные условия жизни пчел. В результате они сильно возбуждаются, ищут любые щели, чтобы выйти из улья. Возбужденные пчелы резко увеличивают расход меда, образование воды в их дыхательной системе также увеличивается. По этой причине в жаркую погоду они могут запариться: становятся мокрыми и быстро погибают. Для предупреждения запаривания пчел перед началом работ по перевозке семей необходимо создать условия, при которых они не придут в длительное возбужденное состояние. Готовя семьи к перевозке, корпуса ульев и магазинные надставки целесообразно заполнить рамками с сушью полностью, рамки с медом и свежим напрыском нектара изъять, оставив в гнездах медового корма не более 10 кг. Жесткость или неподвижность крепления рамок должна быть такой, чтобы расстояние между ними (размер улочек) не уменьшалось, и рамки между собой не соприкасались. За счет ничем не заполненных подкрышника и крыши, улья с открытыми сетчатыми вентиляционными окнами (в типовых ульях), за счет постановки на гнездовой корпус магазинной надставки или дополнительного корпуса (в ульях без стандартных подкрышника и крыши) над гнездом создается свободное пространство не менее 25 см, обеспечивающее хороший воздухообмен во всем внутреннем объеме улья. Дополнительно поставленные магазинная надставка или корпус накрываются сверху

кочевой сеткой. Утеплительные подушки, холстики или деревянные потолочки из ульев убираются. Части ульев прочно скрепляются между собой специальными скрепами. При перевозке семей ранней весной (для использования поддерживающего медосбора и пр.) и сравнительно прохладной погоде специально подготавливать гнезда пчел к этому необходимости нет, достаточно лишь укрепить рамки так, чтобы они стояли неподвижно в улье, не раскачивались и не сдвигались при толчках.

Ранней весной (когда температура воздуха окружающей среды еще низкая), во время непогоды (когда пчелы не вылетают из ульев) погрузку и перевозку семей можно осуществлять в течение всего дня. Если же погода стоит летная, то погрузку семей можно производить только вечером, когда все пчелы вернутся в улей, то есть с наступлением сумерек. Перед погрузкой летки ульев наглухо закрывают.

Размещают ульи в кузове автомашины (прицепе) так, чтобы рамки стояли перпендикулярно к направлению дороги (ульи внешних рядов летками к бортам), тогда они будут меньше раскачиваться во время движения. Для обеспечения продуваемости встречным ветром (при перевозке) не только крайних ульев, но и расположенных в середине кузова автомашины (прицепа) между рядами ульев оставляют сквозные продольные щели, что достигается прокладкой в этих щелях 4 реек толщиной 8–10 см и длиной, равной длине кузова автомашины (прицепа).

Ульи, имеющие плоские горизонтальные крыши, ставят в 2–3 яруса один на другой. На ульи с двускатными крышами кладут по две продольных доски, покрывающих весь ряд ульев, на эти доски ставят второй ряд уль-

ев. Одновременно перевозят складные подставки под ульи, а при их отсутствии — бревна или рейки длиной 50 см, диаметром 8–10 см, на которые затем ставят ульи. После погрузки ульев и инвентаря борта кузова автомобиля (прицепа) закрывают, верхний ярус скрепляют веревкой, затем связывают поперек каждый ряд ульев, закрепляя веревку к бортам или шасси.

При перевозке соблюдают особую осторожность, замедляя на выбоинах дороги и поворотах. Скорость движения транспортных средств на ровной асфальтированной дороге должна поддерживаться в пределах 50–60 км/час, на проселочной — не более 15–20 км/час. Остановки в пути допускаются лишь самые необходимые (и на непродолжительное время), двигатели транспортных средств при этом должны работать (не выключаться). Останавливаться надо в неосвещенных местах. Остановка под фонарем (например в городе) может излишне потревожить пчел.

Сопровождать груз должен сам пчеловод, имея под рукой разожженный дымарь, желательно 2–3 мокрые простыни и посуду с водой, чтобы в случае высыпания пчел (при погрузке, разгрузке или аварии) можно было накрыть ими улей. На расстояние, которое можно проехать за 2–3 часа, наиболее удобно перевозить пчел рано утром, для чего погрузку семей осуществляют до рассвета. В этом случае перевозка и разгрузка ульев производится засветло.

Сильные семьи (массой 5 кг и более) в жаркое время года можно успешно перевозить только в ульях с открытыми летками. Грузят их в транспортное средство рано утром (на рассвете), когда наблюдается самая низкая температура суток. Перед погрузкой в леток пускают 2–3 клуба дыма из дымаря. После погрузки в каждый

улей пускают еще 4–5 клубов дыма. Во время погрузки ульев двигатель транспортного средства должен работать. Благодаря возникающей при этом вибрации кузова пчелы из ульев почти не выходят. Перевозка семей с открытыми летками не вызывает беспокойства пчел и повышения температуры в гнездах, что исключает обрыв сотов и гибель пчел.

По прибытии на место разгрузку ульев нужно производить как можно быстрее. Холодный поток воздуха в процессе движения вынуждает выходящих из ульев пчел формировать клуб под свесом крыши, под прилетной доской или под дном улья. Этот клуб через несколько минут после остановки транспорта распадается. И тогда пчелы начинают летать, мешать работать; поэтому разгрузку целесообразно закончить еще до того момента, как пчелы станут активными. Более целесообразно разгрузку производить таким образом, чтобы транспортное средство медленно двигалось по середине точки, а ульи снимались и расставлялись по обе стороны. Открывать летки можно только после того, как пчелы полностью успокоятся. В жаркое время летки открывают после разгрузки семей сразу же. Признаком благополучной перевозки является дружный и энергичный облет пчел.

Если возникает необходимость перевозки пчел на небольшое расстояние (например, при покупке пчелиных семей), то надежнее всего перевезти ульи с пчелами сначала на расстояние 5–6 км, а через неделю — на намеченное место. Место для временного размещения пасеки выбирают с учетом времени сезона. Весной для наиболее успешного выращивания пчел в семье ульи ставят в хорошо прогреваемом солнцем, защищенном от ветра месте, летками на юг. Летом лучше поставить

под высокими деревьями и кустарниками, летками на север, так, чтобы солнце в жаркое время дня ульи не нагревало.

После разгрузки и размещения пасеки на точке в ульи заглядывать не рекомендуется в течение 24 часов. Пчелы в этот период остаются возбужденными, и ранний осмотр может озлобить их еще больше.

Осенние работы на пасеке

Непосредственно после окончания отборки излишков меда из ульев на пасеке должна быть начата работа по подготовке пчелиных семей к зиме, которая состоит в наращивании молодой пчелы, в смене старых маток, а также в снабжении пчел запасами. Под старыми матками понимаются в данном случае матки, которые выдержали двухгодичную зимовку. В третью зимовку таких маток лучше не пускать, за исключением маток, нужных для селекционной работы. Молодые пчелы, выведшиеся после медосбора, примут на себя все тяготы зимы, перезимуют и займутся воспитанием расплода в апреле—мае будущего года.

Все пчелы, участвовавшие в сборе нектара, зимы не переживут и вымрут в течение первой ее половины. Пчелы же, родившиеся после медосбора, перезимуют и воспитают тех пчел, которые займут их место, начиная с июня будущего года. Поэтому немедленно после отборки меда следует осмотреть все семьи и убедиться, что матки не снизили кладки яиц. Если найдутся семьи, у которых расплода немного, следует принять меры к увеличению кладки яиц матками. С этой целью пчел подкармливают жидким сахарным сиропом (1:1) или медом, разбавлен-

ным (на 1/4) водой. Подкормка дается каждый день по 200–300 см³ (полтора стакана) в течение 7–12 дней, что способствует усилению вывода расплода.

Если на пасеке применяется зимовка с кормовой надставкой, то пчел обыкновенно подкармливать не приходится, так как, имея мед на гнездовых рамках и в кормовой надставке, они не только не сокращают осенний вывод детки, но часто усиливают его. Особенно хорошо работают матки вывода второй половины лета. Иногда для этого достаточно бывает срезать забрус у одной-двух гнездовых рамок. Бояться, что в зиму пойдут очень многомушнные семьи, никогда не следует, так как чем больше будет молодой пчелы, тем лучше семья перезимует и скорее усилится за весенне-летний период. Кроме выращивания молодой пчелы, в это время следует сменить маток всем семьям, у которых матки работали три лета. Помимо опасности, что такая матка может умереть за зиму, четвертое лето она будет значительно хуже работать, чем первые три, а пчелы, желая сменить матку, будут склонны к роению.

Смена матки производится по одному из способов, перечисленных в разделе «Вывод матки». С этим следует поторопиться, так как с наступлением холодной погоды вылавливание старых маток затруднительно. Старую матку можно и не вылавливать, а сделать смену посредством нуклеуса. Данный способ применяется только в конце лета, после медосбора, и состоит в следующем. У улья семьи снимают крышу, подушку и потолок, а у нуклеуса отнимают пол. Недостающее в нуклеусе число рамок добавляют неполноценными рамками с медом до полного их комплекта. Делается это для того, чтобы у пчел основной семьи создать впечатление, что пришельцы идут не пустые, а со своим запасом меда.

Далее нуклеус ставят прямо на основной улей. В 97 случаях из 100 верхняя матка будет принята, а нижняя убита самими пчелами. Через неделю весь нуклеус снимают, а рамки его используют по назначению.

Этот способ можно сочетать с применением кормовых надставок. Когда последние в роевую пору имеют запечатанные маточники, их снимают с ульев основных семей со всеми пчелами и расплодом, находящимися в них, и ставят на отдельные полы рядом с материнскими семьями, с летками обращенными на 90° в сторону. Таким надставкам оставляют или врезают по одному запечатанному маточнику, и осенью семья может быть использована как нуклеус для смены матки основной семьи или пойти в зиму как самостоятельная семья.

Наращиванием молодой пчелы и сменой маток заканчиваются подготовительные работы к зимовке. В условиях центральных районов России данные работы должны быть закончены к 1 сентября. Это не значит, конечно, что матки перестанут класть яйца; наоборот, к концу августа они достигнут своего осеннего максимума яйцекладки и будут продолжать откладывать яйца в течение первой декады, а при теплой погоде — и двух декад сентября.

Последней работой внутри ульев — снабжением пчел зимними запасами — заканчивается пчеловодный сезон текущего года.

Сборка гнезд на зимовку

Как уже говорилось, зимовка пчел может происходить как в однокорпусном улье, так и в двухкорпусном, с так называемой кормовой надставкой. Применение кормовых надставок дает вполне очевидные преимуще-

ства. Пчеловоду стоит только раз применить их, чтобы в дальнейшем пользоваться ими постоянно.

Организация зимовки в однокорпусном улье заключается в правильной расстановке в улье рамок с медом с таким расчетом, чтобы гибель семьи от нехватки меда на отдельных рамках стала невозможна. При этом должно быть принято во внимание и число оставляемых рамок, так как от количества их зависит пространство, которое займут пчелы в зимнее время. Обычно в улье оставляют, в зависимости от силы семьи, 6–10 гнездовых рамок, которые содержат 16–20 кг меда. Такого количества меда должно хватить при нормальной зимовке до весны, а иногда на несколько больший срок. Но в большинстве случаев семьи нуждаются в весенней подкормке, что связано с большой затратой рабочего времени.

Так как при составлении осенью гнезд на зиму пчеловод не всегда располагает необходимым количеством гнездовых рамок, хорошо наполненных медом, недостающее в рамках количество его приходится пополнять подкормкой медом или сахаром. Помимо затрат времени на выполнение этой работы и последующих лишних осмотров для проверки, не осталось ли в середине гнезда пустых рамок без запасов, пчеловод теряет непроизводительно 30 % меда или сахара. Эта потеря получается в результате расхода пчелами некоторой части сиропа при его переносе из кормушки в соты.

В теплую осень, как только пчелам дается подкормка, в пчелиных семьях увеличивается расплод, который в маломедных ульях к этому времени почти прекращается. Это обстоятельство надо учитывать, не начинать подкормки слишком рано, давать несколько больше, чем полагается по расчету, и обязательно осматривать гнезда после окон-

чания кормления. Если по расчету пчелам требуется 4 кг запасов, то следует дать не 4 кг сиропа, а 4 кг сахара плюс 2 л воды, необходимые для образования сиропа при его варке (считая, что из полученных 6 кг сиропа 30 % в соты не попадут). При использовании для этой цели меда потеря будет несколько больше, так как мед содержит в себе влагу, и воды приходится добавлять меньше.

Подкормку следует производить в теплое время года, чтобы пчелы могли запечатать налитые соты, и лучше давать ее в теплом виде (30–35 °С) — теплую подкормку пчелы берут быстрее. Кормушки лучше употреблять большого размера, вмещающие 3–4 кг сиропа по одной на каждые 10 семей. При последнем осмотре все рамки, на которых запаса меньше 1,5 кг, из улья вынимаются.

При работе с ульями на единую рамку высотой в 230 мм и применении целых корпусов в качестве магазинных надставок, нехватка меда в гнездовых рамках пополняется простой заменой маломедных рамок хорошо наполненными. В конце сентября, когда детка вся выведется, матка перестанет класть яйца и пчелы поднимутся в верхний корпус, нижний, пустой, вынимается, а верхний ставится на пол. Этим вся сборка улья заканчивается.

В ульях на гнездовую рамку высотой в 300 мм замена пустых гнездовых рамок рамками, наполненными медом, весьма затруднительна, так как в магазинных надставках применяются полурамки меньшего размера. Поэтому при использовании таких ульев наиболее целесообразна описанная выше подкормка для пополнения запасов. Если пчел немного, пчеловод вынимает из гнезда маломедные или пустые рамки, оставляя необходимое количество, и подсчитывает запасы, затем пополняет их нехватку подкормкой. Если же пчел в улье много и они

будут зимовать на полном заносе, то сборки гнезда не производят, а просто пчелам дают необходимое количество подкормки, и на этом заканчивается вся работа.

Организация зимовки в двухкорпусном улье проще и не требует подкормки пчел ни осенью, ни весной. Результаты зимовки в нем также значительно лучше, чем в однокорпусном, пчелы перезимовывают в большем числе и в лучшем состоянии. В этом случае каждой семье поверх рамок и меда, находящихся в гнездовом помещении, ставится на гнездо одна надставка, наполненная рамками с хорошо запечатанным медом. Такой надставкой может быть один из магазинов высотой в 230 мм или один из магазинов на полурамку.

Десятирамочная надставка с рамками высотой в 230 мм будет иметь 25–30 кг меда, а такая же надставка на полурамку 20–25 кг. Семьи, зимующие с кормовыми надставками, не только имеют при главном весеннем осмотре полуторное количество расплода, по сравнению с семьями, зимующими в однокорпусном улье, но также дают повышенный выход товарного меда. Этот выход иногда превышает на 60–70 % количество товарного меда, даваемого обычно семьями, зимовавшими в однокорпусном улье.

Работая с ульями на рамках высотой в 300 мм целесообразнее применять в качестве кормовых надставок один из магазинов на полурамку, так как при применении для гнезда относительно высоких рамок редко случается, что в гнезде совершенно нет меда. Общего количества меда в 25 кг или около того хватит почти до июня месяца следующего года, так что необходимость осенней и весенней подкормки даже очень сильных семей отпадает.

Совершенно иначе обстоит дело, когда применяются ульи на рамки в 230 мм, особенно при производстве цент-

робежного меда. В этом случае рамки гнезда (одного корпуса) часто совсем не имеют меда или имеют его такое ничтожное количество, которое не может быть принято во внимание. Если в качестве кормовой надставки ставится магазин на полурамку, то на его 10 рамках имеется всего 20 кг меда, которого может не хватить сильной семье. Выходит, что улей с едиными рамками будет так же неудобен, как и улей на рамки в 300 мм высоты: отсутствие взаимозаменяемости рамок гнезда и надставки. Поэтому, ведя пасеку с ульями на единую рамку, в качестве кормовых надставок следует применять целые корпуса, равные по величине гнездовым. Средние три рамки такой надставки не должны быть полностью залиты медом. Каждая из трех средних рамок может весить не более 2–2,5 кг, включая вес меда. На нижней трети этих рамок должно быть пространство, свободное от меда — оно будет занято клубом пчел во время сильных зимних холодов.

Кормовые надставки обычно ставят сильным семьям, которым в однокорпусном улье было бы душно и тесно. Их можно давать и более слабым семьям, но им как гнездо, так и кормовую надставку, установленную сверху, собирают из меньшего количества рамок не более 6–7 (в кормовой надставке может быть на одну рамку больше, чем в гнезде). За вставные доски, как обычно, закладывается утепление. Практика показала, что любая семья, даже относительно бедная пчелой, собранная на 6–7 рамках с кормовой надставкой, зимует значительно лучше, чем в однокорпусном гнезде.

Почему пчелы лучше зимуют в ульях с кормовыми надставками, чем в однокорпусных гнездах? Это, по-видимому, объясняется тем, что положение зимнего клуба пчел в улье с кормовой надставкой приближается к по-

ложению клуба в естественных условиях дупла. В однокорпусных гнездах зимний клуб пчел будет более растянут в горизонтальном направлении, в дупле, а потому и расход тепла будет больше.

Если применяется зимовка пчел с кормовыми надставками, гнезда десятирамочных ульев у сильных семей можно не сокращать, что экономит время и труд пчеловода. В этом случае вся сборка улья состоит только в том, что каждому оставляется на зиму при отборке меда один хорошо запечатанный магазин.

Слабые пчелой семьи даже в двухстенных ульях лучше помещать в середину гнездового корпуса, ставя по бокам вставные доски и закладывая утепление. Сильные же семьи прекрасно зимуют на полном числе рамок как в гнездовом корпусе, так и с кормовой надставкой, как в одностенных, так и в двухстенных ульях.

Следует оговориться, что применение кормовых надставок выгодно не везде. Так, в местностях с продолжительной и суровой зимой зимовка в однокорпусных ульях может оказаться успешнее, чем в двухкорпусных. В таких местах кормовые надставки ставят ранней весной, немедленно после выставки пчел из зимовников. До весны рамки с сотовым медом, считая по 8 кг меда на семью, следует хранить в теплом и сухом помещении. Кормовые надставки, данные семьям весной, сыграют роль больших кормушек и позволят пчелам закладывать и воспитывать детку в неограниченном количестве, не считаясь с условиями погоды.

При подготовке как однокорпусных, так и двухкорпусных ульев для зимовки пчеловод должен оставлять пчелам некоторое количество перги. Последняя нужна для питания взрослого населения улья, а также при

выводе детки весной. Рекомендуется не центрифугировать перговые рамки, так как пчелы, предохраняя пергу от порчи, заливают ее медом. Такие рамки никогда не должны быть крайними в ульях, ввиду того, что перга в них легко плесневеет.

Зимовка запасных маток и отводков

Каждой пасеке желательно иметь в зиму отводки или нуклеусы с запасными матками в количестве 50 % от общего числа семей на случай гибели матки. Такие отводки могут зимовать на 2–3 рамках, по 3–4 в одном улье, разделенные глухими перегородками до пола, с отдельными летками в разные стороны. Отводки могут зимовать по одному сбоку от основной семьи или в отдельном улье, утепленные с обеих сторон. Чтобы обеспечить благополучную зимовку этим семейкам, надо оставлять на 2 рамках 5–6 кг, на 3 — 6–8 кг меда или сиропа. Кроме меда на рамках должна быть и перга.

Неплохо такой отводок зимует на трех магазинных полурамках с запасом меда в 5–6 кг в середине надставки, утепленной с боков паклей, на собственном полу. Леток суживается планками до ширины прохода одной пчелы, а при наступлении морозов до -15° или при сильных холодных ветрах его затыкают комочком пакли. Сверху на надставку, занятую пчелами, ставят вторую такую же, и вся она наполняется паклей или сухим мхом, после чего на нее надевают крышу. В зимовнике такие отводки следует ставить под потолок, в самый верхний ярус.

После того как пчелы обеспечены необходимыми запасами, ульи утепляют сверху и с боков паклей, мхом

или стегаными одеяльцами. Если потолки ульев сплошные, они должны иметь в середине отверстие диаметром в 25–30 мм, которое прикрывают паклей или тканью. Утепление (мох, пакля) кладется на потолок и на полоску ткани. Пары, образующиеся от дыхания пчел, будут проходить через ткань и через верхнее утепление, и внутри улья будет сухо. В противном случае в улье может образоваться сырость, от которой пчелы будут страдать.

Если ульи на пасеке одностенные, то все места соединения между полом, корпусом, кормовой надставкой и потолком следует промазать глиной. В обвязках крыши делают для выхода пара из улья два вентиляционных отверстия, затянутые мелкой сеткой. При отсутствии этих отверстий утепление, или подушка, станет сыреть, плесневеть и гнить.

После сборки ульев на зимнее время, летки должны быть уменьшены при помощи клиньев или вкладышей, если этого не было сделано раньше. У сильных семей летки могут быть размером до 20 см, у слабых — от 5 до 10 см, у нуклеусов — до величины прохода одной пчелы.

Пчелиное воровство, методы борьбы с ним

В некоторых случаях на пасеках возникает пчелиное воровство, или напад одной семьи на другую или нескольких на одну, и надо уметь быстро пресекать это нежелательное явление. Причины возникновения пчелиного воровства различны и могут быть сведены в основном к следующим:

- полное отсутствие в природе взятка;
- отсутствие матки в семье;
- грязная и неряшливая работа пчеловода;

- наличие на пасеке забытых пчеловодом старых ульев;
- продолжительная работа в одном улье.

Разберем по порядку указанные причины возникновения нападения.

Первая — отсутствие взятка — сама по себе не вызывает у пчел желания воровать, но в некоторых случаях может заставить пчел-ищек попробовать получить мед у слабых или безматочных семей.

Вторая — отсутствие матки, или слабость семьи — может привести к нападению в том случае, если пчеловод допустил ошибку и осматривал такую семью днем, при яркой солнечной погоде, в безвзяточное время. Во время осмотра в такой улей налетит масса чужих пчел, выгнать которых пчелам основной семьи весьма трудно, а при широких летках почти невозможно.

Третья — грязная и неряшливая работа пчеловода — является одной из основных причин появления пчелиного воровства. Во всякое время и при любых обстоятельствах пчеловод обязан работать тщательно, соблюдая опрятность. Он должен выполнять необходимую работу быстро, не капать медом снаружи и внутри улья, не давить пчел, не оставлять кусочков сота в ульях, на траве или на прилетных досках. Все обрезки сотов, вошпы и прополиса должны убираться в рабочие ящики и с окончанием работы уноситься в помещение. Весь пасечный инструмент должен быть всегда чистым и не иметь следов меда, для чего пчеловоду необходимо пользоваться ведром, налитым наполовину водой. После той или иной операции инструменты бросают в ведро и вынимают для следующей операции. Вынутый из воды инструмент вытирать не следует, работать лучше мокрым. После работы его следует протереть, наточить, если

он затупился, и убрать до очередной работы. Ульи на пасеке должны быть в полной исправности, все щели хорошо промазаны глиной, а размеры летков соответствовать силе семей. При соблюдении указанных предосторожностей нападения пчел не будет даже в том случае, если на пасеке будут и нуклеусы.

Четвертая — оставленные на пасеке старые ульи. Под «старыми ульями» понимаются не только ульи, из которых семья была только что пересажена в новый, но также его части, особенно потолки, полы, вставные доски и пр. Пустые ульи и части к ним нужно немедленно с пасеки уносить.

Пятая — долгая работа в одном улье — уменьшает сопротивляемость пчел и способствует проникновению воровок.

Воровство пчел может возникнуть также при отборке меда из ульев после окончания взятка. Если во время отбора излишков меда происходит напад соседних семей на осматриваемую, следует немедленно прекратить работу, закрыть улей, уменьшить леток и этим помочь пчелам справиться с воровками.

У многих пчеловодов есть привычка сушить вне ульев мокрые рамки после центрифуги. Такая сушка допустима только глубокой осенью, в один из теплых ясных дней, когда можно ожидать резкого похолодания в ближайшие дни, которое надолго прекратит вылет пчел. В летнее же время, даже при наличии в природе взятка, этого никоим образом делать нельзя.

Мероприятия по борьбе с пчелиным воровством распадаются на две группы.

Первая состоит в устранении факторов, обуславливающих возникновение воровства, о них говорилось

выше. Добавлю только, что работать с пчелами следует в теплые безвзяточные дни — по утрам и после 6 часов вечера. Слабые же семьи и нуклеусы даже во время взятка лучше осматривать до 7 часов утра или после 6 часов вечера, когда лет пчел незначителен.

Вторая — активная борьба с начавшимся нападом. К ней следует приступить, как только замечено, что пчелы-хозяйки гоняются по прилётной доске и около летка за отдельными пчелами или вытаскивают их из улья, жалят и выбрасывают на землю, причем вокруг улья или около какой-либо щели вьются пчелы, пытаются проникнуть в улей. Прежде всего пчеловод должен уменьшить леток такого улья. Если это слабая семья, безматочная семья или нуклеус, то леток уменьшают до ширины, достаточной для прохода одной пчелы, и все щели и крышу промазывают глиной.

Если через 15–20 минут воровство не прекращается и драка между пчелами продолжается, полезно положить на леток свеженарванной травы так, чтобы леток был совершенно закрыт. Коренные обитательницы улья будут проходить через траву туда и обратно, воровки же прекратят попытки пробраться в улей, а те, которым уже удалось проникнуть в чужую семью, легче и быстрее уничтожаются пчелами-хозяйками. Траву в случае необходимости можно оставлять на летке дня на два.

Если напад подверглась относительно сильная семья, то леток уменьшается до 5–6 см, если он был во весь просвет пола, траву также кладут. Можно перед летком приладить зажженный дымарь таким образом, чтобы дым стлался по летку и передней стенке улья. Дым будет отпугивать воровок.

Если воровство уже приняло крупные размеры и идет массовая драка между коренными обитательницами и нападающими, следует, уменьшив леток, плотно обернуть улей какой-либо тканью, чтобы пчелы не могли ни залетать под нее, ни выбраться из-под нее. В таком прикрытом виде улей оставляют до темноты; в сумерках ткань снимают и пчелы-хозяйки, прилетевшие за день с полей, войдут в улей, а забравшиеся туда воровки будут к этому времени все уничтожены.

Некоторые пчеловоды убирают обворованные семьи на один-два дня в зимовник. Если семья слабая, то уборка ее в помещение во время взятка большого убытка не принесет, если же разворовывают семью достаточно сильную, то покрытие улья тканью на часть дня — средство более надежное и менее убыточное, чем уборка в помещение.

Если нападает только одна семья, то можно на несколько часов переставить воруящую и обворовываемую семью одну на место другой. Такая перестановка быстро ликвидирует воровство, но этого нельзя делать, если семьи разной силы: матка слабой семьи может быть убита.

В некоторых случаях только что начавшегося нападения достаточно смазать улей вокруг летков или крыши керосином, карболовой кислотой или размятыми зелеными листьями и стеблями помидоров: пчелы не выносят этих запахов и отлетают. Вместо замазки щелей глиной также можно заткнуть их свежесорванными стеблями и листьями помидоров, эффект будет такой же. Особенно часто напады бывают во время отборки меда из надставок в послевзяточное время, когда воруящие пчелы проникают в раскрытый улей массами, как через леток, так и сверху. Чтобы не прекращать работы, при отборке меда применяют карболовые холсты.

Натягивание проволоки в рамки и наващивание их вощиной

Правильно отстроенные соты, с ячейками под рабочую пчелу, имеют в современном пчеловодстве огромное значение. Считается, что внизу и по краям в сотах должны находиться трутневые ячейки, середина же должна содержать рабочие ячейки правильной формы и глубины. Вытянутыми могут быть только ячейки верхнего ряда, непосредственно прилегающего к верхнему бруску рамки. Такие соты нужны для пчелиного гнезда под расплод, чтобы матка могла класть яйца по всему соту, без пропусков, от верхнего бруска до нижнего и от одной боковины рамки до другой.

Рамки с сотами, не удовлетворяющие этим требованиям, должны браковаться. Часть рамок, непригодных для гнезда, может быть использована под мед, однако и в надставках желательно иметь правильно отстроенные соты, так как магазинная рамка становится гнездовой при замене маломедных гнездовых рамок медовыми из магазинов, например, при сборке гнезд.

Чтобы пчелы строили соты правильной формы и глубины, рамка должна иметь 3–4 горизонтальных ряда туго натянутой проволоки, а отверстия для проволоки в боковых планках рамки находиться строго по середине планки, одно под другим. Закреплять проволоку можно двояко: либо на гвоздиках в 5 мм, вбиваемых в торец боковой планки таким образом, чтобы на них наматывать концы проволоки, либо через край, следя за тем, чтобы натягиваемая проволока не меняла своего положения.

Наващивать рамку нужно цельными листами вошины, прикатывая их слегка прогретым катком к верхне-

му бруску. Затем лист вошины ладонью руки переводят в вертикальное положение, предварительно положив брусок, входящий в просвет рамки, на прикатанную сторону вошины, чтобы на загибе листа прикатанный край не отошел. Натянутые на рамки проволоки должны плотно лечь на лист вошины, а вся рамка кладется на доску-лекало, смоченную слегка водой, проволокой вверх; после этого по проволокам проводят паяльником, чтобы впасть их в вошину. Нижняя часть листа вошины не должна доходить до нижнего бруска на 1,5–2 см. При некотором навыке все рамки получаются совершенно одинаковые, в точности похожие одна на другую. В полурамках для магазинных надставок тоже следует натягивать по меньшей мере одну горизонтальную проволоку, чтобы избежать поломки молодых сотов на медогонке.

Дальнейшая выбраковка сотов делается по их цвету. Соты гнездовых рамок должны быть светлых тонов — от белого до слегка коричневого. Соты в рамках для меда могут быть такие же или немного темнее, но не темно-коричневые и не черные. Имея в ульях соты светлых тонов, легче бороться с различными болезнями пчел, и ульи будут чище. Чем чище соты и сам улей, тем больше доход пасеки.

Выбраковка сотов делается с момента их стройки. Если пчелы стали оттягивать вошину почему-либо неправильно, то такую рамку вынимают и откладывают в лом, а на ее место дается другая, с новым листом вошины. Кроме того, весной и осенью делается выбраковка всех сотов, пришедших в негодность. Все деревянные части рамок тщательно выскабливают ножом каждую весну. Те же рамки, соты которых идут в перетопку, замачивают, выскабливают, прополаскивают и дезинфи-

цируют в целоке или в щелочном растворе. Затем высушивают, если надо исправляют, и тогда они годны для дальнейшего использования. Очень старые рамки применять не рекомендуется, после вырезки сотов, их лучше всего сжигать.

Утепление гнезда на зиму (различные взгляды)

Утеплять или не утеплять гнезда на зиму. Как утеплять? По этому поводу существует много различных, даже противоположных точек зрения. Я выскажу еще одну, свою точку зрения на данный вопрос, подкрепленную биологической особенностью пчел. Я считаю, что излишне утеплять ульи на зиму незачем, независимо от того, где зимуют пчелы — в зимовнике или на воле. Пчелы морозов не боятся!!! При условии, что это полноценная семья, а не 10 пчел с маткой.

Возникает сразу вопрос: как, почему? Давайте по порядку.

Сначала скажу, что первые 3 года своей пчеловодной практики я, как и большинство пчеловодов, старался основательно утеплить ульи с помощью толя, веток ели, снега и еще множества других способов, описанных в литературе. Но не нашел идеального, пока не подошел к этому вопросу с точки зрения биологии пчел и в корне не пересмотрел зимовку. Все семьи у меня зимуют уже 9 лет по-новому — без утепления. На сегодняшний день добился хороших результатов — практически все семьи доживают до весны и выходят с зимовки сильными и здоровыми. При указанных выше способах утепления гибло очень много семей (основная причина — повы-

шенная влажность в улье). У меня несколько вариантов ульев: лежаки, модифицированные ульи Дада на 14 рамок и многокорпусные. Все оставляю зимовать на воле, ни чем не укутываю, вместо подушек под крышку кладу сухую осоку, холстик по задней части рамок отгибаю на 5 см. Рамки расположены на холодный занос (перпендикулярно летку). Слежу, чтобы все гнездовые полностью были с медом. На летки, как и положено, ставлю оградительные решетки от грызунов, нижний максимально открываю. Снаружи к передней поверхности ульев ставлю под наклоном обломки шифера, защищающие летки от прямого попадания осадков. Часть ульев у меня со стеклянными окнами на передней стенке между летками, по принципу ульев Озерова. (О них расскажу отдельно.) Никаких других утеплений (засыпание снегом и т. п.) не использую.

Теперь разберемся насчет морозов и пчел. Пчелиную семью природа снабдила совершенным механизмом терморегуляции, благодаря чему пчелы выживают в очень широком диапазоне температур внешней среды: от -50 до $+45$ °C. Сказывается высокая степень адаптации к условиям обитания. Как известно, уровень ее совершенства у организма тем выше, чем древнее данная адаптация, а пчелиная семья — древнейшее сообщество насекомых.

Зимний клуб пчел состоит из нескольких десятков тысяч особей — регулируемых источников тепла, образующих сложную структуру, постоянно изменяющуюся под воздействием внешней, гнездовой и внутриклубовой температуры. При этом он ведет себя, как целостный организм, несмотря на то, что состоит из множества организмов, имеющих самостоятельные системы терморегуляции и температурные константы. Пчела, как и другие

насекомые, имеет непостоянную температуру тела, зависящую от температуры окружающего воздуха и энергетического состояния особи. Например, разность между температурами летающих пчел и среды уменьшается — с 9 до 1 °С, при увеличении температуры окружающего воздуха с 9 до 34 °С (Е. Шульц-Лангн, 1953). Это свидетельствует о некоторых пределах в регуляции пчелами температуры своего тела. Комфортный диапазон температур тела пчелы расположен в пределах от 13,9 °С, при которой она остается живой, до 38 °С, подходящей для длительной активной жизни. Оптимальная температура тела пчелы в покое зависит от возраста насекомого и находится в пределах 23–28 °С (Е.К. Еськов, 1977). Молодые особи предпочитают более высокую температуру, чем старые, что влияет на их месторасположение в гнезде. Температура поверхности тела и внутренних органов пчелы неодинакова: груди и головы несколько выше, чем брюшка. При разогреве эта разница может колебаться от 1 до 14 °С, что зависит от температуры окружающего воздуха. То есть тело пчелы можно представить некоторым подобием географической карты с изотермами — линиями, соединяющими точки с одинаковыми температурами.

Активность обмена веществ как суммы множества биохимических реакций — метаболических процессов в разных органах неодинакова. Как правило, в груди, мозгу, нервной цепочке, сердце, средней кишке она выше, в кутикуле — ниже. Большое количество тепла продуцируют мышцы насекомого, особенно грудная мускулатура. Разогрев пчелы начинается с подъема температуры груди и не всегда связан с повышением ее двигательной активности. У внешне неподвижных особей он мо-

жет происходить в результате микроколебаний грудных мышц: непрямого действия летательного аппарата или за счет поглощения солнечной энергии, тепловой энергии окружающего воздуха, теплового излучения и при контакте с теплопродуцирующими пчелами. Тело насекомого обладает высокой теплопроводностью и соответственно низкими теплоизоляционными свойствами. Так, например, наркотизированная пчела, нагретая в инфракрасных лучах до 40 °С, охлаждается при температуре от 22 до 30 °С за 35 секунд, а до 25 °С — за 60–70 секунд (Х. Эш, 1960). С помощью выделяемого мышцами тепла организм пчелы обогревает прежде всего жизненно важные органы. Причем отдача тепла происходит быстрее, чем разогрев. Менее важные органы, включая кутикулу, «жертвуют» им ради поддержания комфорта в мозгу, нервных цепочках, мышцах крыльев и ножек, сердце и средней кишке.

Каким образом поддерживается это состояние? При похолодании пчелы прячутся в гнездо и прекращают полеты в поле, а при охлаждении гнезда до минимальной эффективной температуры собираются в клуб. Во время жары они выходят наружу. Известно, что тело пчелы реагирует на температурные раздражения. Особо высокой чувствительностью обладают многочисленные терморцепторы, находящиеся на 9 дистальных члениках усиков насекомого, которые обнаруживают изменения температуры воздуха с высокой точностью — до 0,25 °С. Их около 18 холодных и 18 тепловых, функцию последних совмещают рецепторы углекислого газа (В. Лахер, 1964). Если в организме произошли температурные сдвиги, то первыми их воспринимают многочисленные терморцепторы, находящиеся в теле пчелы. Они посылают сигнала-

лы в соответствующие участки мозга насекомого. Отсюда исходят ответные команды к вегетативным нервным центрам, руководящим возвратом к температурной норме без участия основных отделов головного мозга пчелы. Например, под воздействием тепла повышается температура тела в пределах нормы, при этом усиливаются дыхание и выделение метаболической воды через дыхальца; при охлаждении ниже 10 °С, начинается непроизвольное дрожание грудных мышц и тела. Если такие меры не помогают и температура тела достигает критической, включается экстренная регуляция. То есть сигналы от рецепторов поступают уже в ассоциативные и интегрирующие отделы головного мозга пчелы, определяющие пороги реакций насекомого на сенсорные воздействия (В.М. Туранская), которые заставляют пчелу уйти в прохладное место, чтобы не «сгореть», или двинуться к теплу и собраться в клуб, чтобы не замерзнуть. Кроме этого отмечается и коллективное поведение пчел в регуляции: при охлаждении увеличение теплопродукции и повышение температуры тела, при жаре — рассредоточение, вентиляция, выкучивание наружу и т. д.

Все эти цепи саморегуляции опираются на два разнонаправленных процесса: теплопродукцию и теплоотдачу. Количество выделяемого тепла прямо пропорционально площади поверхности и температуре тела пчелы и зависит от частоты сокращений сердца и дыхания. Чем больше гемолимфы протекает через голову, грудь и брюшко, тем выше теплоотдача за счет повышения температуры кутикулы. Теплоотдача связана и с испарением метаболической воды, выделяемой через дыхальца. Чем чаще и глубже дышит пчела, тем выше теплоотдача, особенно когда она расходует значительное количество

корма в полете. Однако эта величина не превышает 10 % от общей суммы теплопотерь (Х. Эш). Теплоотдача регулируется также посредством изменения температуры тела в пределах комфортного диапазона температур и перехода из активного в менее активное состояние, что ограничено критическими температурами 13,9 и 38 °С. Другой способ — изменение площади поверхности тела за счет изменения объема брюшка. При нагревании оно увеличивается, а при охлаждении — уменьшается, что также связано с частотой и глубиной дыхания.

И, наконец, важную роль в регуляции температуры тела пчелы играет ее способность изменять интенсивность обмена веществ. Отношение минимального обмена к максимальному составляет 1:140 (В.В. Алпатов), в то время как у человека это отношение не превышает 1:10. Однако для удержания минимальной эффективной температуры тела такой теплоотдачи явно недостаточно. Поэтому пчелам приходится прятаться в гнездо и собираться в клуб. Зато в жару повышение температуры тела в пределах комфортного диапазона, усиление циркуляции гемолимфы и дыхания, а также снижение клеточного метаболизма играют решающую роль в поддержании нормальной жизнедеятельности. Таким образом, система организации тела и обмена веществ медоносной пчелы приспособлена больше к защите от перегрева, чем от охлаждения.

Как же происходит терморегуляция зимнего клуба? При достижении температуры воздуха в гнезде 13,9 °С пчелы собираются в клуб в наиболее теплой, обеспеченной достаточным притоком свежего воздуха части гнезда. Клуб напоминает форму полого шара, точнее, эллипсоида, рассеченного вертикальными рядами сотов, внешняя оболочка которого, состоящая из слоев тесно си-

дящих пчел, занимающих промежутки между сотами, образует как бы его скорлупу или корку. Ее толщина колеблется от 2 до 12 см в различных местах, что зависит от степени охлаждения и связана со схемой вентиляции, местом расположения летков, размерами сотовой рамки, шириной и высотой гнезда и теплоизоляционными свойствами его стенок. Внутри (в ядре клуба) пчелы размещены более свободно и заполняют большую часть пустых ячеек. Клуб располагается на сотах таким образом, что захватывает своей верхней частью медовые запасы. Благодаря особой структуре и совершенным механизмам регуляции температура внутри клуба колеблется в осенне-зимний период до появления расплода от 14 до 30 °С, а с его появлением (в его пределах) 33,5–35,5 °С, на поверхности клуба — от 8 до 13,9 °С. Критической для образования и распада клуба является минимальная эффективная температура тела пчелы 13,9 °С. При понижении температуры окружающего воздуха в гнезде ниже 8 °С, на поверхности клуба постоянно поддерживается 8 °С независимо от степени охлаждения. Таким образом, в отличие от одиночной пчелы клуб способен поддерживать постоянную температуру на поверхности (как и теплокровные животные). Внутри же она неодинакова: повышается от периферии к центру.

В наиболее теплой части (ядре) на поверхности сотов располагается небольшое число активных пчел, в ячейках — резервные, часть ячеек бывает не занята. В корке находятся внешне пассивные особи. Они размещаются не хаотично, а в определенном порядке: головками направлены к тепловому центру клуба, часть их может находиться в ячейках. В этом положении у них охлаждается наименьшая площадь поверхности в менее важ-

ной задней части брюшка. В результате важнейшие органы — мозг, грудь с мышцами крыльев и ножек, сердце и средняя кишка — находятся в лучших температурных условиях, необходимых для поддержания на должном уровне не только обмена веществ и процессов жизнедеятельности организма пчелы, но и механизмов регуляции клуба. Этим и объясняется, что нижний предел комфортного диапазона температур в корке на поверхности клуба ограничивается той (8 °С), которая обеспечивает переход пчел из наружного слоя внутрь корки, быструю активизацию обмена веществ, теплопродукцию их организма и восстановление температурной нормы. А верхний предел температур в тепловом центре, где находятся матка, часть активных и резервных пчел в период зимнего покоя, ограничивается той (30 °С), которая стимулирует переход всех особей семьи из состояния покоя к активной деятельности, то есть выращиванию расплода. Потому все пчелы, составляющие корку, «жертвуют» своим теплом ради поддержания комфорта внутри клуба.

Как поддерживается комфорт в пчелином клубе

При содержании пчел в современных ульях, где поперечное сечение в 2–5 раз больше сечения зимнего клуба, пчелы стремятся уменьшить поверхность охлаждения не только уменьшением объема, но и передвигаясь к двум стенкам и даже потолку, чего явно бывает недостаточно. Если поверхностному слою пчел становится холодно и функциональные системы организма насекомых не успевают компенсировать потерю тепла, пчелы

передвигаются по направлению к тепловому центру, а корка уплотняется. Тем самым достигается уменьшение охлаждаемой поверхности, что влечет за собой, согласно законам физики, уменьшение теплоотдачи и восстановление температурной нормы. Если же и этого недостаточно, то идет непрерывная смена пчел в поверхностных слоях корки: охлажденные особи передвигаются внутрь, а более теплые оказываются на поверхности. При этом происходит дальнейшее сокращение клуба, увеличение толщины и изменение плотности корки, более глубокая дифференцированная перестройка внутри и повышение уровня теплопродукции пчел для возврата константы к норме. Если пчел для увеличения толщины корки не хватает, то их число пополняется за счет активных и резервных насекомых ядра. Все эти цепи саморегуляции клуба так же, как и у отдельной пчелы, опираются на два разнонаправленных процесса: теплопродукцию и теплоотдачу. Когда клубу холодно, он стремится уменьшить отдачу тепла, а функциональные системы организма пчел стремятся оптимально усилить интенсивность обмена веществ. При потеплении, наоборот, клеточный метаболизм пчел понижается, а отдача тепла резко увеличивается, вплоть до распада клуба.

Количество отдаваемого клубом тепла прямо пропорционально площади и температуре его поверхности, зависит от толщины и плотности корки, то есть от величины просвета между телами пчел, ее образующих. Чем она рыхлее и тоньше, тем больше воздуха протекает через нее за счет конвекции между внутриклубовым и гнездовым пространством, тем выше теплоотдача: увеличиваются утечка теплого воздуха и площадь поверхности охлаждения особей наружного слоя корки. При уплот-

нении просвет между пчелами сокращается, изменяется толщина корки, снижается воздухообмен, уменьшается поверхность охлаждения — теплоотдача снижается. Увеличение плотности корки клуба при охлаждении ограничено потребностью пчел в воздухе, что связано, с одной стороны, с интенсивностью обмена веществ в организме пчел, то есть увеличением потребления кислорода и выделением углекислого газа и паров воды, с другой — с уменьшением общего просвета между телами насекомых в связи с сокращением поверхности клуба. Поэтому, несмотря на то, что в этот период возникает его периодическая активная вентиляция, плотность корки не увеличивается, а, наоборот, может уменьшаться (возрастает ее рыхлость). Но это не приводит к расточительному выбросу тепла, так как скорость перемещения воздуха у поверхности клуба очень мала. При этом не обнаружено никаких колебаний температуры внутри ближайшего к пчелам слоя воздуха (А. Бюдель). То есть корка выполняет также роль теплообменника при воздухообмене с окружающей средой и обладает высокими теплоизоляционными свойствами.

Учитывая это, а также то, что теплотери клуба на воздухообмен незначительны — не превышают 1 % от общих теплотерь (А. Ф. Семенов, 1977), — можно предположить, что изменение плотности и толщины корки в механизмах терморегуляции связано, главным образом, с изменением площади ее поверхности и теплоизоляционных свойств. Периодическая внутриклубовая вентиляция имеет, в основном, гигиеническое значение в период зимнего покоя. Следует учесть, что клуб ограничен сотами, делящими его на изолированные и полуизолированные улочки пчел. Например, по данным

Г.Ф. Таранова (1970), при снижении внешней температуры на 5 °С диаметр клуба уменьшается на 12 % — этого достаточно для сохранения первоначальной теплоотдачи. В действительности же, если первоначальный диаметр клуба составлял 290 мм и клуб занимал 7 улочек на 8 рамках, то при снижении температуры на указанную величину его диаметр уменьшится на 35 мм, то есть он должен занимать 5–6 улочек. Однако в спокойно зимующем клубе перемещение пчел из одной улочки в другую ограничено (К. И. Михайлов, 1963), а при устойчивых морозах насекомые в изолированных крайних просветах рамок не могут перейти в соседние, то есть обречены на гибель. Чтобы такого не произошло, клуб уменьшает диаметр только в плоскости улочек, изменяет толщину и плотность корки и увеличивает, в первую очередь, теплопродукцию составляющих ее особей, что влечет за собой некоторое повышение температуры внутри клуба. При дальнейшем снижении температуры окружающей среды температура в нем еще повышается (К.Л. Фаррар, 1943).

Цепи и механизмы терморегуляции клуба более сложны, чем у отдельной пчелы, а последние подчинены регуляции клуба. Тепло теплового центра к периферии и за пределы клуба передается тремя различными путями: посредством теплопроводности, конвекции и теплового излучения. На это оказывают большое влияние соты. Тепло от центральной, наиболее теплой улочки к соседней и далее к периферийным передается только посредством теплопроводности и теплового излучения, так как конвективной связи между улочками клуба нет или она очень мала и несущественна. Но на этом пути оно последовательно задерживается в промежуточных улочках,

так как каждая представляет собой слоеную конструкцию: сот — чередующиеся слои воздуха и пчел — сот с высокими теплоизоляционными свойствами и низкой теплопроводностью. Кроме того, тепловое излучение поглощается многочисленными экранами: сотами и слоями пчел. При этом играет большую роль возраст сота: чем он старше, тем больше имеет в своих ячейках слоев коконов. Такой сот теплее. В каждой улочке тепло передается тремя путями и часть его расходуется на собственные нужды.

Корка клуба представляет собой динамически изменяющуюся толстую пористую оболочку, состоящую из массы пчел, отделенных друг от друга воздушными прослойками, с высокими теплоизоляционными свойствами. Чем больше толщина и рыхлость корки, тем ниже ее теплопроводность, и наоборот. Чем толще и плотнее корка, тем ниже конвекционные потери. Чем толще корка и больше в ней слоев пчел, тем ниже потери на тепловое излучение. И, наконец, чем меньше поверхность охлаждения, тем ниже теплоотдача. Поэтому количество тепла, поступающее из теплового центра и ядра клуба к периферийному слою пчел корки, особенно в крайних улочках, незначительно и ограничено их разностью температур в пределах комфортного диапазона. При понижении температуры в поверхностном слое корки может произойти гибель пчел быстрее, чем температурный или звуковой сигнал достигнет центра клуба и возвратится в виде компенсирующего тепла, репродуцированного насекомыми ядра. Поэтому особи наружного слоя корки при понижении температуры тела передвигаются внутрь, в более теплые слои. Происходит непрерывная смена пчел в наружном слое и быстро повышается теплопро-

дукция, что обеспечивает возврат константы к норме и повышение температуры во внутреннем слое корки. В это время перепад температуры между ядром и коркой уменьшается, температура в ядре повышается. И, как следствие, в нем и в тепловом центре повышается интенсивность обмена веществ насекомых. После оптимизации условий температура в клубе несколько снижается и удерживается на постоянном уровне, но на несколько градусов выше первоначальной. Дальнейшее более глубокое охлаждение может быть компенсировано за счет повышения теплопродукции и интенсивности обмена веществ пчел корки.

Стало быть, энергетическая нагрузка насекомых клуба неодинакова. Она зависит от уровня их активного состояния. В тепловом центре и ядре клуба теплопродукция пчел невелика, а в корке возрастает значительно по мере падения температуры гнезда. То есть насекомые, составляющие корку клуба, жертвуют не только теплом, но и своей энергией, быстрее изнашиваются и стареют ради поддержания комфортных условий и сохранения физиологической молодости и жизнеспособности резервных пчел, от которых зависят количество и качество весенней генерации насекомых и выживаемость вида. Об этом свидетельствует и каловая нагрузка особей, взятых из крайних улочек клуба. Она на 12–23 % выше, чем у взятых из центральных улочек (К.И. Михайлов, 1963). В ядре клуба интенсивность белкового обмена в организме активных особей, находящихся на поверхности сотов, в среднем в течение всего периода зимовки на 20,4 % выше, чем у резервных, находящихся в ячейках сотов (О.С. Львов, 1967), которые являются своеобразной скорой помощью для срочного пополие-

ния и замены в корке пчел и гигиенической вентиляции ядра улочки. Следовательно, пчелы корки клуба, составляющие от 45,7 до 66,7 % общего количества в каждой улочке (О. С. Львов, 1967), находятся в период зимовки в более активном физиологическом состоянии, имеют более высокий уровень интенсивности обмена веществ и каловую нагрузку (на 26–62 %), чем резервные, несмотря на то, что температурный режим в корке ниже и составляет 7–15 °С, а в ядре—15–30 °С. В корке концентрация углекислоты составляет 0,35–0,75 %, в ядре — 1,73–3,56 % (Т.С. Жданова, 1967; Г.А. Аветисян, 1971). Известно, что чем выше ее концентрация, тем замедленнее идут обменные процессы. Выходит, они заторможены в большей степени у пчел ядра, чем корки.

Таким образом, главными производителями и регуляторами тепла в клубе в период зимнего покоя являются пчелы корки. Известно, что более высокая активность и теплопродукция особей в тепловом центре клуба к концу зимовки и с появлением расплода отражаются только на увеличении зоны с более высокой температурой. Поэтому утверждение некоторых авторов (Филлипс, 1914; К.Л. Фаррар, 1943; Г.Ф. Таранов, 1975–1978; и др.) о том, что тепло выделяется и исходит от пчел, размещенных в ядре, и обогревает насекомых корки, глубоко ошибочно как с физической, биологической, так и с экологической точки зрения. В естественных условиях в период зимовки у медоносных пчел высшая активность проявляется в процессе терморегуляции в толще корки клуба (интенсивное их передвижение и теплопродукция) при температуре 7–15 °С, а летом (наиболее активный лет пчел) — при температуре воздуха +16–25 °С (А.И. Левченко, 1976). Следовательно, у рабочих особей отмечается се-

зональное смещение температуры в среднем на 10 °С для проявления оптимума высшей активности (как и у других насекомых: муравьев, шмелей и т. д.), несмотря на то, что зимний клуб стремится поддерживать постоянную температуру на своей поверхности. Однако в разных зонах клуба она различна. Температура холодного оцепенения пчел, находящихся в корке, ниже, чем у особей ядра, расположенных в зоне более высоких температур, что сказывается на размещении и поведении основных групп насекомых и терморегуляции зимнего клуба.

Смещение температурных границ зон активности у различных видов насекомых и животных под влиянием температуры содержания является показателем способности к быстрой адаптации к изменениям термического режима среды (А.С. Мончадский, 1949). Тем не менее, скорость смещения и обратимости реакций у них различна и колеблется от двух часов у иксодовых клещей до двух-трех недель у рыб, что зависит от изменяющихся условий среды, при которых происходило эволюционное развитие вида, а также индивидуальное развитие отдельных его особей. Чем устойчивее был в этот период температурный режим, тем медленнее будет проходить процесс индивидуальной адаптации. Медоносные пчелы обитали в дуплах деревьев, условия которых обеспечивали устойчивый температурный режим, поэтому процесс индивидуальной адаптации у пчел довольно замедлен. При формировании клуба размещение в нем насекомых определяется температурой их холодного оцепенения, происшедшего в их организме под воздействием окружающей среды. Поэтому его корку составляют, как правило, летные и молодые особи с сильно развитым жировым телом.

Таким образом, сезонное смещение температурных границ зон активности в зимнем клубе медоносных пчел оказывает влияние на структуру, размещение, перераспределение и уровень физиологической активности насекомых в ядре и корке клуба (в корке выше, чем в ядре); на смещение температуры холодого оцепенения пчел в структурных частях клуба и ограничение их хаотичного перемещения из ядра в корку, и наоборот; на уровень теплопродукции особей и распределение тепла в структурных частях клуба (в корке выделяется тепла больше, она обогревает себя, а частично и пчел ядра, но не наоборот); на стабильность и механизм терморегуляции зимнего клуба и ход зимовки, особенно в новых специфичных для них температурных условиях среды обитания — с большей продолжительностью, амплитудой и частотой колебаний низких температур, например зимовка в холодных ульях, не обеспечивающих условий, присущих дуплу в дереве. Практика зимовки пчел разных пород в местностях с продолжительными и суровыми зимами показывает, что в таких семьях первый подмор состоит из особей, которые при своевременном обогреве оживают и могут жить в семье. Следовательно, можно считать, что зимний подмор в семьях образуется в значительной степени из тех насекомых, которые случайно оторвались от клуба, упали на дно и застыли. При этом наибольшая среднесуточная осыпь наблюдается в первые два месяца зимовки — период наибольшего сжатия клуба, когда происходит непрерывное наращивание корки за счет особей ядра. Это можно объяснить разными величинами смещения температурных границ зон активности и температуры холодого оцепенения насекомых в ядре, корке клуба под воздействием внут-

риклубовой температуры и более замедленной скоростью адаптации к ее снижению у пчел ядра, переходящих в корку и участвующих в физических механизмах терморегуляции (изменении толщины и плотности, объема и поверхности) зимнего клуба по сравнению со скоростью падения температуры воздуха, окружающего клуб, под воздействием внешней среды. Поэтому отрыв оцепеневших пчел от клуба будет происходить до тех пор, пока в процессе терморегуляции корка будет пополняться особями ядра, а их число определяться величиной разницы между скоростью адаптации насекомых ядра, перешедших в корку, и скоростью падения температуры в гнезде, особенно в диапазоне отрицательных температур. Осыпь во второй половине зимовки составляют преимущественно пчелы, погибшие от физиологического перенапряжения и износа, с повышенной каловой нагрузкой из-за нарушения температурного режима в гнезде. В дальнейшем это приводит к нарушению стабильности терморегуляции клуба, увеличивает расход корма и износ особей и служит важным показателем качества зимовки семей и пригодности ульев.

Известно, что температура в центральной части зимнего клуба пчел при постоянной температуре в зимовнике, а также при значительных ее перепадах колеблется в пределах от нескольких десятых долей градуса до 2 °С в сутки. Такие ее колебания и в тех же пределах наблюдаются летом в центральной части гнезда. По данным опытов Я. Болдырева (1973), семьи, зимовавшие в зимовниках при температуре от 1 до 3 °С, имели подмора на 11–40 % и расход корма на 23–24 % меньше, содержание белка в теле пчел за зиму снижалось в 3,3 раза по сравнению с насекомыми в семьях, зимовавших в услови-

ях резких изменении температуры от $+7$ до -7 °С. Повышенный расход белка — результат большого напряжения пчел в зимовниках с резко колеблющимся температурным режимом. Таким образом, скорость изменения температурного режима центральной части зимнего клуба и гнезда семьи в пределах $1-2$ °С в сутки обусловлена и определяется скоростью смещения и обратимости реакций организма насекомых, носит наследственный характер. Следовательно, скорость адаптации отдельных особей к изменениям термического режима гнезда и среды, а также смещение температуры их холодого оцепенения находится в пределах $1-2$ ° в сутки. Отсюда сезонное смещение температурных границ зон активности на 10 °С происходит в среднем в течение 10 суток, в то время как для получения заметного смещения температуры холодого оцепенения с 10 до 7 °С пчелам ядра при переходе в корку необходимо в среднем около 3 суток пребывания в новых температурных условиях.

Исследованиями Е. К. Еськова (1978) на семьях силой $15-20$ тысяч особей пчел установлено, что при температуре в улье зимой от 5 до 9 °С зимний клуб пчел среднерусской породы тратит наименьшее количество энергии и находится в относительно пассивном состоянии (для серых горных кавказских — от 4 до 6 °С). Отклонение за пределы указанных величин приводит к увеличению энергетических затрат и расходу корма, что является одной из ответных реакций на нарушение оптимального терморегима гнезда. Таким образом, комфортный диапазон температур зимнего клуба находится в пределах от 5 до 9 °С для северных пород и от 4 до 6 °С — для южных. Два вышеуказанных оптимальных режима объясняются различной адаптированностью пород к оп-

ределенным экологическим условиям (среде обитания и климату). По данным Г. А. Аветисяна (1971), при равной силе семей внутри клуба у северных пчел (более зимостойких среднерусских, башкирских) содержится больше углекислого газа и меньше кислорода, чем у южных (кавказских, итальянских и др.). Например, в семьях массой около 2 кг среднерусских пчел — 3,56 %, кавказских — 1,73 % углекислоты. Следовательно, при одинаковой температуре среды и силе семей уровень активности насекомых и обменных процессов в их организме будет выше у южных пород, чем у северных. Поэтому комфортный диапазон температур смещен у них в сторону понижения.

Высокая и стабильная температура в пределах комфортного диапазона, поддерживаемая в клубе, зависит также от количества насекомых в клубе, их физиологического состояния и размещения кормов. Так, например, в центральной зоне клуба сильных семей она бывает 15–20 °С, у слабых этот показатель выше и подвержен большим колебаниям при прочих равных условиях (Г. А. Аветисян, 1971). Это объясняется тем, что отношение поверхности теплоотдачи клуба к единице массы пчел в сильных семьях меньше, чем в слабых. Активность особей влияет на размер зоны клуба с высокой температурой. Перемещение клуба, связанное с потреблением кормов, размещенных в вертикальной плоскости, не изменяет температурного режима клуба. В некоторых же случаях, когда имеется небольшой разрыв между кормовыми рамками, наблюдается быстрое повышение температуры в верхней части на периферии клуба, значительное возбуждение пчел и затем их перемещение, что нарушает стабильность температуры в клу-

бе. Движение их вдоль улочек дестабилизирует обстановку на длительное время, особенно переход в соседние улочки с кормом. Последнее связано с повышенным возбуждением особей при освоении холодных участков корма, перемещением теплового центра, перераспределением пчел в улочках, что неизбежно приводит к частичной их гибели в результате осыпи.

Способность к терморегуляции равных по силе семей может существенно различаться (как и продуктивность), что связано с наследственностью и физиологическим состоянием пчел клуба. Например, при изменении внешней температуры с 2 до 14 °С в инбридных семьях она изменялась в зоне расплода в пределах 34—35 °С, а в инбридных — 32—34,5 °С. Это объясняется снижением жизнеспособности последних в связи с уменьшением генетической изменчивости из-за близкородственного разведения (Д. Брукнев, 1975), что необходимо учитывать пчеловодам при усилении и объединении семей на зиму. Во второй половине зимовки, когда семья активизируется и приступает к выращиванию расплода, в тепловом центре (зоне расплода) поддерживается высокая стабильная температура, независимо от резких колебаний низких температур внешней среды: для сильных семей это 34,5—35,5 °С, для слабых — 32—33,5 °С. В этот период терморегуляция клуба подчинена двум постоянным: стабильной температуре в зоне расплода и на поверхности клуба. При этом часть резервных особей активизируется, повышается их энергетический уровень в зоне расплода — возрастают теплопродукция насекомых и теплоотдача клуба, которые оптимизируются изменением объема и площади поверхности, а также толщины, плотности и температуры корки и интенсивности обмена веществ осо-

бей, ее составляющих. В этот период в клубе возникает и действует активная вентиляция, вызванная возрастающей потребностью расплода в кислороде и появляющимся избытком тепла в его зоне при резких изменениях температуры внешней среды весной. Расплод выделяет тепло, образующееся в процессе метаболизма, происходящего в организме каждой личинки (куколки), но его количество, в свою очередь, зависит от температуры в зоне расплода: понижается температура — снижается клеточный метаболизм и наоборот. То есть, несмотря на то, что расплод выделяет тепло и оказывает некоторое влияние на терморегуляцию, тем не менее он не может считаться одним из ее механизмов. Если наступает потепление и снижается теплоотдача, клуб для сохранения стабильной температуры в зоне расплода снижает общий уровень теплопродукции пчел, расширяется в объеме, интенсивно вентилирует внутриклубовое пространство, а при достижении в гнезде и на его поверхности 13,9 °C распадается. В этот период должна быть усилена вентиляция при сохранении тепла.

Таким образом, зимний клуб способен успешнее защищаться от холода, чем от перегрева, но это связано с повышенным потреблением корма и расходом энергии пчел, а при продолжительной зимовке ограничено малым энергоресурсом и объемом заднего отдела кишечника насекомых клуба. Поэтому в климатических условиях с продолжительными и суровыми зимами наряду с количеством и качеством пчел и кормов особое значение приобретает поведенческий механизм терморегуляции семьи. Поэтому рой ищет укрытия в дуплах деревьев, а не поселяется в ульях. Согласно законам термодинамики пчелиное дупло не только теплее современного улья,

но и обладает свойством сохранять задаваемую клубом температуру гнезда и обеспечивать его надежную бессквознячную вентиляцию в период зимовки (тепловая ловушка). Поскольку терморегуляция непосредственно связана с регуляцией обменных процессов в организме пчел и теплогазовлагообменом в клубе и гнезде, жилище должно позволять клубу управлять микроклиматом гнезда. Такими свойствами обладает кондиционер с обратной связью. Природа предоставила пчелам такой естественный кондиционер в виде дупла дерева.

Зимовка пчел на воле без укрытия снегом — естественное условие их существования. Это закаливающая процедура, частично раздвигающая температурные рамки насекомых, которые, приспособившись, легче переносят холод, причем в дальнейшем повышаются их работоспособность и продуктивность. Необходимо отметить, что высокая способность пчел к терморегуляции, возникшая в ходе эволюции и обусловленная вариабельностью силы и качества семей, генетической изменчивостью их особей, параметров и теплофизических свойств пчелиных дупел и климатических условий (особенно температурных), способствовала появлению у пчеловодов иллюзий о неограниченных возможностях зимнего клуба к терморегуляции и второстепенной роли жилища пчел. Следует учесть, что зимний клуб пчелиной семьи обладает совершенным единым комплексом механизмов терморегуляции — биологических, физических и поведенческих, обеспечивающих хорошую зимовку на воле. Причем изменение в широких пределах интенсивности теплопродукции и обмена веществ пчел ограничено объемом заднего отдела кишечника и энергоресурсом особей зимнего клуба, а изменение объема и площади

поверхности клуба, толщины и плотности его корки — определенным перепадом температур окружающей среды.

Поведенческий механизм терморегуляции, проявляющийся в заблаговременном выборе роем жилища в дупле, — один из самых совершенных. В период осенне-зимнего покоя главным производителем и регулятором тепла в клубе являются особи корки — их теплопродукция, уровень обмена веществ в организме выше, чем у резервных особей, размещенных в ячейках сотов в ядре. Это очень важная биологическая особенность семьи, обеспечивающая выживание и существование вида. Сезонный сдвиг температурной границы зон активности у медоносных пчел составляет около 10 °С, их адаптация при этом длится около 10 суток. Стойкое смещение температуры холодного сцепления особей в *корке клуба* требует для процесса адаптации около 3 суток, что является основной причиной появления зимнего подмора в первые два месяца зимовки в стандартных ульях. Диапазон от 5 до 9 °С и от 4 до 6 °С для северных и южных пород соответственно с суточным колебанием 1–2 °С следует считать комфортным. Пчелиное дупло обеспечивает эти условия.

Улей же должен быть наиболее близкой моделью дупла, главным образом в теплофизическом отношении, позволяющем семье, особенно зимой, управлять микроклиматом гнезда в зоне клуба, в первую очередь основным его фактором — комфортной температурой. Зимнее гнездо пчел в улье должно иметь герметичный потолок и стенки для образования тепловой ловушки (сохранения тепла) и достаточное подрамочное пространство с устройством, обеспечивающим надежную его вентиляцию и сохранение тепла. Гнездо на зиму необходимо

комплектовать из коричневых сотов в два яруса по 8 рамок в каждом, при этом верхний должен состоять из полномедных сотов. Для свободного перехода пчел клуба из крайних в средние улочки необходимо обеспечить проходы между ярусами рамок и потолком и верхними брусками рамок в пределах 7–10 мм, высота рамок должна оставлять около 75 % диаметра зимнего клуба.

Выводы:

- терморегуляция в улье осуществляется самим клубом пчел и не требует дополнительного утепления и повышения температуры в улье;
- благополучная зимовка пчел напрямую зависит от объема меда и хорошей вентиляции улья;
- излишнее утепление улья вызывает нарушение естественной вентиляции, что приводит к избыточной влажности и является благоприятным фактором для развития грибковых заболеваний и часто ведет к гибели семей;
- расход меда при естественной зимовке на 10–15 % больше, чем в зимовниках с более высокой температурой, но устойчивость семей к неблагоприятным природным факторам в них снижается (при утеплении ульев), что ухудшает качество всей популяции пчел и напрямую влияет на продуктивность семей;
- зимовка пчел при повышенной температуре 0–+5 °С ни чуть не лучше зимовки при отрицательных температурах –10–25 °С, корма в данном случае расходуются приблизительно одинаково за счет большей активности пчел при повышенной температуре.

Теперь поговорим о том, когда все-таки стоит утеплять ульи. Повышение температуры в улье необходимо

на период откладки яиц маткой и выращивания расплода. Это время в средних регионах России приходится с 1 марта по 10 апреля. Я металлическим крючком вычищаю через нижний леток естественный подмор и уменьшаю нижний леток вдвое, холстик над рамками закрыт полностью, за исключением небольших отдушин в задних углах над рамками, и намокшую за зиму осоку заменяю подушками, укладывая их на середину гнезда. Подушки оставляю на весь период, до постановки магазинных надставок летом. Ульи с окнами (Озерова), дополнительно нагревают солнечными лучами среднюю расплодную часть гнезда, так что солнечный обогрев в период откладки маткой яиц благоприятно сказывается на развитии семей, и облет в этих ульях происходит гораздо раньше, чем в ульях без окон.

Виды зимовки пчел

Зимовку пчел можно разделить на два вида: на воле, как ее вариант — зимовка под навесом и в зимовнике.

Первый вид мы уже рассматривали, поэтому перейдем ко второму.

Многие пчеловоды считают, что лучше всего пчелы зимуют в специально построенных для них зимовниках. Не хочу никого переубеждать, но то, что на постройку и оборудование зимовника требуются дополнительные капитальные вложения, с этим не согласиться нельзя. Выбор за вами. Многие начинающие пчеловоды на первых порах устраивают зимовку в приспособленных для этого надземных и подземных помещениях. Например, довольно удовлетворительно проходит зимовка пчел в сухих сараях, где хранится сено, в амбарах, летних кухнях с хорошо

устроенной вентиляцией, в жилых неотапливаемых помещениях, дачных домиках и сухих подвалах (не в погребах). Однако в таких помещениях пчелы много потребляют корма, выходят менее сильными, изнашиваясь на восстановлении потерь тепла, и, в конечном счете, такая зимовка отрицательно сказывается на медосборе.

Построенный для пчел специальный зимовник гораздо лучше. В зимовнике любой конструкции температура должна быть в пределах от 0 до + 3°C, а относительная влажность воздуха — на уровне 75–85 %. Необходимо устроить вентиляцию, с помощью которой можно регулировать температуру внутри зимовника до оптимальных параметров. Некоторые пчеловоды устраивают в зимовниках электроподогрев с автоматической терморегуляцией и добиваются отличных результатов в зимовке. Есть опыт индивидуального кооперативного строительства зимовников соседями-приусадебниками. В этом случае зимовник размещается на меже для удобства пользования им. Затраты в расчете на семью пчел значительно снижаются. Важно своевременно определить готовность зимовника к поддержанию зимой стабильно оптимальной температуры и влажности воздуха. Для этого обращают внимание на изоляцию стен и потолка, действие приточной и вытяжной вентиляции. При нормальной кубатуре зимовника (0,5–0,8 м³ на семью пчел), а также надежной изоляции создают в зимовнике нужный микроклимат. В слишком просторных или слишком тесных зимовниках семьи пчел не в состоянии с этим справиться и оказываются один на один с неблагоприятными условиями. Следовательно, кубатуру зимовника надо приводить в соответствие с числом зимующих пчелиных семей или же число пчелиных семей должно соответствовать кубатуре.

Для этого излишнюю площадь в зимовнике отделяют перегородкой, а там, где помещение мало, решают вопрос его заблаговременном расширении. Пол в зимовнике делают, как правило, земляной, а поверхность засыпают сухим песком (5–10 см), чтобы изолировать влагу и воспрепятствовать проходу мышей. Чтобы снаружи атмосферная влага не проникла внутрь, вокруг зимовника на расстоянии 0,7–1 м по периметру крыши проделывают водосточную отводную канаву.

При отсутствии типового зимовника можно приспособить хозяйственную постройку, но необходимо дополнительно утеплить стены, потолок, тамбур и вход в помещение. При этом надо помнить, что дождевая или снеговая вода не должна попадать в грунтовую обсыпку зимовника, иначе она проникнет через стены и в нем будет слишком сыро. Кроме того, вокруг зимовника надо выкопать канаву для сточных вод. Сырость в зимовнике может появляться уже в первые годы после его постройки, что приводит к плесневению сотов, закисанию меда, большому подмору пчел, и даже к гибели многих семей. Если подпочвенные воды близко залегают к поверхности пола зимовника, то влагу можно отвести в тамбур закладкой под полом в грунте дренажной системы из металлических труб с отверстиями. Можно просушить зимовник перед постановкой пчел печкой-временкой, отапливая ее 5–6 дней, а также засыпкой пола тонким слоем негашеной извести, а сверху — слоем сухого песка.

Когда сырость в зимовнике является результатом неправильного подбора места для его строительства (близко подпочвенные воды) и рекомендуемые меры не дают хороших результатов, зимовать пчелам лучше на воле. Можно произвести дополнительные затраты на устране-

ние этих недостатков. В этом случае прежде всего необходимо снизить уровень грунтовых вод и отвести их, для чего следует вырыть канаву ниже уровня пола зимовника, дно которой должно понижаться по мере отдаления от здания, и довести ее до оврага, котлована или иного низкого места. Затем вокруг наружных стен подвала, подлежащих гидроизоляции, выкопать траншею шириной 50–60 см на всю глубину фундамента. После того, как стены подсыхнут, их очищают от остатков земли и оштукатуривают цементным раствором (1 часть цемента и 2 части песка). Когда штукатурка высохнет, ее дважды обмазывают битумом, траншею заполняют мятой глиной, тщательно утрамбовывая ее. Затем вокруг изолируемых стен устраивают отмостку — водонепроницаемую панель шириной 70 см, имеющую уклон от стен здания. Землю на указанную ширину утрамбовывают, засыпают гравием или битым кирпичом, снова утрамбовывают и заливают цементным раствором состава 1:4 или асфальтом. Теперь следует изолировать от сырости внутренние поверхности зимовника. Для этого используют водонепроницаемую штукатурку из цементного состава на жидком калиевом стекле или церезите. На пол укладывают гидроизоляцию, покрывают асфальтом или сухим песком. Пчелы, совершая последний предзимний облет, освобождаются от накопившегося за время ненастья кала. Особенно необходим такой облет молодым, только что родившимся пчелам. Это важно помнить пчеловодам и не спешить с постановкой пчел в зимовник, если даже выпадет снег, так как часто тепло возвращается, и снег исчезает. К тому же в зимовнике в период неустановившейся погоды очень трудно регулировать температуру. За время облета пчел наблюдения записывают в пасеч-

ный журнал. Пчеловоды еще раз внимательно осматривают свое хозяйство и весь инвентарь, оборудование, сходы прячут в укрытие, чтобы они не оказались под снегом и в нужный момент можно было легко их найти.

Для строительства зимовников в первую очередь используют местные строительные материалы: известняк, камышитовые плиты, саман, а также горбыли, пластины, обработанные антисептиками. В саманных зимовниках, например, не только удерживается ровная температура на протяжении всей зимы, но и наблюдается нормальная влажность (не бывает слишком сухо). Менее пригодными для строительства зимовников являются цементные блоки, кирпич и другие холодные материалы. Такие зимовники в большинстве случаев характеризуются чрезмерной сыростью. Следует отметить, что в ряде зон приходится также опасаться перегрева помещений, особенно перед выставкой пчел. Понизить температуру воздуха в зимовнике в это время бывает очень трудно, так как температура наружного воздуха нередко оказывается почти равной или выше температуры воздуха в зимовнике, даже в ночное время. Следовательно, при проектировании зимовника необходимо это учитывать, особенно, когда избран надземный вариант.

Где и какой зимовник строить

При выборе места для постройки зимовника предпочтение, в первую очередь, отдают сухим, защищенным от господствующих холодных ветров местам, где грунтовые воды залегают не менее чем на 3–6 м от поверхности земли. Удобно располагать зимовник в склоне холма, что позволяет надежно защитить его от температурных колебаний. В местах глубокого залегания грунтовых вод (ниже

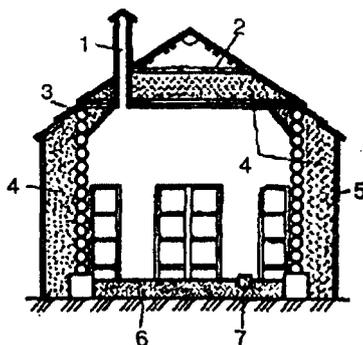


Рис. 18. Хозяйственная постройка, приспособленная для зимовки пчел:
1 — вытяжная труба; 2 — 10-сантиметровый слой земли;
3 — утепление углов; 4 — утепляющая засыпка; 5 — обшивка;
6 — 10-сантиметровый слой сухого песка; 7 — приточная труба в полу

3–6 м) лучше строить зимовники подземного типа, в которых сохраняется стабильная температура в оптимальных параметрах (от 0 до 3°C). В местах более близкого залегания грунтовых вод от поверхности земли строят либо надземный, либо полуподземный зимовник.

Полуподземный зимовник заглубляют в грунт на 1–1,5 м, и после сооружения стен, потолка и крыши его снаружи обсыпают земляным (лучше глиняным) валом по высоте до уровня крыши и шириной 1–1,5 м. В этом случае лучше использовать стойки-опоры по периметру зимовника на расстоянии 1,5 м друг от друга, асбестоцементные столбы. Такие зимовники надежны в эксплуатации, долговечны и отличаются дешевизной, так как позволяют сооружать стены из любого подручного материала: пластин, горбыля, подтоварника, камышитовых плит и т. д. Там, где грунтовые воды залегают близко от повер-

жности земли, строят надземные зимовники с надежной теплоизоляцией (из самана, шпал, гипсоблоков и шлакоблоков) или оборудуют хозяйственные постройки.

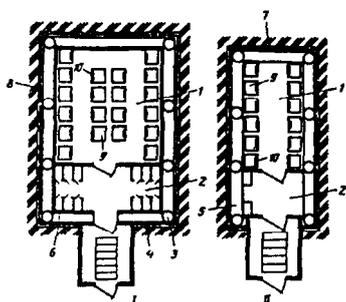


Рис. 19. Хозяйственная постройка, приспособленная для зимовки пчел:

- I — 4-рядный зимовник на 60 пчелиных семей;
- II — 2-рядный зимовник на 36 пчелиных семей;
- 1 — проход для пчеловода, 2 — тамбур-сотохранилище;
- 3 — асбестоцементные трубы; 4 — пластины или горбыль;
- 5 — гидро- и теплоизоляционная засыпка (керамзит или шлаковата); 6 — облицовочный материал (фанера или сухая штукатурка); 7 — внешняя гидроизоляция (толь); 8 — глиняный замок; 9 — улей; 10 — леток

Размеры зимовника. Для приусадебного пчеловодства пока нет типовых проектов на строительство малогабаритных зимовников, но в практике принято строить зимовники 4- или 2-рядные вместимостью на требуемое количество пчелиных семей. Размеры зимовника определяются количеством и конструкцией ульев, которые убирают в него на зиму.

Ульи могут размещаться на стеллажах и без стеллажей. Обычно устраивают 4 ряда стеллажей: 2 вдоль боковых стенок, на расстоянии 15 см и 2 — в средней

части зимовника параллельно боковым рядам. Стеллажи центральной части зимовника не доходят до его задней стены на 60–80 см и столько же до передней стены, чтобы вокруг рядов ульев был свободный проход. Стеллажи делают из 2 параллельных брусьев и стоек. Ряды ульев размещают так же, как и на стеллажах. Промехды между рядами ульев, как со стеллажами, так и без них делают 80–90 см, чтобы можно было свободно пронести улей. Например, чтобы рассчитать размеры зимовника на 60 пчелиных семей (4-рядной конструкции), необходимо $60 : 4$ ряда = 15 ульев; затем $15 : 3$ (яруса по высоте) = 5 ульев в ряду. Однако, чтобы свободно проходить между рядами и вокруг средних рядов, последние укорачивают до 4, а крайние удлиняют до 6 ульев.

Размеры 4-рядного зимовника будут складываться следующим образом.

Длина: 6 ульев \times 65 см (размер улья) = 390 см + 5 промежутков между ульями по 2 см = 10 см + по 15 см от двух торцевых стен зимовника = 30 см. Всего 430 см.

Ширина: 4 ряда ульев \times 65 см (размер улья) = 260 см + по 15 см промежутки от стен = 30 см + 2 прохода для пчеловода по 80 см = 160 см. Всего 450 см.

Высота: общепринятая — 250 см.

Кубатура: $430 \times 450 \times 250 = 48,4 \text{ м}^3$, или $0,8 \text{ м}^3$ на семью пчел.

Размеры 2-рядного зимовника на 36 пчелиных семей исчисляются еще проще: $36 : 2$ ряда = $18 : 3$ яруса = 6 ульев в ряду.

Длина: 6 ульев \times 65 см (внешний размер улья) = 390 см + 10 см (промежутки между ульями) + 30 см (промежутки между торцевыми стенами зимовника). Всего 430 см.

Ширина: 2 ряда ульев \times 65 см = 130 см + 90 см (проход для пчеловода) + 30 см (промежутки от стен) = 250 см.

Высота: зимовника постоянная — 250 см.

Кубатура: $430 \times 250 \times 250 = 26,9 \text{ м}^3$, или $0,5 \text{ м}^3$ на семью пчел.

При необходимости вместимость зимовника на 60 пчелиных семей можно увеличить до 80, а на 36 — до 48 пчелиных семей за счет размещения пчел на четвертом, дополнительном ярусе.

Вентиляция зимовника

Воздух в зимовнике в течение суток должен обмениваться 10 раз, чтобы обеспечить воздухообмен каждой семьи пчел. В подземном зимовнике обычно устраивают приточно-вытяжную вентиляцию из расчета 6–8 см² поперечного сечения на каждую семью пчел. В нашем примере: 60 семей \times 8 см² = 480 см², то есть внутренние стороны каждой стенки вентиляционной трубы могут быть $20 \times 24 \text{ см} = 480 \text{ см}^2$. Вентиляционная труба на 36 пчелиных семей должна иметь 280 см², или $20 \times 14 \text{ см}$.

Приточную трубу вводят в зимовник из тамбура, затем ее заглубляют в землю (на уровне поверхности пола) и выводят в 2–3 местах пола. Приточная труба снабжается регулировочной задвижкой и сеткой от проникновения мышей.

Вытяжную трубу устраивают в 2 м от поверхности пола, в противоположном от входа в зимовник конце (также снабжают регулировочной задвижкой), а второй конец трубы выводят из крыши на 1–2 м. Чтобы в трубу не попадали осадки, ее прикрывают 2 наклонными досочками, прибитыми к удлиненным сторонам трубы. Вытяж-

ную трубу утепляют на чердаке и ее выступающую часть на крыше, иначе от находящейся в ней пробки холодного воздуха вытяжка не будет действовать. Пол зимовника должен быть двухслойным: внизу — слой жирной глины толщиной 30 см, а сверху — сухой речной песок слоем 10 см. В местах близкого залегания грунтовых вод в полу зимовника закладывают дренажную трубу из металла или асбестоцемента с выходом в колодец тамбура.

Преимущества и недостатки зимовников

Несомненное преимущество зимовника по сравнению зимовкой на воле — возможность в любой момент осмотреть семью и в любой критический момент ликвидировать последствия неблагоприятных факторов (пополнение кормов, удаление мыши и т. п.). В правильно сделанном зимовнике поддерживается стабильная температура и влажность, что сказывается на успешной зимовке и снижает потребление кормов на 10–15 % по сравнению с зимовкой на воле. Ульи не подвержены воздействию осадков, срок службы ульев увеличивается.

Главный недостаток — большие затраты на постройку и оборудование зимовника.

Другие: для установки и выноса ульев на зимовку и с зимовки требуется немалая физическая сила, что по плечу молодым пчеловодам, работающим в паре; дополнительное беспокойство пчел при постановке и выносе из зимовника, весной часто приводит к порче рамок за счет выброса содержимого кишечника пчел на рамки, если они не успели облететься; возможность слета пчел из одного улья в другой при облете; облет, как правило, более поздний, чем на воле; пчелы менее устойчивы к неблагоприятным природным условиям.

Преимущества и недостатки зимовки на воле

Преимущества:

- Не требуется дополнительных затрат на возведение хозпостроек для зимовки.
- Не требуется переносить ульи, следовательно, не нужна дополнительная физическая сила (помощник).
- Пчелы не тревожатся во время зимовки.
- Более ранний облет пчел.
- Пчелы, зимующие на воле, более устойчивы к неблагоприятным погодным условиям.
- Вентиляция гнезда естественная.

Недостатки:

- Воздействие природных факторов (осадки, температура, влажность).
- Срок службы ульев несколько меньший, чем при зимовке в зимовнике.
- Малая возможность для посещения пчел зимой (для подкормки).

Выбор за вами. Хочу только сказать, что при правильной организации зимовки пчел, вне зависимости от ее вида, зимовка будет благополучной и на продуктивности семей не отразится.

Хранение сотов

Все рамки, из которых был извлечен мед, а также все лишние на зимовке рамки с отстроенными и полустроенными сотами следует из года в год тщательно сохранять. Соты из-под меда являются почти вечным запасом пасеки, так как поломка их ничтожна и достигает едва 0,5 % в год. Если мед откачивали во время ме-

досбора, то соты после центрифугирования возвращают в ульи при постановке очередных надставок.

Соты, из которых мед откачали после окончания последнего взятка, обычно отдают пчелам на обсушку. Длительное хранение мокрых сотов, особенно если помещение плохо проветривается, нередко приводит к их порче: во влажную погоду мед разжижается, соты сыреют. На стенках не обсушенных ячеек со временем образуются кристаллики сахара, которые ведут к кристаллизации меда в гнездах, куда эти соты потом попадут. Соты на обсушку, особенно в безвзяточную пору, дают пчелам, принимая все меры предосторожности против пчелиного воровства. В осеннее время опасность вызвать напад чужих пчел, по сравнению с весенним периодом, увеличивается в несколько раз. Поэтому соты на обсушку лучше давать в пасмурную прохладную погоду и на ночь. Заранее заполненные ими корпуса и магазины (по 2–3) ставят на ульи с сильными семьями. Обнаруженные щели между надставками тщательно заклеивают. Пчелы быстрее обсушивают соты, когда гнездо их почти изолировано от этих сотов. Его открывают лишь частично: холстик отгибают в одном из задних уголков, из разборного потолка вынимают крайнюю потолочину, а в глухом открывают отверстие, предназначенное для удалителя пчел. Верхние летки закрывают, нижние сокращают. Через день-два корпуса с обсушенными рамками снимают. Эту работу выполняют, когда лет пчел окончательно прекратился.

Рамки с сущью сразу же убирают на длительное хранение. Их, как и соты с медом, можно сберегать и в свободных корпусах, магазинных надставках, поставленных друг на друга, и в сундуках, ларях, шкафах, лишь

бы они были недоступны для мышей и восковой моли. Особенно опасна восковая моль. В течение короткого времени она может уничтожить весь сотовый запас.

Известны два вида вредителя — большая и малая восковые моли. У нас чаще встречается большая восковая моль — бабочка коричневого цвета с пепельно-серым отливом и пятнистой спинкой. Размах крыльев вдвое больше тела, ведет ночной образ жизни, очень плодовита. За месяц своей жизни она может отложить несколько тысяч яиц. Излюбленное место яйцекладки — трещины и щели в улье и старые перговые соты. Чаще встречается в гнездах слабых семей, куда свободно проникает через леток. Соты поражает не сама бабочка, а ее гусеницы, которые питаются коконами, экскрементами расплода и пергой. За цикл своего развития гусеницы проделывают в сотах массу ходов, разрушая ячейки и опутывая их паутиной. Соты становятся не пригодными для употребления. Моль не проникает к запасным сотам, если они надежно от нее изолированы. Штабеля корпусов и другие укрытия не должны иметь щелей. Рамки из слабых семей, с которыми можно занести вредителя в сотохранилище, тщательно осматривают. Соты, в которых обнаружены яйца или гусеницы моли, обрабатывают 8С %-й уксусной кислотой из расчета 20 мм на 20 гнездовых сотов. Смоченный тампон ваты кладут на рамки. Для отпугивания моли в сотохранилище и поверх рамок кладут кусочки апельсиновых корок, стебли мяты, душицы, полыни, хмеля.

Многие пчеловоды, в том числе и зарубежные, стали оставлять в зиму соты не обсушенные. Хранят их в помещениях сухих и хорошо проветриваемых, как, кстати, и все соты. При возвращении семьям в следующий

сезон пчелы их намного быстрее осваивают. Эти соты ставят в надставки для получения товарного меда.

Хранение меда

Мед, взятый из ульев в запечатанном виде, отогнанный в медогонках, процеженный и подвергнутый отстаиванию, может храниться в сухом и прохладном месте неограниченное время. Мед хранят в сухом помещении с температурой воздуха не выше 10 °С, влажность воздуха не должна превышать 21–22 %. При таких условиях мед не разжижается, микроорганизмы (дрожжевые грибы), которые вызывают брожение и закисание его, не размножаются, кристаллизация идет наиболее интенсивно, не ухудшаются его вкусовые, питательные и лечебные свойства. Он не теряет своих качеств и при минусовых температурах. Температура воздуха 13–15 °С считается самой благоприятной для размножения в меде дрожжевых грибов и его брожения. При температуре 25–27 °С мед начинает изменять цвет и терять аромат. В помещении, где находится мед, не должно быть резких посторонних запахов (керосина, бензина, скипидара, моющих пахучих химических средств и т. п.), так как он поглощает запахи и становится неприятным при употреблении. Чтобы мед, будучи гигроскопичным, не разжижался при повышенной влажности воздуха в помещении и в него не попадала пыль, посуду закупоривают по возможности плотнее. Мед не хранят и на солнечном свету.

Большинство сортов меда приблизительно в сентябре-октябре кристаллизуется в плотную массу. Этот процесс называется садкой меда. Различают два вида садки: крупнозернистую и мелкозернистую, или мажущую.

юся. Величина кристаллов зависит от наличия первичных кристаллов сахара в нектаре. Если их много, получается мелкозернистая садка, если мало — крупнозернистая. Путем осторожного нагревания меда до 60 °С и выдержки его в этом состоянии в течение 15–20 минут первичные кристаллы можно растворить, и мед долгое время будет сохраняться жидким. Впоследствии он кристаллизуется в крупные кристаллы.

Если требуется разлить мед в какую-либо мелкую посуду, например в стеклянные банки, то это надо делать до начала его кристаллизации. При разливе в мелкую тару мед подогревается на водяной бане до температуры не выше 60 °С. Водяную баню легко сделать, поместив ведро с медом в другое, большего размера, в которое налита теплая вода. Под дно ведра с медом кладут в большее ведро две небольшие планки. Все сооружение ставят на плиту и нагревают. Чтобы мед не перегрелся, в нем должен находиться термометр, так как при нагревании выше 60 °С мед приобретет карамельный привкус, потемнеет и потеряет аромат. При разливе в бочки мед можно не прогревать. Бочки должны быть плотные, без щелей, с хорошо пригнанными доньями и иметь по 4 железных обруча.

Лучшая посуда для хранения меда — деревянная. Ее обычно делают цельнодолбленной из липы (липовки) или кедровой, буковой и чинарной клепки (лагуны). Липовки бывают небольшими (на 10–20 кг), а лагуны — на 40–50 кг и более. Посуда из смолистых пород деревьев под мед непригодна: она придает ему запах смолы; в дубовой таре мед чернеет, в осиновой приобретает горечь. Бочки должны быть новыми и не иметь постороннего запаха. Их надо замочить, проверить не текут ли,

мер с иван-чая, которые имеют еле уловимый запах или не имеют его совсем.

Закристаллизованность с салообразной мелкозернистой или крупнозернистой структурой — нормальное состояние меда. Жидким он бывает только в летние месяцы. Следовательно, закристаллизованность не является признаком его несвежести. Такой мед можно легко превратить в жидкий, подержав его в водяной бане при температуре 40–45°C.

Примеси в меде устанавливают довольно просто. Для этого в небольшую пробирку помещают пробу меда (желательно со дна посуды) и добавляют немного дистиллированной воды. После его растворения в осадке проявится примесь (например, сахарная пыль). Крахмальная примесь обнаруживается путем добавления к разбавленной дистиллированной водой пробе нескольких капель йода. Реакция покажет синее окрашивание раствора. Если в меде содержится мел, то при прибавлении к раствору меда нескольких капель какой-либо кислоты или уксуса произойдет вскипание вследствие выделения углекислого газа. Примесь сахарной патоки к меду определяют путем добавления к 5–10 %-му раствору пробы азотно-кислого серебра (или ляписа). В результате получается белый осадок хлористого серебра. В чистом меде осадка нет. Можно действовать и другим способом. К 5 см³ раствора меда на дистиллированной воде прибавляется 2,5 г свинцового уксуса и 225 см³ метилового (древесного) спирта. Образовавшийся обильный желтовато-белый осадок указывает на присутствие сахарной патоки.

Так как не все виды фальсификации поддаются органолептическому контролю, то более глубокая экспертиза на натуральность и доброкачественность меда проводится лабораторно-химическими методами.

Оставшийся в гнездах мед отбирают для исследования на падь. Сначала из гнезд чайной ложечкой берут пробы (по 5–6 см³) сотового меда, преимущественно незапечатанного, а затем исследуют одним из указанных ниже способов.

Известковая реакция. В колбочку с пробой меда (можно пробирку) добавляют дистиллированную или дождевую воду (столько же, сколько меда) и тщательно перемешивают. Затем приливают 10–12 см³ известковой воды. Снова хорошо взбалтывают и нагревают до кипения. Если пади в меде нет, то раствор не изменит своего вида и останется прозрачным; если есть, то наблюдаются помутнение раствора и выпадение на дно хлопьев бурого оттенка.

Спиртовая реакция. В пробу, растворенную равным количеством дистиллированной воды, добавляют 8–10 частей винного спирта крепостью 96°. Если мед не содержит пади, раствор не помутнеет и не даст хлопьевого осадка. Исследование меда на падь могут проводить ближайшие ветбаклаборатории.

Таблица 3

Натуральный мед по ГОСТ 19792-87

Показатели	Характеристика качества меда и норма		
	Всех видов, кроме с белой акации и хлопчатника	С белой акации	С хлопчатника
Аромат	Приятный, от слабого до сильного, без постороннего запаха	Приятный, нежный, свойственный	
Вкус	Сладкий, приятный, без постороннего привкуса		
Массовая доля воды, %	21	21	19

Окончание табл. 3

Показатели	Характеристика качества меда и норма		
	Всех видов, кроме с белой акации и хлопчатника	С белой акации	С хлопчатника
Массовая доля редуцирующих сахаров, % (не менее)	82	76	86
Массовая доля сахарозы, % (не более)	6	10	5
Диастазное число (не менее)	7	5	7
Оксиметилфурфурол мг/кг не более	25	25	25
Качественная реакция на оксиметилфурфурол	Отрицательная		
Механические примеси	Не допускаются		
Признаки брожения	Не допускаются		
Массовая доля олова, %	0,01	0,01	0,01

ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА, ИХ СВОЙСТВА И ПРИМЕНЕНИЕ В МЕДИЦИНЕ

Еще в Древнем Египте мед использовался не только как ценный пищевой продукт, но и как лечебное, косметическое и консервирующее средство. Секретами меда издавна владеет народная медицина всех регионов. Несмотря на систематическое пополнение арсенала медицины новыми препаратами, полученными в результате синтеза химических соединений, повсеместно неуклонно возрастает интерес к природным веществам, обладающим лечебными свойствами, в том числе к биологически активным продуктам пчеловодства. Апитерапия (от лат. *apis* — пчела), конечно, не панацея от всех болезней, но при лечении некоторых заболеваний мед, прополис, пчелиный яд, перга, маточное молочко буквально незаменимы. Немаловажно и то, что эти средства доступны.

Каждому сорту меда присущи определенный цвет, вкус и аромат. В зависимости от красящих веществ, содержащихся в нектаре, цвет меда может быть различным — от бесцветного до почти черного. Иногда близ пасеки нет нектарных источников, и пчелы собирают падь — сладковатую жидкость, выделяемую тлями, червецами и другими насекомыми, которые питаются соками растений. Свежевыделенная падь не отличается осо-

бо от нектара и близка к нему по химическому составу. Падевый мед обычно очень темного цвета, слегка горьковатый на вкус — его используют в кондитерской промышленности и для ароматизации некоторых видов продукции, например, табака. На рынках можно встретить фальсифицированный мед. Его получают, вскармливая пчел сахарным сиропом. Такой мед не представляет лечебной ценности, но его можно использовать как заменитель сахара (например, при изготовлении кондитерских изделий).

Зрелым и способным к длительному хранению считается мед, содержащий не более 18–20% воды. Определить зрелость меда можно так: наберите его в ложку и повертите — зрелый мед наматывается на ложку, наслаиваясь складками, как лента, и стекает с нее непрерывными нитями, а незрелый просто стечет с ложки. С помощью такого же несложного опыта можно выявить падевый и фальсифицированный мед — они тянутся с ложки непрерывными тонкими нитями, в то время как у цветочного меда тянущиеся нити в определенный момент обрываются. Натуральный мед похож на густой сироп, но, извлеченный из ячеек сот, начинает быстро кристаллизоваться. Чем больше в меде фруктозы, тем дольше он сохраняет жидкую консистенцию. Однако следует иметь в виду, что кристаллизующийся мед отнюдь не плохой, как считают некоторые. Процесс кристаллизации свидетельствует как раз о высоком качестве продукта — низком содержании в нем воды. Кстати, засахарившийся мед легко привести в жидкое состояние на паровой бане. Нужно только проследить, чтобы температура меда не превышала 40°, поскольку при более высоких температурах он теряет свои ценные лечебные свойства.

От чего зависит запах меда? В состав нектаров входят эфирные масла, характеризующиеся различными специфическими запахами. Они и придают каждому сорту меда неповторимый, своеобразный аромат. Ароматические вещества легко испаряются, поэтому мед лучше хранить в стеклянной, герметично закрывающейся посуде.

Оптимальная температура хранения — от 5 до 10 °С тепла. Если вы намереваетесь хранить мед длительный срок, то учтите: срок этот в определенной степени, зависит от влажности меда. Когда содержание влаги превышает стандарт (до 21,5 %), начинается процесс брожения. Влажность меда можно определить с помощью химического карандаша: капните мед на руку и опустите в него карандаш. Если появится растекающееся чернильное пятно, значит, влажность меда повышена, а если нет — мед хорошего качества.

Остерегайтесь фальшивого меда! Чтобы незрелый мед имел товарный вид, продавцы подмешивают в него крахмал или муку. Добавки изменяют химический состав меда, поэтому ухудшаются его целебные свойства, вкусовые и пищевые качества, значительно возрастает и калорийность продукта. Определить фальшивый мед довольно просто: добавьте в него кипяченой, а лучше дистиллированной воды и несколько капель йода. Если в меде есть мука или крахмал, раствор обязательно посинеет, а если нет, его цвет не изменится.

Натуральный мед полезен и детям, и взрослым: в его состав входят органические кислоты, протеины, а главное — многие микроэлементы и витамины. И это неудивительно: основатель биогеохимии В.И. Вернадский доказал влияние состава земной коры на рост и развитие растительного мира. Им была установлена способность

живых организмов воспринимать из внешней среды большое количество микроэлементов. Установлено, что и преждевременное старение связано с резким обеднением организма незаменимыми микроэлементами, особенно калием и магнием. Пользу меда в таких случаях трудно переоценить: он способствует нормализации функций различных органов и систем стареющего человека.

В зависимости от того, с каких видов растений собран нектар, в состав меда могут входить десятки различных жизненно важных элементов. В нем около 76 % сахаров, из которых 74 % глюкозы и фруктозы. Кроме того, в меде содержатся ценные для жизнедеятельности организма микроэлементы — калий, кальций, натрий, никель, олово, марганец, хром, фосфор, кремний, алюминий, магний, железо, титан, медь, кобальт, молибден, ванадий, серебро, литий (эти микроэлементы играют большую роль в обменных процессах и кровообразовании), ферменты — диастаза, каталаза, инвертаза и др. В меде обнаружены витамины С, К, Е, группы В и др. В нем содержатся также белок, аминокислоты — лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая, глутаминовая и другие кислоты, играющие очень важную роль в нормализации деятельности органов человека и укреплении его здоровья. Но весь набор ценнейших элементов содержится только в зрелом меде, выдержанном в гнезде пчел, водность которого не превышает 18 %. Таким мед бывает в сотах, запечатанных восковыми крышечками. Роль микроэлементов в жизнедеятельности человека давно доказана. Известно, что чем выше функция органа, тем большую потребность он испытывает в микроэлементах, а отсутствие некоторых из них может привести даже к гибели живого организма. Микроэлементы активно уча-

ствуют в обменных процессах, стало быть, мед — прекрасный диетический и лечебный продукт и может играть значительную роль в профилактике и лечении нарушений обмена веществ.

Установлено, что нектар, внесенный в улей, становится натуральным медом не раньше чем через 7 суток активной работы над ним пчел. В нем в это время закончится, в основном, процесс инверсии и удалится лишняя вода. Он делается густым, вязким, тяжелым. Но замечено, что мед такого возраста пчелы еще не запечатывают, они его как бы выдерживают. Полагают, что мед из-за способности поглощать запахи, обогащается в это время ароматическими веществами, так сказать, вбирает дух улья и окончательно приобретает свои натуральные свойства. Процесс созревания меда продолжается и после того, как пчелы запечатывают его восковыми, почти что воздухонепроницаемыми крышечками. Кстати, инверсия (расщепление сложного сахара на простые сахара) под действием фермента инвертазы медленно продолжается и в центробежном, зрелом меде при хранении. Не случайно в старину особо ценился давний мед.

Мед принимает активное участие в повышении функционального состояния центральной нервной системы, улучшает питание тканей, обеспечивает нормальную проницаемость кровеносных сосудов, стимулирует кроветворение. Аскорбиновая кислота и каротин, входящие в состав меда, повышают устойчивость организма к инфекции, стимулируют выработку антител, усиливают фагоцитоз. Кроме того, сочетание каротина, аскорбиновой кислоты и водорастворимого тиамин обеспечивает адаптацию глаз в темноте, повышает остроту зрения и расширяет поля цветового восприятия. Мед обладает

также бактерицидным (противомикробным) и фунгицидным (противогрибковым) действием.

Высокие вкусовые и пищевые качества меда определяют его питательную ценность. Наличие в нем глюкозы и фруктозы, легко усвояемых печенью, делают его незаменимым продуктом при различных заболеваниях этого органа — инфекционном гепатите, циррозе печени, холецистопатиях и др. Мед не раздражает слизистую оболочку органов желудочно-кишечного тракта и имеет высокую энергетическую ценность (в 100 г меда — 300 ккал). Это надо учитывать страдающим сахарным диабетом и всем, кто следит за калорийностью своего рациона. Многолетний опыт позволяет рекомендовать до 70 г меда в сутки взрослым и до 40 г — детям, в смеси с фруктовыми и овощными соками, с чаем и молоком, с минеральной водой. Советую разделить это количество меда на несколько приемов, — так ваш организм сможет усвоить значительно большее количество микроэлементов и витаминов. Мед можно давать и детям в возрасте до 1 года: с 2 месяцев малышам рекомендуют подслащенную кипяченую воду — попробуйте заменить сахарный сироп несколькими граммами меда.

Противопоказанием к лечению медом является его индивидуальная непереносимость. Поэтому, прежде чем начинать принимать мед, проверьте, не вызывает ли он у вас слезотечения, покашливания, покраснения глаз, сыпи, послабления стула. Для этого взрослому человеку достаточно съесть 1 чайную ложку меда, ребенку в возрасте старше 1 года — 0,5 чайной ложки, а грудному малышу — 1–2 чайных ложки подслащенной медом воды.

В домашних условиях на основе меда можно приготовить множество лечебных смесей для профилактики самых различных заболеваний, например, заболеваний

органов желудочно-кишечного тракта, прямой кишки, трофических язв, угревой сыпи, ожогов и отморожений, импотенции и многих других. В древности мед называли эликсиром здоровья и долголетия. Являясь высококалорийным продуктом, он хорошо восполняет затраченную организмом энергию. Это знали еще атлеты Эллады. Мед имеет немало преимуществ перед другими высококалорийными продуктами, он богат простыми углеводами — глюкозой и фруктозой, а поэтому усваивается организмом легко и быстро. В меде немало витаминов, количество которых определяется содержанием цветочной пыльцы. Этот продукт богат аминокислотами, различными микроэлементами, эфирными маслами, гормонами, ферментами, антибиотиками, противогрибковыми и другими полезными веществами. Не случайно диетологи рекомендуют мед при функциональных нарушениях деятельности различных органов и систем. Мед — что немаловажно — гигиенический продукт питания, в нем практически отсутствуют бактерии. Особую ценность представляет мед для занимающихся туризмом и бегом. После больших физических нагрузок мед, как никакой другой продукт, быстро восстанавливает силы. Для снятия физической и умственной усталости достаточно выпить стакан теплой воды со всего лишь 20–25 г меда (2–3 чайные ложки).

Цветочная пыльца — мужские гаметофиты (половые клетки) цветковых растений — представляет собой сложный концентрат очень ценных пищевых, физиологически активных веществ. Она богата белками, углеводами, липидами, нуклеиновыми кислотами, витаминами, солями элементами и другими биологически важными веществами. Белки пыльцы богаты аминокислотами, в том

числе незаменимыми, то есть обязательными для поступления в пищеварительный тракт и из каких-либо других веществ в организме человека не синтезирующимися, чем и определяется биологическая их ценность. По содержанию незаменимых аминокислот они превосходят белок молока (казеин), являющийся по данному показателю одним из наиболее полноценных. Кроме аминокислот, входящих в состав молекул белков, в пыльце содержатся в значительном количестве и свободные аминокислоты, что пищевую и биологическую ценность цветочной пыльцы повышает еще более.

Из липидов в пыльце содержатся жиры (1–2 %), фосфолипиды, фитостерин и др. Наиболее богата этими веществами пыльца одуванчика, орешника, горчицы черной. Жиров в пыльце разных видов растений содержится от 1,3 до 15 % (в смеси пыльцы в улье — около 3 %). Пыльца насекомоопыляемых растений более богата жиром, чем пыльца ветроопыляемых растений. В составе жиров пыльцы обнаружены лауриновая, миристиновая, пальмитиновая, стеариновая, арахидоновая, олеиновая, гептадекановая, линолевая, линоленовая и другие жирные кислоты.

Обращает на себя внимание наличие в составе жиров цветочной пыльцы так называемых незаменимых (эссенциальных) непредельных жирных кислот — линолевой и линоленовой, общее количество которых в сумме данных соединений составляет больше половины. В пыльце гречихи и клевера обнаружена арахидоновая кислота, которая встречается, в основном, только в жирах животного происхождения. В общей сумме своей линолевая, линоленовая и арахидоновая карбоновые кислоты обладают F-витаминной активностью, и, являясь состав-

ной частью простагландинов, выполняют в организме человека функции регуляторов гормональной активности, способствуют понижению концентрации холестерина в крови и выведению его из организма (профилактическое и лечебное средство при атеросклерозе).

Фосфолипиды цветочной пыльцы представлены холино-фосфоглицеридами (лицетины), инозитфосфоглицеридами, этаноламинофосфоглицеридами (кефалины), фосфатидилсеринами и др. Все эти вещества входят в состав полупроницаемых мембран клеток животных организмов и человека, избирательно регулируют поступление в клетки ионов, принимая активное участие в обмене веществ. Обладая свойствами веществ липотропного действия, фосфолипиды способствуют сдерживанию процесса образования и чрезмерного накопления в организме жира и его отложения в клетках, главным образом печеночной ткани, что и сдерживает жировое перерождение печени. Регулируя процесс жирового обмена, фосфолипиды способствуют предупреждению возникновения атеросклероза. В состав молекул холинфосфоглицеридов входит азотистое основание холин, играющее важную роль в передаче нервных импульсов, оказывающее наиболее выраженное липотропное действие, принимающее участие в процессе свертывания крови.

Пыльца также характеризуется высоким содержанием фитостеринов (0,6–1,6 %), среди которых наиболее заметную роль выполняет ситостерин, являющийся антагонистом холестерина в организме и оказывающий противоятеросклеротическое действие. Кроме того, из пыльцы выделен 24-метилхлестерол. С содержанием стероидных соединений связывают эстрогенный ее эффект (стимулирование процесса образования и созревания яйцеклеток).

В составе липидов пыльцы обнаружены и парафиновые углеводороды — трикозан, пентакозан, гептакозан и нонакозан, являющиеся составной частью воскового налета листьев, стеблей, стволов и плодов растений.

Цветочная пыльца богата и такими высокомолекулярными веществами, как нуклеиновые кислоты или полинуклеотиды, являющимися носителями наследственной информации. Причем в ядре генеративной клетки и цитоплазме заключено наибольшее количество дезоксирибонуклеиновых кислот (ДНК), тогда как в ядре вегетативной клетки сконцентрированы главным образом рибонуклеиновые кислоты (РНК).

В пыльце обнаружены значительные количества углеводов (34 %), среди которых установлено высокое содержание глюкозы и фруктозы. Из других сахаров в ней найдены дисахариды (мальтоза и сахароза) и полисахариды (крахмал, клетчатка и пектиновые вещества).

Во всех видах цветочной пыльцы содержатся каротиноиды, преобразующиеся в организме человека в витамин А. Суммарное содержание этих соединений колеблется от 0,66 до 212,5 мг на 100 г сухой обножки (пыльцы). Одним из наиболее существенных показателей, характеризующих биологическую ценность пыльцы, является удельная доля в общей сумме каротиноидов наиболее активного из этих веществ — каротина.

Пыльца содержит значительное количество разнообразных витаминов (мг на 100 г сухого вещества): токоферолов — 21–170; аскорбиновой кислоты — 7,08–205,25; тиамина — 0,55–1,50; рибофлавина—0,50–2,20; никотиновой кислоты — 1,30–21,00; пантотеновой кислоты — 0,32–5,00; пиридоксина — 0,30–0,90; биотина — 0,06–0,60; фолиевой кислоты — 0,30–0,68; инозита —

188,0–228,0 и др. В цветочной пыльце обнаружены разнообразные зольные элементы: калий — 0,6–1,0 % (400 мг на 100 г); кальций — 0,29 % (170–410 мг на 100 г); фосфор — 0,43 % (190–580 мг на 100 г); магний — 0,25 % (90–270 мг на 100 г); медь — 1,7 %, железо — 0,55 %. Кроме того, пыльца содержит кремний, серу, хлор, титан, марганец, барий, серебро, золото, палладий, ванадий, вольфрам, иридий, кобальт, цинк, мышьяк, олово, платину, молибден, хром, кадмий, стронций, уран, алюминий, гелий, свинец, бериллий и др. — всего 28 элементов, находящихся часто в микро- или ультрамикроколичествах. Все они являются важными стимуляторами физиологических и биохимических процессов, происходящих в живых организмах.

Наличием значительных количеств урсоловой и других тритерпеновых кислот, наряду с другими биологически активными веществами, обеспечивается противовоспалительное, ранозаживляющее, кардиотоническое, противоатеросклеротическое действие цветочной пыльцы. Ферменты пыльцы играют важную роль в обменных процессах, регулируют (ускоряют или замедляют) важнейшие биохимические процессы в организме. Установлено также наличие в пыльце соединений, обладающих гормональными свойствами (свойствами фитогормонов). Содержатся в пыльце и вещества, обладающие антибиотическим характером действия. При систематической добавке к повседневной пище цветочная пыльца повышает образование в организме форменных элементов крови — эритроцитов и лейкоцитов.

Пыльца проявляет активные биостимулирующие и регенеративные свойства, заметно снижает воспалительные процессы. Прием незначительных доз пыльцы дает

положительный эффект при лечении как запоров, так и поносов, почек и мочевыводящих путей, оказывает регулирующее влияние на функцию кишечника. Хорошие результаты при приеме цветочной пыльцы получают при явлениях раннего старения и старческой слабости, адинамического расстройства неврастенического характера, гипохромной анемии, а также при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, особенно при кровоточащей язве. Целесообразно добавлять пыльцу в рацион лиц, перенесших тяжелые заболевания, хирургические операции, интоксикации, истощенных, занимающихся напряженным физическим и умственным трудом.

Перга — натуральный продукт с более ценными, чем у пыльцы, свойствами, получаемыми благодаря смешиванию пчелами нескольких сортов цветочной пыльцы, большому содержанию моносахаров, витаминов, повышенной кислотности, увеличивающемуся числу зернышек пыльцы, содержание которых выступает из экзины (оболочки зернышка пыльцы).

Маточное молочко — биологически активный продукт, содержащий белки, жиры, углеводы, витамины, ферменты, микроэлементы, гормоны и др. Обладает бактериостатическим, бактерицидным, противовирусным, антитоксическим действием; улучшает обмен веществ; оказывает тонизирующий и общеукрепляющий эффект; способствует повышению сопротивляемости организма инфекциям, предупреждению аллергических реакций, нормализации артериального давления; стимулирует и регулирует функции органов и систем стареющего организма. Препараты из маточного молочка выпускаются в различных формах (например, апилак — в таблетках и свечах) и используются при лечении легочных, сердечно-сосудистых, же-

Продукты пчеловодства, их свойства и применение в медицине

лудочно-кишечных и кожных заболеваний, при гепатитах, неврозах, ревматических поражениях нервной системы, сахарном диабете. Специфика состава маточного молочка, улучшающего обмен веществ, позволяет широко использовать его в гериатрии и педиатрии.

Прополис, или пчелиный клей, — клейкое смолистое вещество, собранное пчелами с растений разных видов (почек и трещин тополя, березы, хвойных деревьев, подсолнечника и др.) и обработанное секретами их желез. В составе прополиса обнаружено более 50 веществ. По большинству свойств своих все они объединяются в 4 основные группы.

Таблица 4

Группы веществ и их содержание, %

Растительные смолы	Бальзамы		Эфирные масла	Воск
	всего	в т. ч. дубильные вещества		
38–60 (в среднем 55)	3,0–30 (в среднем 15)	0,5–15 (в среднем 8,0)	2,0–15 (в среднем 8,0)	7,8–36 (в среднем 22)

Смолы образованы главным образом органическими кислотами, среди которых коричная, 4-окси-3-метокси-коричная, кофейная, феруловая и др.; содержат они и коричный спирт.

Бальзамы представляют собой сложные продукты, в составе которых эфирные масла, дубильные вещества, терпеноиды, ароматические альдегиды (в том числе изованилин).

Эфирные масла обуславливают аромат и отчасти вкус прополиса и представляют собой сумму веществ полутвердой консистенции светло-желтого цвета с сильным

своеобразным ароматом и горьким вкусом со жгучим оттенком.

Воск прополиса обычно мягкий, светлоокрашенный. Содержание зависит во многом от места накопления прополиса пчелами в улье. Больше его в прополисе, собранном у летка на стенках улья, и меньше в снятом с деревянных деталей соторамок, потолочин и холстиков.

Биологические свойства прополиса объясняются прежде всего наличием значительных количеств фенольных соединений (флавоноидов и фенокислот). В его составе находятся флавоны (хризин, тектохризин, лютеолин, апигенин и др.), флавонолы (кверцетин, кемпферол, галангин, изиальпинин, рамноцитрин), флавононы (пиноцембрин, пиностробин и др.), фенокислоты (транс-кофейная, транс-кумаровая, трансферуловая, коричная, ванилиновая, п-оксибензойная и др.). Установлено наличие терпеноидов, а-ацетоксибетуленола, бисаболола и ароматического альдегида изованилина (4-окси-3-метоксибензальдегида). Содержится и бензойная кислота, обладающая выраженной способностью задерживать рост микроорганизмов. Выделены также сложные эфиры указанных кислот с кониферилловым, коричным, п-кумаровым и другими спиртами. Такие кислоты прополиса, как феруловая, кофейная, бензойная и др., относятся к биологически активным веществам и проявляют выраженные антибактериальные свойства. Феруловая кислота, например, угнетает рост как грамположительных, так и грамотрицательных микроорганизмов. Кроме того, фенолокислоты обладают вяжущим действием, что способствует заживлению ран и язв. Эти соединения проявляют также желчегонное, мочегонное, капилляро-укрепляющее и противовоспалительное действие. Ненасыщен-

ная жирная карбоновая кислота (10-окси-2-деценвая), содержащаяся в прополисе в результате поступления с секретом мандибулярных (верхнечелюстных) желез рабочих пчел, проявляет противоокислительное действие.

В прополисе обнаруживаются калий, кальций, фосфор, натрий, магний, сера, хлор, алюминий, ванадий, железо, марганец, цинк, медь, кремний, селен, цирконий, ртуть, фтор, сурьма, кобальт и другие зольные элементы в благоприятном для организма человека соотношении; особенно выделяется прополис значительным содержанием цинка и марганца. Все зольные элементы прополиса активизируют деятельность биологических центров организма, обеспечивают ритмичное их функционирование. Например, цинк, марганец и медь способствуют активизации процессов роста, развития и размножения, выполняют заметные функции в кроветворении (совместно с кобальтом), регулируют обмен веществ, оказывают положительное влияние на функции половых желез. Кроме того, цинк обладает способностью увеличивать продолжительность действия гормона поджелудочной железы — инсулина; он повышает также остроту зрения.

Прополис содержит в небольших количествах разнообразные витамины: B_1 (4–4,5 мкг/г), B_2 (20–30 мкг/г), B_6 (4,5–6 мкг/г), а также витамины А, Е, никотиновую, пантотеновую кислоты и др. Немного в прополисе и азотистых веществ — белков, амидов, аминов, аминокислот. Общее количество азота не превышает 0,7 %. В его составе такие аминокислоты, как аспарагиновая, глютаминовая, триптофан, фенилаланин, лейцин, цистин, метионин, валин, серин, гликокол, гистидин, аргинин, пролин, тирозин, треонин, аланин, лизин (всего обнаружено 17 аминокислот).

Биологические свойства прополиса весьма разнообразны и обусловлены активным действием всех входящих в его состав веществ. Он обладает антисептической (противомикробной) активностью, противогрибковой, антивирусной, противовоспалительной, ранозаживляющей; стимулирует регенерацию тканей; повышает иммунологическую реактивность организма.

Препараты прополиса успешно применяются при лечении туберкулеза, слизистой оболочки ротовой полости и пищеварительного тракта, дыхательных путей и половых органов, грибковых заболеваний кожи и волосяной части головы, многих других болезней. Небольшие дозы прополиса (0,1 г массы организма) при систематическом приеме затормаживают агрегатирование (склеивание) тромбоцитов и, таким образом, играют значительную роль в профилактике и лечении тромбозов кровеносных сосудов. Как биостимулятор прополис может быть рекомендован и для клинически здоровых людей, так как его потребление снимает усталость, утомляемость и повышает работоспособность.

Яд пчелиный — продукт секреторной деятельности ядовитых желез медоносных пчел-работниц и пчелиных маток, представляющий собой густую бесцветную жидкость с резким характерным запахом и горьким жгучим вкусом. Яд пчелиный имеет сложный химический состав. Он содержит белковые вещества (среди которых ряд ферментов), пептиды, аминокислоты, биогенные амины (гистамин, дофамин, норадреналин), производное четвертичного аммониевого основания — ацетилхолин, липиды (жиры и стерин), зольные элементы, сахара (глюкоза и фруктоза), нуклеиновые, соляную и ортофосфорную кислоты и другие вещества.

Наиболее важными биологически активными соединениями пчелиного яда являются ферменты, пептиды и биогенные амины. Среди ферментов пчелиного яда наибольшее практическое значение имеют гиалуронидаза и фосфолипаза А₂ (фосфатацилгидролаза). Гиалуронидаза катализирует процесс расщепления гиалуроновой кислоты — сложного углевода, являющегося связующим («цементирующим») веществом соединительной ткани. Биологическая активность гиалуронидазы заключается в содействии проникновению пчелиного яда в организм человека или животного. Этот фермент способствует ускорению рассасывания гематом, струшьев, шрамов и других соединительно-тканых затвердений, образующихся при заживлении ран и язв. Он активно используется при лечении хронических воспалительных процессов матки и фаллопиевых труб, восстановлении проходимости последних. Гиалуронидазе принадлежит важная роль в формировании иммунитета организма. Но это, в свою очередь, позволяет организму восстановить нормальное функционирование всех тканей. При этом заметно понижается уровень холестерина, улучшается работа костного мозга по образованию эритроцитов и увеличивается их содержание в гемоглобине, снижаются свертывающие свойства крови (что очень важно для профилактики инфаркта миокарда и инсульта), увеличивается количество иммуноглобулинов, восстанавливается нормальная возбудимость нервов и мышц, увеличивается растворимость мочевых камней и т. д.

Высшим показателем положительного воздействия пчелиного яда является улучшение сна, аппетита, увеличение гемоглобина в крови, снижение уровня холестерина. Очевидно, поэтому пчелиный яд дает быстрые и хорошие результаты при лечении таких болезней, как гипертони-

ческая, бронхиальная астма, чрезмерное увеличение щитовидной железы. Полезен этот яд при ревматизме, артритах, полиартритах, невралгиях, ишиасе, подагре, коленных заболеваниях, волчанке, сенной лихорадке, сухом плеврите, трофических язвах и вялогранулирующих ранах, облитерирующем эндартериите, тромбозах и других воспалительных заболеваниях (без нагноения).

Противопоказания к назначению пчелоужалений и препаратов, содержащих яд пчелиный: при применении пчелоужалений и препаратов с пчелиным ядом следует соблюдать заметную осторожность (особенно при лечении детей и лиц пожилого возраста); их не назначают при повышенной чувствительности организма больного к пчелиному яду, при заболеваниях крови, печени, почек, поджелудочной железы, диабете, опухолях, туберкулезе, тяжелых инфекционных заболеваниях, сепсисе, декомпенсации сердечной деятельности, психических заболеваниях, поражении надпочечников, истощении, беременности. *Во всех случаях лечение пчелоужалением и препаратами, содержащими пчелиный яд, должно находиться под строгим врачебным контролем!*

Пчелиный воск содержит сложные эфиры, свободные карбоновые кислоты, предельные углеводороды, витамин А. Входит в состав некоторых пластырей, мазей и кремов, используется при изготовлении медицинских муляжей, бальзамировании трупов.

Переработка воскового сырья

При создании сотового запаса в первое время перетавливают лишь старые, непригодные соты. Сырьем служат также восковые крышечки, наросты на рамках и

потолках, крышечки медовых сотов, куски трутневых сотов из строительных рамок, выломанные маточники.

Немалые резервы добычи воска — и в технологии переработки сырья. Воск в старых сотах находится под плотными многослойными коконами. Чтобы его извлечь, коконы надо разрушить — разрезать соты на узкие полоски и измельчить. Массу заполнить теплой водой и укрыть. Спустя сутки-двое сырье тщательно перемешивают, что необходимо для вымывания красящих веществ, перги, остатков меда, экскрементов личинок и пчел. Воду заменяют дважды и оставляют еще на сутки. Чисто отмытое сырье помещают в алюминиевый или эмалированный бак, заполняют его на 2/3 мягкой (речной или дождевой) водой и разваривают в течение 30–40 минут. Воск всплывает, но много его остается и в частицах коконов. Для извлечения этого связанного воска массу подвергают прессованию. Обычно ее помещают в мешок из крепкой редкой ткани и прессуют. Однако даже при максимальном давлении немало воска остается в выжимках.

Более полное извлечение воска дает прессование с дренажем. В ступу воскопресса помещают крестообразно широкую тесьму. На дно гнезда кладут просушенную осоку слоем в 1–2 см и на нее выливают 2–3 л разваренной массы. Такими слоями заполняют ступу доверху. Дренаж способствует более свободному отделению воска не только из крайних, но и из средних слоев. По окончании прессования жом приподнимают, на массу выливают 3–4 ковша чистого крутого кипятка и вновь подвергают давлению. При такой технологии процент извлечения воска значительно повышается. Чтобы воск при застывании не вобрал в себя оставшиеся невосковые частицы и стал однородным и светлым, он должен остывать

как можно медленнее, поэтому емкость с расплавленным воском хорошо утепляют.

В практику вошел способ переработки воскового сырья и в паровых воскотопках. Технология подготовки сырья та же. Воск извлекается с помощью пара и создаваемого им давления. В воскотопке-воскопрессе давление достигает 2,5 атм. Воскосырье, не содержащее коконов, перетапливают на солнечной воскотопке. Качество воска-капанца наивысшее. Воск, как и соты, — великая ценность, золото пасеки, поэтому берегут каждую восковую крошку.

Чертежи наиболее распространенных видов ульев

Основным отличием ульев двух наиболее распространенных систем является высота гнездовых рамок при одинаковой длине их верхних брусков, а именно: при одной системе высота гнездовой рамки равна 300 мм, при другой — 230 мм. В ульях второго типа (с рамкой в 230 мм), в противоположность первому, нет уменьшенных магазинных рамок; как для гнезда, так и для медовых надставок применяют рамки одинакового размера. Взаимозаменяемость магазинных и гнездовых рамок в ульях второго типа имеет огромные преимущества, устраняя много ненужной работы. В рабочую пору у пчеловода время крайне ограничено. Содержание пчел в ульях с одинаковой рамкой требует значительно меньше времени и труда, чем в ульях с разными рамками гнезда и магазина. Поэтому все указания по уходу за пасекой будут даны, в основном, применительно к ведению пчел в ульях второго типа (высота гнездовой рамки 230 мм).

Для создания более ясного представления об ульях двух упомянутых систем приведу краткую сводку их преимуществ и недостатков, выявленных в практической работе.

Преимущества ульев с рамками в 300 мм для гнезда и рамками в 145 мм для магазина (системы Дадана) сводятся к следующему:

- магазины (полунадставки) меньше охлаждают гнездо при постановке их ранней весной под расплод, так как увеличивают объем гнезда только в полтора раза, а не в два, как это бывает в ульях в 230 мм;
- магазины (надставки) скорее и легче снимаются, так как их вес редко превышает 20–25 кг;
- ульи эти реже требуют применения разделительной решетки, чем ульи с низкими рамками.

Отрицательные свойства рассматриваемых ульев сводятся в основном к тому, что:

- стоимость их выше стоимости улья второго типа, так как они требуют более широких досок или сшивания двух досок;
- гнездо 12-рамочного улья первого рассматриваемого типа оказывается недостаточным для накопления необходимого количества пчел в подготовительный период и требует добавления дополнительного ряда рамок или полурамок;
- разница в размерах магазинной и гнездовой рамок создает неудобства при добавлении в гнездо меда в полурамках, так как от нижней планки до пола пчелы строят, главным образом, трутневые соты.

К достоинствам улья с рамками в 230 мм (системы Рута) следует отнести:

- большие удобства в работе, обусловливаемые взаимозаменяемостью магазинных и гнездовых рамок;

- легкость разборки гнезда и обращение с невысокими рамками;
- меньший объем и вследствие этого лучшее сохранение тепла, обеспечивающее благополучную зимовку пчелиных семей;
- более широкие возможности увеличения числа семей пчел на пасеке благодаря однородности гнездовых и магазинных рамок;
- ускорение работы по выкачке меда из медовых надставок;
- более интенсивный вывод пчелами детки и выращивание молодых пчел для зимы, так как пчелы неохотно заливают осенью гнездовые рамки медом;
- облегчение весенних работ, так как при применении кормовых надставок с осени каждая семья имеет уже два яруса рамок под детку.

Кроме того, для новичков-пчеловодов ульи этого типа, как меньшие по объему, проще в обращении.

Недостатки этих ульев немногочисленны:

- один ярус рамок мал для гнезда даже для средних по силе семей;
- требуется более частое применение разделительных решеток, так как матки, заняв под расплод два яруса, бывают склонны перейти в третий;
- вес магазинных надставок с медом составляет 30—35 кг, что усложняет работу.

При производстве центробежного меда можно рекомендовать следующие типы ульев.

I. Улей под рамку высотой в 230 мм. Части улья:

- 1) пол оборотный или необоротный 25–40 мм толщины;

- 2) двухстенный корпус (засыпка кругом — 25 мм);
- 3) одностенный подкрышник для зимовки с кормовой надставкой;
- 4) одностенные надставки на рамку (435 × 230 мм) — 3 штуки на семью;
- 5) крыша плоская, в обхват.

II. Улей той же системы, но в комбинации с ульем системы с рамкой высотой в 300 мм. Части улья те же, что и у первого, но, наряду с надставками на рамку в 230 мм, применяются и надставки на полурамку в 145 мм высотой. Поэтому подкрышники делают с расчетом на высоту магазина в 145 мм, идущего на зиму, как кормовая надставка. Всего надставок (магазинов) на каждый улей, кроме двухстенного или одностенного корпуса, надо иметь, на рамку в 230 мм — 2 штуки и на полурамку в 145 мм — 2 штуки.

III. Улей под рамку высотой в 300 мм. Части улья:

- 1) пол необоротный 40 мм толщиной;
- 2) двухстенный корпус (засыпка кругом — 25 мм), высота рамки равна 300 мм;
- 3) одностенный подкрышник для зимовки с кормовыми надставками;
- 4) надставки (магазины) на полурамку (одностенные) — 3-4 штуки на улей;
- 5) крыша плоская, в обхват.

Вышеуказанные типы ульев должны быть разборными, с отъемными полами.

Те же ульи можно делать и одностенными. При теплых омшаниках, где температура зимой никогда не опускается ниже +2° С, преимущества двухстенных гнездовых корпусов перед одностенными отпадают. При одностенных ульях подкрышники не нужны. Емкость

каждого яруса — 10–12 рамок. Ульи емкостью в 10 рамок легче, и средней силы человек может один поднять двухстенный корпус улья. 12-рамочный улей с рамками высотой в 300 мм поднять одному человеку не под силу — требуется помощь другого лица, что, безусловно, неудобно. В остальном разницы между 10- и 12-рамочными ульями нет.

Рекомендую на каждые две семьи пчел иметь в деревянной раме одну разделительную решетку на всю площадь улья.

Кормушки. При подкормке пчел сахарным сиропом или медом применяются кормушки. Как показывает практика, лучше применять такие кормушки, которые ставят на рамки сверху. Так как подкормка дается в теплом виде, то кормушка, поставленная на рамки и накрытая подушкой, все свое тепло отдает улью, и пчелы быстро переносят содержимое кормушки в соты.

Кормушки лучше всего делать емкостью на 2–3 кг сиропа, что дает возможность быстро провести подкормку. Кормушка состоит из двух частей: металлического (из белой жести) четырехугольного корыта и деревянной гребенки, по которой пчелы лазают за сиропом. Размеры корыта: длина — 38 см, ширина — 25, высота борта — 6–8 см. Углы должны быть пропаяны. Размеры гребенки: длина дощечки — 30 см, ширина — 7–9 см в части, входящей в корыто. Прорез для борта корыта: высота — 6–8 см, ширина — 0,8 см.

Многокорпусный бесфальцевый улей

Многокорпусный улей изобретен выдающимся американским пчеловодом Л. Лангстротом в 1851 году. За почти полтора столетия его конструкция изменялась, совершен-

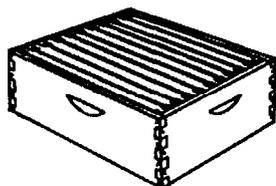


Рис. 20. Корпус улья

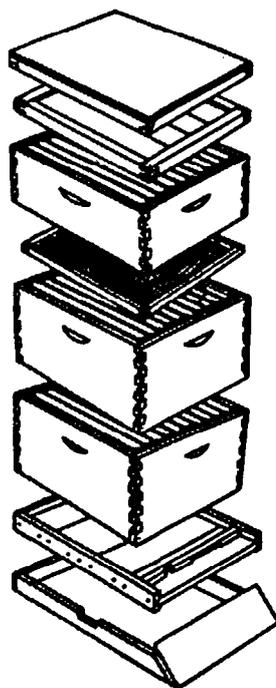


Рис. 21. Современный многокорпусный улей

ствовалась и ныне доведена до классической простоты. Он состоит из нескольких гнездовых корпусов, магазинных надставок под мед, дна, крыши, глухого потолка, леткового вкладыша, разделительной решетки и подставки.

Корпус улья представляет собой коробку с внутренними размерами (в мм): ширина — 375, длина — 450, высота — 240. В него входят 10 рамок размером 435 x 230 мм (размеры рамки Лангстрота — 441 x 232 мм). Вначале ульи изготовляли с размером корпусов на 8, 10 и 12 рамок; впоследствии наибольшее распространение получили ульи первых двух типов. При стандартной ширине боковых планок рамок (37 мм) десятирамочный корпус надо было бы делать шириной 370, а не 375 мм, как принято в нашей стране. Но так как на рамках со временем образуется слой прополиса, вместить весь комплект в корпус или вынуть из него рамку бывает нелегко. К тому же рамки от разности температуры и влажности воздуха, которые

бывают в улье в различные периоды сезона, немного разбухают — таково свойство древесины. Практика, однако, показывает, что такой допуск недостаточен. Многие пчеловоды стали делать корпуса шириной не 375, а 380 мм. Соответственно увеличивают ширину всех остальных частей улья. Кстати, фирма Рута выпускает ульи с допуском 10 мм.

Сравнительно небольшой размер корпуса позволяет увеличивать объем пчелиного гнезда не отдельными рамками, а сразу целым корпусом. Отечественная промышленность выпускает ульи с толщиной стенок 35 мм, а в Канаде, США, Финляндии, Румынии — 20–22 мм. Считают, что такой тонкостенный улей как жилище отнюдь не хуже улья с более толстыми стенками. Работать же с облегченными корпусами легче. Стенки корпуса связаны в прямой шип и дополнительно скреплены гвоздями. Отверстия для них просверливают. Это предупреждает раскалывание шипов.

Заготовки для корпусов нарезают из цельных досок с припуском на обработку по толщине на 2,5–3 мм во все стороны, а на оторцовку — по 10 мм на торец. С учетом припусков напиливают доски для передних и задних стенок размером в длину 465, а в ширину 245 мм, для боковых — соответственно 540 и 245 мм. Для ульев пригодны только доски из мягких пород деревьев, лучше несмолистых, хорошо просушенные и выдержанные не менее года. В передней и задней стенках (с внутренней стороны у верхних кромок) вынимают фальцы для плечиков рамок шириной 11 и глубиной 17 мм. При такой глубине фальцев рамки опускаются ниже верхней кромки корпуса на 7 мм. Это пространство над брусками позволяет ставить на улей каждый новый корпус без риска раздавить пчел. В стен-

ках корпуса (с наружной стороны) выбирают раковины для рук при работе с корпусами (подъем, перенос). Делают раковины посредине каждой стенки, на 70 мм ниже верхней кромки. В передней стенке под раковиной просверливают круглый леток диаметром 25 мм, им пользуются летом и зимой для вентиляции улья. Пчеловоды Финляндии верхние летки делают не в середине стенок, а в самом верху (в межкорпусном пространстве), и не круглыми, а щелевыми, не без основания считая их более удобными для работы пчел (при входе в леток они попадают в межкорпусное пространство, сразу на верхние бруски рамок) и способствующими хорошему воздухообмену улья.

Корпуса между собой соединяются встык, фальцев у них нет. Мнение о том, что ульи, части которых сочленяются встык, а не при помощи фальцев, холоднее и что у них при кочевках сдвигаются корпуса, ошибочно. Мастерски сделанный улей из выдержанной древесины щелей не имеет. При перевозках пчел части ульев (с фальцами они или нет) приходится скреплять. Скрепки, особенно натяжного действия, соединяют части бесфальцевого улья настолько прочно, что они не сдвигаются даже при переносе ульев в горизонтальном положении. Корпуса, соединяющиеся встык, имеют и другие неоспоримые преимущества перед корпусами, имеющими фальцы. Бесфальцевые корпуса в изготовлении проще, а в применении удобнее. Работа с многокорпусными ульями состоит, как известно, из отдельных операций с корпусами. При перемещении мест или постановке нового корпуса вразрез побеспокоенные пчелы сбегают по стенкам улья вниз и заходят в фальцевые выемки. Нередко там оказывается и матка. При помещении корпуса на улей пчел, зашедших в фальцы, давят. При сдвигании бесфальцевых корпусов

во время летних главных медосборов для усиления вентиляции улья межкорпусное пространство не нарушается. В корпусах с фальцами межкорпусное расстояние увеличивается вдвое. Пчелы его застраивают сотами, что не дает возможности возвратит корпус на свое место, пока не удалят надстройки. Фальцы усложняют конструкцию дна, разделительной решетки, потолка. Многокорпусные ульи во всем мире изготавливают бесфальцевыми.

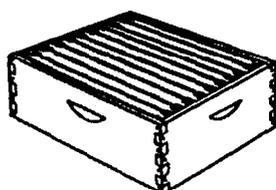


Рис. 22. Магазинная надставка

Надставка под мед (магазин). Ее делают так же, как и корпус. Размер рамки, согласно стандарту 435×145 мм (американские пчеловоды пользуются магазинной рамкой высотой 136 мм). Магазины летков не имеют. Ставят их на ульи на время главного медосбора. Чтобы получить более полновесные медовые соты и не дать возможности маткам работать в магазинах, в них помещают по 8 рамок.

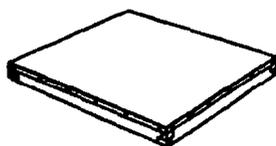


Рис. 23. Крыша улья

Крыша плоская, надевают ее на улей в «нахлбучку». Стоит из коробки, щитка и кровли. Коробка вяжется в шип из 20-миллиметрового теса. Высота ее 80 мм, длина и ширина на $L-5$ мм больше наружного размера корпуса во все стороны. Этот зазор позволяет свободно надевать крышу на улей и снимать ее, в зимнее время он заметно улучшает вентиляцию улья. Для лучшей вентиляции в передней и задней стенках крыши во всю ширину иногда делают 10-миллиметровые щели. Чтобы эти отверстия не закрывались утеплительной по-

душкой, к боковым стенкам крыши изнутри, вплотную к щитку, прибивают рейки высотой 20 мм, на которые и опирается крыша. Утепление никогда не отсыревает.

Щиток крыши собирают из дощечек толщиной 20 мм, сверху покрывают жостью. Такая прочная крыша выдерживает тяжесть поставленных на нее ульев при перевозке к источникам медосбора и хорошо защищает семью пчел от солнечного перегрева и осадков.

Утеплительные подушки в крыше не укрепляют. В практике встречается крыша, в которую вмонтирована кочевая сетка, обеспечивающая надежную вентиляцию улья во время кочевки и в случаях кратковременной (на сутки-двое) изоляции пчел при обработке растений ядохимикатами.

Коробку сверху обтягивают металлической сеткой с ячейками 2×2 мм. На коробку во всю длину боковых стенок кладут рейки сечением 8×20 мм. Из древесноволокнистой плиты или фальцованных дощечек собирают щиток и вместе с рейками прибивают к коробке.

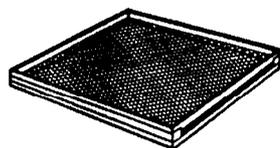


Рис. 24. Крыша с вентиляционным устройством

Щиток покрывают жостью. Чтобы дождевая вода не затекала через вентиляционные щели в улей, нижние кромки скашивают под углом 45°. Перед тем как поставить эти крыши на ульи, потолки удаляют. Для того чтобы над рамками верх-

него корпуса образовалось пространство, в которое пчелы во время перевозки выходят из гнезда, в крыше, отступя 30 мм от краев, прибивают рейки, на которые она опирается и прочно удерживается при перевозках. Высота пространства над рамками — 50 мм.

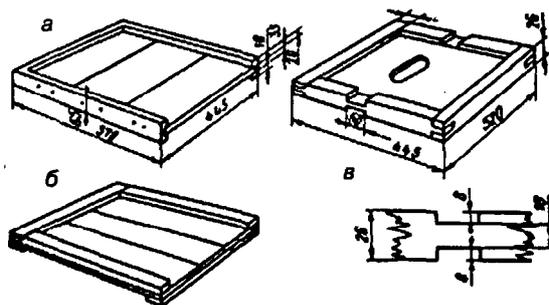


Рис. 25. Дно улья
а — оборотное; б — необоротное; в — разделительное

Дно отъемное, двухстороннее, сделано из 3 брусков размером (в мм): боковые 570×65×35, задний — 445×65×35. В каждом из них, отступя от верхней кромки на 20 мм, выбирают продольный паз глубиной 10, шириной 35 мм. Бруски соединяют П-образно в шип и скрепляют деревянными гвоздями. В пазы брусков вставляют пол из шпунтованных досок. Той стороной дна, которая образует летковую щель высотой 20 мм, пользуются обычно зимой и летом, а другой (10 мм) — весной и осенью. Но при такой практике донья приходится поворачивать неоднократно. Эту операцию особенно трудно выполнять летом перед началом главного медосбора, когда ульи большие и корпуса тяжелые. Опыт показал, что этих трудоемких работ можно избежать, если пользоваться стороной дна с большим летковым просветом в течение всего года. Зимой большое подрамочное пространство улучшает воздухообмен улья, благоприятно влияя на ход зимовки. Оно отрицательно не отражается на росте сильных семей в весенний и осенний периоды, если доступ в ульи холодного наружного воздуха будет ограничен специальным летковым вкладышем. Ле-

том в период главного медосбора в улье с большим подрамочным пространством пчелы работают лучше, чем в улье с малым. Значительный запас воздуха под гнездом и настежь открытый леток способствуют вентиляции улья и облегчают пчелам нормализацию температуры и влажности воздуха в жилище. На донья с малым подрамочным пространством обычно помещают отводки и семьи ослабевшие. Дно выступает на 50 мм за пределы передней стенки улья, образуя прилетную доску.

Дно одностороннее необоротное устроено проще. На пол толщиной 25–30 мм по краям боковых и задней стенок прибивают планки высотой 20 мм и шириной, равной толщине стенок корпуса. На них ставят корпуса улья. Для прочности снизу, спереди и сзади дна, прибивают такие же планки.

Чтобы пчелам удобнее было пользоваться прилетной доской, к торцу пола спереди прибивают планку толщиной 10 мм. Для предупреждения затекания дождевой воды в ульи с горизонтальным полом их размещают с небольшим наклоном вперед. Дно разделительное применяется при двухматочном пчеловодстве.

Потолок сплошной, размером 520×445 мм. Он состоит из ободка и щитка. Ободок делают из реек толщиной 15 и шириной 35 мм, щиток — из шпунтованных или фальцованных дощечек толщиной 10 мм. Длина щитка 470, ширина 395 мм. В середине для удалителя пчел вырезают отверстие размером 40×100 мм. На это отверстие можно ставить и кормушку, а в зимний период через него осуществляется вентиляция гнезда.

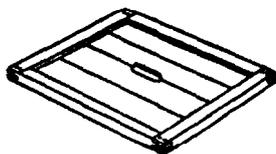


Рис. 26. Потолок улья

В каждой рейке ободка с одной стороны делают четверть размером 10×10 мм. Из реек, обращенных четвертями внутрь, связывают раму (лучше в шип). В нее поочередно помещают дощечки щитка и прибивают. У такого потолка одна сторона гладкая, на другой ободок выступает на 5 мм. Потолок кладут на корпус улья гладкой стороной. Под ним образуется пространство высотой 7 мм, которое обеспечивает свободный проход пчел между потолком и рамками. Помимо прямого назначения, потолок может служить горизонтальной диафрагмой при содержании двух семей в одном улье. Подрамочное пространство у семьи-помощницы будет равно 8 мм. Отверстие для удалителя пчел в потолке в этом случае с обеих сторон обивают частой металлической сеткой или закрывают деревянным вкладышем. В ободке дна с передней или задней стороны делают летковый вырез шириной 50–60 мм. При этом круглый верхний леток в корпусе держат закрытым.

Разделительная решетка применяется для кратковременной изоляции матки в одном или двух корпусах при двухматочной системе пчеловодства и некоторых противоречивых методах — для отделения расплодного гнезда

от медового. Лучшей решеткой считается проволочная. Пчелы, нагруженные нектаром, проходят через нее легче. Делают решетки и пластмассовые, различной конфигурации. Решетка имеет размеры, соответствующие внутреннему размеру корпуса улья, и помещается непосредственно на бруски рамок.

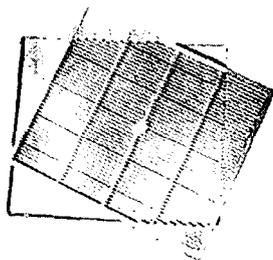


Рис. 27. Разделительная решетка

Двойная разделительная сетка используется при двухматочном пчеловодстве. Рама ее деревянная, по наружному размеру корпуса толщиной 19–20 мм. Снизу и сверху к ней прикрепляют проволочную или капроновую сетку с ячейками 2×2 или 3×3 мм.

Сверху к боковым и задней сторонам сетки прибивают планки толщиной 8–10 мм, шириной в толщину стенки улья. Спереди прикрепляют два отрезка планки с таким расчетом, чтобы между ними в середине образовался просвет — леток размером 80–100 мм. Он понадобится верхней семье. Снизу сетку прибивают тонкими алюминиевыми или железными полосками.

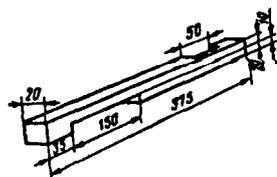


Рис. 28. Вкладыш для ограничения летка

Летковый вкладыш — брусок сечением 20×20 мм, длиной чуть меньше ширины нижнего летка. В нем сделаны два выреза: на одной стороне 50×8, на другой, смежной, 150×10 мм. В холодное время пчелы летают через меньший вырез, с наступлением устойчивого тепла, когда

вкладыш устанавливают на широкий леток, — через больший. На время главного медосбора вкладыш удаляют. Рамка саморазделяющаяся, размером 435×230 мм. Боковые планки в верхней трети расширены до 37 мм, что обеспечивает их неподвижность и постоянное расстояние между ними. Нижние планки рамок по ширине и толщине одинаковы с боковыми.

Если вместо планок прибить брусочки сечением 10×10 мм, то пчелы пристроят к ним ячейки, обычно трутневые, и застроят пространство между надставками. Это усложнит работу пчеловода в улье. Подставка под улей пред-

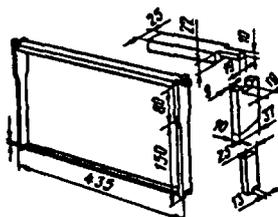


Рис. 29. Рамка многокорпусного улья

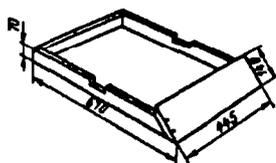


Рис. 30. Подставка под улей

ставляет собой коробку, сделанную из 30-миллиметрового теса по наружному размеру дна. Задние углы связаны в шип. Боковые стороны рамы спереди скошены под углом 45° . К ним прибита дощечка толщиной 20, шириной 140, длиной 445 мм, которая вместе с выступающей частью дна образует прилетную доску.

На боковых сторонах подставки сверху делают по одному вырезу размером 25×90 мм. Они позволяют взять улей за дно рукой или просунуть скреп, чтобы подготовить улей к перевозке. К тому же вырезы благоприятствуют обмену воздуха под подставкой. Влажность здесь не задерживается, дно снизу не отсыревает. Верхняя часть прилетной дощечки по всей длине состругана под углом. Когда на подставку поместят улей, пол окажется на одном уровне с прилетной доской и плотно приляжет к ней. При повороте дна малыми выступами кверху верхняя кромка прилетной доски окажется на 10 мм ниже уровня пола. На летной деятельности пчел это не отражается. Для увеличения срока службы подставку пропитывают битумом, растворенным в бензине. Пары бензина быстро улетучатся, а битум достаточно глубоко войдет в поры древесины и делает ее невосприимчивой к влаге.

Для начинающих пчеловодов лучше всего подходит улей-лежак на 20–24 рамки. Он состоит из корпуса, ма-

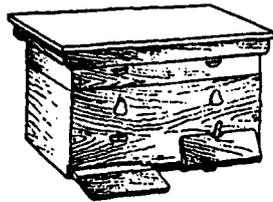


Рис. 31. Улей-лежак на 24 рамки

газированной надставки на 18–20 полурамок, неотъемного дна и плоской крыши.

Внутренние размеры 20-рамочного улья-лежака — 810×450×400 мм.

Корпус изготавливается из досок толщиной 40 мм, по горизонтали соединяющихся в

шпунт, а в углах — в четверть. Дно собирается из досок толщиной 40 мм, соединенных на рейках и скрепленных снизу планками. Потолок разборный — из досок толщиной 15 мм, которые укладываются впритык. Прилетная часть состоит из одного бруса, двух задвижек, направляющей планки и прилетной доски. Летки устанавливаются в виде двух узких щелей длиной 200 и 120 мм и

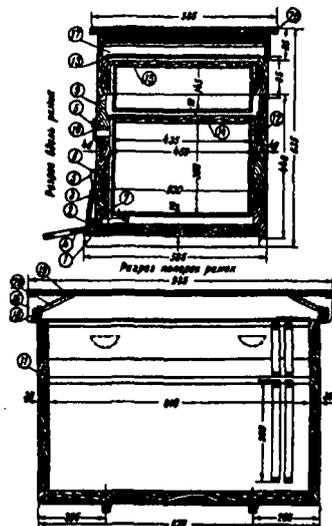


Рис. 32. Схема устройства улья-лежака на 20 рамок:

- 1 — щиток дна; 2 — летковая задвижка; 3 — прилетная доска; 4 — металлическая накладка доски; 5 — шайба; 6 — вертушка; 7 — шулка; 8 — фиксатор втулок; 9 — передняя стенка корпуса; 10 — клапан верхнего летка; 11 — боковая стенка корпуса; 12 — задняя стенка; 13 — потолочина; 14 — гнездовая рамка; 15 — полурамка; 16 — длинная стенка крыши; 17 — короткая стенка крыши; 18 — вентиляционный клапан; 19 — щиток крыши; 20 — нашивка сетки

высотой — 10 мм. В крыше дополнительно к леткам устраиваются два вентиляционных отверстия, которые закрываются сеткой с ячейками размером 3×3 мм.

Каждая система ульев имеет свои преимущества и свои недостатки. Выбирать ту или иную разновидность следует в зависимости от климатических условий, медоносной базы и опыта пчеловода. Основные характеристики ульев и рамок приведены в табл. 5.

Таблица 5

Основные размеры ульев и рамок, мм

Вид улья	Ширина внутри	Длина внутри	Высота	Толщина дна	Толщина стенок	Размеры рамок
Много- корпусные	450	375	250	35	35	435 × 230
Двух- корпусные	450	450	320	35	40	435 × 300
Лежаки на 20 рамок	450	810	330 (400 с бортиком)	35	40 (передняя и задняя), 30 (боковые)	435 × 300

Улей Озера с солнечным подогревом

Это модификация любого улья врезанием в переднюю стенку улья окна, используя солнечный обогрев. Между верхним и нижним летком прорезают окно размером 120×200 мм со вставленными в него двойными стеклами, которые замазывают шпаклевкой.

Под воздействием солнечных лучей, которые обогревают нижнюю часть рамок и дно улья, пчелы тут же начинают активно летать. Семьи значительно быстрее растут в ранневесенний период. Солнечный обогрев пчелам нужен со дня первого сверххранного облета, который в Средней полосе России бывает от 25 февраля и до кон-

Продукты пчеловодства, их свойства и применение в медицине

ца мая, а потом он еще более нужен во время осеннего наращивания пчел и до наступления холодов. Летом окна целесообразно закрывать, так как в этот период они тормозят развитие семьи из-за перегрева улья и высыхания личинок расплода.

Матки начинают работать с 15 февраля. Улей с солнечным обогревом позволяет весной и осенью даже слабым семьям быстрее наращивать силу, уменьшает сырость в гнезде ранней весной, уменьшает или совсем ликвидирует грибковые заболевания, в том числе и аскофероз, способствует большему сбору прополиса. Он помогает пчеловоду с меньшими затратами поддерживать пчел в рабочем состоянии. Но есть большой минус — перегрев гнезда летом и высыхание расплода на центральных рамках, что приводит к ограниченной работе матки на крайних сотах с одной стороны улья, снижению продуктивности пчелосемей и роению. Чтобы избежать всего этого, с середины мая по август стеклянные окна закрываются либо фанерой либо ДВП.

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ РАБОТЕ С ПЧЕЛАМИ

Если вы решили стать пчеловодом, то не стоит пренебрегать следующими правилами.

1) Людям, страдающим любыми аллергическими заболеваниями, следует, прежде чем идти на пасеку, посетить кабинет врача-аллерголога, для установления чувствительности организма на пчелиный яд.

2) Иметь постоянно на пасеке аптечку с набором медикаментов. Кроме стандартного набора должны быть: антигистаминные препараты (тавегил, димедрол, супрастин и. т. д.), адреналин в ампулах, преднизолон в ампулах до 60 мг, эуфиллин в ампулах, одноразовые шприцы для внутривенных и внутримышечных инъекций.

3) При работе с различными токсическими препаратами: кислоты, щелочи, различные медикаментозные препараты для борьбы с болезнями пчел, необходимо не допускать попадания их в глаза и на кожу. Для этого использовать защитные очки и резиновые перчатки, если того требует инструкция по эксплуатации — спецодежда, респиратор. При попадании токсичных веществ на кожу или слизистую глаз, сразу промыть холодной водой, обратиться в ближайшую поликлинику для консультации.

Самое опасное осложнение при работе с пчелами— это реакция организма на пчелиный яд в виде анафилактического шока, может привести к смерти через 5–10 минут!

Анафилактический шок на пчелиный яд встречается довольно редко, чаще у склонных к аллергическим реакциям людей. Поэтому панически бояться пчелиного яда не нужно!

При работе с пчелами обойтись без укусов практически невозможно. 1–2 и даже одновременно 10–20 укусов переносятся здоровым человеком без серьезных последствий, вызывая лишь местную реакцию в виде покраснения и отека в месте укуса, а также болевой эффект. Специальные исследования (Бентон, 1971) показали, что инъекции людям малых доз яда два раза в неделю в течение 4,5 месяцев, на протяжении курса и в отдаленные сроки не приводили к отклонениям от нормы таких показателей, как количество кальция сыворотки, лейкоцитарной формулы, оксалата глютаминовой трансаминазы, рН мочи, уровня кортизола и др. Однако при массированном укусе десятками пчел (что практикуется апитерапевтами) возникают общие реакции организма. При этом могут возникнуть токсические эффекты. Еще более тяжелые случаи возникают при укусе или лечении людей (даже от 1–2 пчел), обладающих повышенной чувствительностью (сверхчувствительностью) к пчелиному яду. В мире примерно 3–4% людей, подвергавшихся пчелиным укусам, имели, а значит, и имеют эту повышенную чувствительность. Картина отравления, развивающаяся у таких людей, представляет собой типичный анафилактический шок. Этот вид шока опасен тем, что может привести к смер-

тельному исходу в течение нескольких минут при ужалении даже одной пчелой.

В связи с чрезвычайной опасностью такой ситуации рассмотрим ее более подробно. В начале XX века ученые при исследовании токсического действия ядов некоторых животных обнаружили, что часть подопытных собак не погибла от введения этих токсинов. Через несколько дней после полного исчезновения яда из организма этим собакам повторно был введен яд. Было обнаружено удивительное явление — собаки в течение нескольких минут погибли от введения даже небольших доз яда, существенно меньших тех доз, которые вводились первоначально. Это явление было названо анафилаксией — отсутствием защиты. В дальнейшем было показано, что анафилаксия может развиваться и при действии многих других веществ. Выживание собак после первого введения яда объясняется высокой устойчивостью их организма к яду, а быстрая смерть от повторного введения малых количеств токсина — тем, что первое введение резко повысило чувствительность организма к яду (произошла сенсibilизация организма). Вышеустановленное тяжелое состояние организма было названо анафилактическим шоком потому, что имеет много общего с течением шока. Происходит внезапное возбуждение с последующим угнетением центральной и вегетативной нервной системы, всех функций организма. Артериальное давление быстро падает, резко нарушаются сердечная деятельность и дыхание, развивается спазм гладкой мускулатуры бронхов, появляются сильные судороги и асфиксия. При анафилактическом шоке происходит повышение чувствительности кожных рецепторов, что связано с высвобождением в большом количестве гистамина из тканей организма. Поэтому появляются

ся чувство покалывания, зуд — первые признаки начинающегося процесса. Развивается беспокойство, повышенная возбудимость, стеснение в груди, боли в области сердца, тошнота, рвота, судороги, непроизвольное выделение мочи и кала. Лицо сначала сильно краснеет, потом бледнеет, развивается одышка, затрудняется дыхание. Пульс слабый, учащается, появляется посинение тканей из-за недостаточности кровообращения и дыхания. Все указанные признаки отчетливо проявляются при тяжелом анафилактическом шоке, который при отсутствии необходимой помощи часто заканчивается внезапной остановкой дыхания и смертью.

С целью предупреждения возникновения вышеописанной ситуации при апитерапии ядом, работе с пчелами, рекомендуется производить тщательный отбор лиц для лечения или работы с пчелами. Для выявления людей с повышенной чувствительностью к яду производится первоначальный опрос с выяснением, когда в последний раз жалила пчела и какова была реакция организма. Далее рекомендуется произвести пробу с ужалением отобранного лица одной пчелой. При наличии любого из вышеописанных признаков, отличающихся от нормальной реакции, данное лицо к лечению или работе с пчелиным ядом (пчелами) не допускается. В случае возникновения явлений отравления, тем более признаков анафилаксии требуется безотлагательно начинать лечебные мероприятия. В более легких случаях внутримышечно вводят 0,5–1 мл 0,1 %-го раствора адреналина-гидрохлорида. В более тяжелых случаях вводят также внутримышечно преднизолон (0,5–1 мг/кг массы тела), дексамезатон (4–20 мг) или гидрокортизон (125–250 мг). Одновременно вводят раствор антигистаминного препара-

та: или димедрола (5 мл 1%-го раствора), или супрастин (2 мл 2%-го раствора), или пипольфена (3 мл 2,5%-го раствора). Показан также эуфиллин (5–10 мл 2,4 %-го раствор) или дипрофиллин (5–10 мл 2,5 %-го раствора). Адреналин лучше вводить в область ужаления: обколоть это место 0,1%-го раствором адреналина, разведенным в 10 раз изотоническим раствором натрия хлорида. Это уменьшит распространение яда в организм. Если ужаление произошло в конечность, на нее выше места ужаления следует наложить жгут на 2–3 часа. При неэффективности такого лечения применяемые препараты необходимо вводить внутривенно, капельно. Разумеется, это лучше производить врачу. Вообще, по возможности, пострадавшего необходимо немедленно доставить в стационар, так как в тяжелых случаях необходимо более интенсивное и продолжительное лечение.

В остальных случаях, при нормальной реакции на яд, следует как можно быстрее вытащить жало из кожи, соблюдая элементарные правила гигиены, чтобы не внести в кожную ранку инфекцию. Смазать место ужаления одеколоном, спиртом, специальной мазью — на основе календулы, спирта и вазелина. Хорошо зарекомендовала себя, в частности для уменьшения болевого эффекта, вьетнамская мазь-бальзам «Звезда». Для улучшения общего состояния рекомендуется горячий медовый чай, общее тепло.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Биология пчелиной семьи

Батлер К. Дж. Мир медоносной пчелы / Пер. с англ. М., 1980.

Васильева Е. Н., Халифман И. А. Пчелы. 6-е изд. М., 1981.

Губер Ф. Новейшие наблюдения над пчелами / Пер. с франц. Казань, 1908.

Еськов Е. К. Звуковая сигнализация медоносных пчел. М., 1970;

Еськов Е. К. Поведение медоносных пчел. М., 1981.

Кован Т. В. Медоносная пчела / Пер. с англ. СПб., 1895.

Кожевников Г. А. Материалы по естественной истории пчелы. М., 1900–1905.

Кожевников Г. А. Естественная история пчелы. М.; Л., 1931.

Лаврехин Ф. А., Панкова Е. В. Биология медоносной пчелы. 3-е изд. М., 1983.

Левченко И. А. Передача информации о координатах источника корма у пчелы медоносной. Киев, 1976.

Лопатина Н. Г. Сигнальная деятельность в семье медоносной пчелы (*Apis mellifera L.*). Л., 1971.

Поправке С. А. Защитные вещества медоносных пчел. М., 1982.

- Рыбальченко А. Н.* Пчела — наш друг. Минск, 1977.
- Рыбальченко А. Н.* Загадка пчелиного роя. Минск, 1982.
- Рулье К. Ф.* Три открытия в естественной истории пчелы. М., 1857.
- Таранов Г. Ф.* Биология пчелиной семьи. М., 1961.
- Таранов Г. Ф.* Анатомия и физиология медоносных пчел. М., 1968.
- Тряско В. В.* Полиандрия у медоносной пчелы. Труды НИИ пчеловодства. М., 1955.
- Фриш К.* Из жизни пчел / Пер. с нем. М., 1980.
- Цандер Е.* Пчела и ее строение / Пер. с нем. Т. 3. М., 1927.
- Цандер Е.* Жизнь пчелы / Пер. с нем. Т. 4. М., 1927.
- Шабаршов И. А.* В стране медоносных пчел. Альбом. М., 1989.
- Шабаршов И. А., Родионов В. В.* Пасека возле вашего дома. М., 1988.
- Шпер П. Ф.* Монография медоносной пчелы. СПб., 1896.
- Chauvin R.* Traite de biologie de l'abeille. Т. 1-5. Paris, 1968.
- Dade H. A.* Anatomy and dissection of the honeybee. London? 1962.
- Frisch K.* Sprechende Tanze im Bienenvolk. Munch., 1955.
- Ribbands C. R.* The behaviour and social life of honeybees. London, 1953.
- Snodgrass R. E.* Anatomy of the honey bee, New York, 1956.
- The hive and the honey bee. Hamilton (111). 1975.

Содержание и разведение пчел

- Абрикосов Х. Н.* Как водить пчел. М., 1926.
- Абрикосов Х. Н.* Техника американского пчеловодства. М., 1946.
- Аветисян Г. А.* Пчеловодство. 3-е изд., М., 1982.
- Аветисян Г. А.* Разведение и содержание пчел. 2-е изд. М., 1983.
- Алпатов В. В.* Породы медоносной пчелы и их использование в сельском хозяйстве. М., 1948.
- Барышников С. И.* Пчелка, Алма-Ата, 1985.
- Берлепш А.* Пчела и ее воспитание в ульях с подвижными сотами в странах без позднего осеннего взятка / Пер. с нем. СПб., 1876.
- Бертран Э.* Уход за пасекою / Пер. с франц. СПб., 1906.
- Бертран Э.* Календарь пчеловода / Пер. с франц. 6-е изд., Пт., 1923.
- Билаш Г. Д.* Селекция пчел. М., 1965.
- Бондаренко Н. В.* Практикум по пчеловодству. 2-е изд. Л., 1981.
- Брюханенко А.* Пчеловодство. 2-е изд. М.; Л., 1926.
- Буткевич А. С.* Самоучитель пчеловодства. М., 1905.
- Буткевич А. С.* Как живут пчелы и как их водить. Кн. 1-2. М., 1909.
- Буткевич А. С.* Азбука доходного пчеловодства. 3 изд. М., 1923.
- Бутлеров А. М.* Статьи по пчеловодству. СПб., 1891.
- Бутлеров А. М.* Пчела, ее жизнь и главные правила толкового пчеловодства. 10-е изд. СПб., 1905.
- Бутлеров А. М.* Как водить пчел. 10-е изд. П., 1916.
- Бухарев Г. Ф.* Альбом пчеловода. М., 1971.

Василиади Г. К., Котова Г. Н. Сохранение запасных пчелиных плодных маток зимой. М., 1970.

Виноградов М. Н. Специализация в пчеловодстве, М., 1970.

Витвицкий Н. М. Практическое пчеловодство или правила для любителей пчел, извлеченные из долговременного опыта с объяснением вновь усовершенствованных ульев и других. Ч. 1-5. СПб., 1835-42.

Вопросы разведения и селекции пчел // Сб. науч. трудов НИИ пчеловодства. Рыбное, 1982.

Гамет А. Практическая школа для пчеловодов / Пер. с франц. СПб., 1876.

Гасанов Ш. О. Расы медоносной пчелы. Махачкала, 1982.

Гравенгорст К. Практический пасечник / Пер. с нем. Владимир, 1878.

Григорьев Г. П. Занимательное пчеловодство. Донецк, 1968.

Гурков В. С., Терехин С. Ф. Бортничество в Белоруссии. Минск, 1980.

Гурков В. С., Терехин С. Ф. Занятие издревле благородное. Минск, 1987.

Гусельников А. Л. Пчеловодство. 4-е изд. М., 1960.

Дернов М. А. Организация пасечного хозяйства. 3-е изд. П., 1917.

Дернов М. А. Пчеловодные принадлежности. 2 изд., П., 1917.

Еськов Е. К. Микроклимат пчелиного улья и его регулирование. М., 1978.

Еськов Е. К. Микроклимат пчелиного жилища. 2-е изд. М., 1983.

Жеребкин М. В. Зимовка пчел. М., 1979.

Список литературы

- Зарецкий Н. Н.* Пособие для начинающего пчеловода. М., 1985.
- Зарецкий Н. Н.* Пособие для начинающего пчеловода. 4-е изд. М., 1988.
- Из кельи восковой. Л., 1985.*
- Йойриш Н. П.* Календарь пчеловода. М., 1970.
- Карасевич Н. Л.* Естественная история пчелы и главные правила пчеловодства. СПб., 1866.
- Кашковский В. Г.* Кемеровская система ухода за пчелами. 2-е изд. Кемерово, 1965.
- Кашковский В. Г.* О результатах инбридинга медоносной пчелы, в кн.: Тр. НИИ пчеловодства. В 2 т. М., 1948.
- Кашковский В. Г.* Технология ухода за пчелами. Новосибирск, 1984.
- Кожевников Г. А.* Породы пчел и способы их улучшения. М.; Л., 1929.
- Комаров П. М.* Разведение пчел. М., 1937.
- Корженевский П. П.* О том, как вести пчел в рамочных ульях. Киев, 1896.
- Котова Г. Н., Буренин Н. Л.* Практические советы пчеловоду. М., 1971.
- Краузе В.* Руководство к теоретическому и практическому пчеловодству. М., 1860.
- Криачанский И. Е., Идричану В. Н.* Любительское пчеловодство. Кишинев, 1987.
- Крижан В.* 1000 вопросов и ответов из пчеловодства / Пер. со словацк. Алма-Ата, 1979.
- Кулланда И. С.* Народная пчела. Общедоступное руководство к правильному пчеловодству. Пенза, 1882.
- Курочкин А. Я.* Исторический очерк пчеловодства. Н. Новгород, 1923.

Лаианс Ж. Уход за пчелами по новейшим способам / Пер. с франц. СПб., 1904.

Лангстрот Л. Л. Пчела и улей. 6-е изд. / Пер. с англ., Л., 1925.

Лангстрот Л. Л. Пчела и улей / Пер. с англ. М., 1969.

Лукоянов В. Д. Пчеловодный инвентарь и пасечное оборудование. М., 1974.

Любенецкий Ю. Полное практическое руководство для пасечников. Т. 1–3, СПб.; М., 1876.

Малаю А. Интенсификация производства меда / Пер. с рум. М., 1979.

Макович Е. Передвижная пасека / Пер. с польск. Минск, 1986.

Малков В. В. Племенная работа на пасеке. М., 1985.

Метерлинк М. Жизнь пчел / Пер. с франц. СПб., 1902.

Морзе Р. А. Вывод пчелиных маток / Пер. с англ. М., 1980.

Нагорный В. Н. Как сделать улей. М., 1960.

Новое в пчеловодстве. Сб. статей / Пер. с англ. М., 1958.

Нуждин А. С. Основы пчеловодства. 5-е изд. М., 1988.

Петров Е. М. Башкирская бортевая пчела. 3-е изд. Уфа. 1983.

Попов В. П. Жизнь пчел и главные правила толкового пчеловодства. Пенза, 1892.

Породы медоносных пчел, их сохранение, районирование и улучшение // Сб. науч. трудов НИИ пчеловодства. Рязань, 1980.

Потехин Л. А. Учебник пчеловодства. 4-е изд. СПб., 1906.

Список литературы

- Практическое пчеловодство / Пер. с болг. София, 1985.
- Прокопович П. И.* Школа пчеловодения или практическое руководство к изучению жизни пчел и правильному рациональному уходу за ними. Ч. 1–2. М., 1866.
- Прокопович П. И.* Избранные статьи по пчеловодству. М., 1960.
- Райковский В. С.* Промысловое пчеловодство. 4-е изд. Л., 1927.
- Родионов В. В. Шабаршов И. А.* Если вы имеете пчел. 5-е изд. М., 1988.
- Розов С. А.* Очерки по истории отечественного пчеловодства. Рязань, 1972.
- Руттнер Ф.* Методы селекции пчел. XXI Международный конгресс по пчеловодству. Бухарест, 1967.
- Сборники научных трудов НИИ пчеловодства. М.; Рыбное, 1947–1948.
- Сластэнский И. В.* Пчеловодство для начинающих. Л., 1975.
- Таранов Г. Ф.* Корма и кормление пчел. 2-е изд. М., 1986.
- Тименский П. И.* Организация труда в пчеловодстве. 3-е изд. М., 1982.
- Тименский П. И.* Сезонные работы в пчеловодстве. М., 1988.
- Тименский П. И.* Приусадебная пасека. М., 1988.
- Тюнин Ф. А., Перепелова Л. И.* Работа на пасеке. 3-е изд. М., 1966.
- Учебник пчеловода. М., 1984.
- Филиппе Э. Ф.* Основные правила пчеловодства 3-е изд. Пер. с англ. М., 1934.
- Цандер Е.* Практическое пчеловодство / Пер. с нем. Т. 5. М., 1927.

- Цветков И. П.* Пасека пчеловода-любителя. 2-е изд. М., 1974.
- Чефранов П. Г.* Русская пчелопрмышленность к началу XX века. СПб., 1901.
- Шабаршов И. А.* Ученые пчеловоды России. М., 1986.
- Шекшурев А. Я.* Использование семей-помесей в пчеловодстве. М., 1967.
- Шимановский В. Ю.* Методы пчеловодения. 2-е изд. М., 1923.
- Южаков В. Н., Барышников С. И.* Наша пасека. 2-е изд. Алма-Ата, 1985.
- Alfonsus A.* Allgemeines Lehrbuch der Bienenzucht. W., 1905.
- Berlepsch A.* Bienenzucht, B., 1891; Crane E, (ed.), Honey. A comprehensive survey, L., 1975.
- Crane E., Walker P., Day.* Directory of important world honey sources L., 1984.
- Galton D.* Survey of a thousand years of beekeeping in Russia, L., 1971.
- Goetze G. K. L.* Die Honigbiene in naturlicher kunstlicher Zuchtauslese, Teil 1—2. Hamb. —B., 1964.
- Ostrowska W.* Gospodarka pasieczna, 2 wyd., Warsz., 1980., Phillips E. F., Beekeeping, N. Y. —L., 1915.
- Rudnay J., Beliczay L.* Das Honigbuch: Geschichte der Imkerei und des Lebzelterhandwerks, Bdpst, 1987.
- Ruttner F.* The instrumental insemination of the queen be., 2 ed., Buc., 1976.
- Zander E (Hrsg.).* Erlanger Jahrbuch fur Bienenkunde, Bd. 1—8. B., 1923—30.

**Продукты пчеловодства, их применение
и технология производства**

- Апитерапия сегодня. 2-е изд., Бухарест, 1988.
- Артемов Н. М.* Пчелиный яд, его физиологические свойства и терапевтическое применение. М.; Л., 1941.
- Архангельский А. А.* Пчелиный яд при сердечно-сосудистых заболеваниях. М., 1966.
- Брайнес Л. Н.* Маточное молочко в свете вопросов биологии и медицины. М., 1958.
- Вахонина Т. В.* Прополис: состав, свойства и возможности практического использования // Вестник НИИ пчеловодства. № 24. Рыбное, 1976.
- Джарвис Д. С.* Мед и другие естественные продукты. Бухарест, 1981.
- Информационный бюллетень о маточном молочке (апилаке): В. 4. Рыбное, 1974.
- Йойриш Н. П.* Лечебные свойства меда и пчелиного яда. М., 1956;
- Йойриш Н. П.* Пчелы в жизни людей. Киев, 1969.
- Йойриш Н. П.* Пчелы — человеку. М., 1974.
- Йойриш Н. П.* Продукты пчеловодства и их использование. М., 1976.
- Каблуков И. А.* О меде, воске, пчелином клее и их подмесах. М.; Л., 1927.
- Королев Р. В.* Пчелы и здоровье. Л., 1976.
- Кузьмина К. А.* Лечение пчелиным медом и ядом. 8-е изд. Саратов, 1983.
- Манохин И. В.* Человек и пчела. Тула, 1972.
- Младенов Ст.* Мед и медолечение // Пер. с болг. София, 1969.
- Никулин А. А., Лупачев В. Ф.* Апилак. Саранск, 1976.

- Омаров Ш. М.* Мед и прополис. Махачкала, 1987.
- Оржевский М. Д.* Пчелы лечат. Воронеж, 1960.
- Продукты пчеловодства — пища, здоровье, красота. 2-е изд. Бухарест, 1988.
- Пчела и здоровье человека. 2-е изд. М., 1964.
- Садовников А. А.* Технология получения прополиса. М., 1983.
- Сластэнский И. В.* Пчелы: мед и другие продукты. Л., 1987.
- Султанов М. Н.* Лечебные свойства змеиногo, пчелиногo ядов и других продуктов жизнедеятельности пчел. Ашхабад, 1972.
- Таранов Г. Ф.* Промышленная технология получения и переработки продуктов пчеловодства. М., 1987.
- Темнов В. А.* Технология продуктов пчеловодства. М., 1967.
- Тихонов А. И., Сало Д. П.* Лечебные свойства прополиса. Киев, 1977.
- Цандер Е.* Мед. Состав, образование и ценность меда, основные положения для медоиспытания // Пер. с нем. М.; Л., 1931.
- Чудаков В. Г.* Технология продуктов пчеловодства. М., 1979.
- Шеметков М. Ф., Шапиро Д. К., Данусевич И. К.* Продукты пчеловодства и здоровье человека. Минск, 1987.
- Шкендеров Ст. В., Иванов Ц.* Пчелиные продукты // Пер. с болг. София, 1985.

**Медоносные растения и опыление пчелами
сельскохозяйственных культур**

Благовещенский В. В. Дикорастущие медоносные растения Ульяновской области. Ульяновск, 1955.

Веприков П. Н. Опыление сельскохозяйственных растений (пчелами). М., 1936.

Верещагин В. И. Медоносные растения Алтайского края. Барнаул, 1961.

Глухов М. М. Медоносные растения. 6-е изд. М., 1955.

Глухов М. М. Альбом медоносов. М., 1960;

Глухов М. М. Медоносные растения. 7-е изд. М., 1974.

Губин А. Медоносные пчелы и опыление красного клевера. М., 1947.

Губин А. Ф., Халифман И. А. Цветы и пчелы. М., 1958.

Гутникова З. И. Медоносные растения Приморского края. 2-е изд. Владивосток, 1947.

Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыления в растительном мире. М.; Л., 1939.

Зарецкий Н. Н. Использование пчел в теплицах. М., 1985.

Карташова Н. Н. Медоносные растения Томской области. Томск, 1955.

Климкова Е. Т., Кушнир Л. Г., Бачи А. И. Медоносы и медосбор. Минск, 1981.

Ковалев А. М. Медоносные ресурсы развития пчеловодства в центральных районах СССР. М., 1959.

Копелькиевский Г. В., Бурмистров А. Улучшение кормовой базы пчеловодства. М., 1965.

Кулиев А. М. Задачи изучения медоносных и перга-носных растений. М., 1952.

Кучеров Е. В., Сираева С. Медоносные растения Башкирии. М., 1980.

Мариковский П. И. Насекомые и цветы. Алма-Ата, 1985.

Мельниченко А. Н. Цветочно-нектарный конвейер и управление медосбором, Горький, 1953.

Миньков С. Г. Медоносная база Северного Казахстана, Алма-Ата, 1956.

Миньков С. Г. Медоносные растения Казахстана. Алма-Ата, 1974.

Остащенко-Кудрявцева А. Нектароносность некоторых культурных и дикорастущих растений. Пятигорск, 1937.

Парадеев Г. В. Пчеловодный атлас. Т. 1. Медоносные растения. Ставрополь, 1896.

Параева Л. К. Медоносные растения Кемеровской области. Кемерово, 1957.

Пельменев В. К. Медоносные растения. М., 1985.

Полищук В. П., Билоус В. I. Медоносные деревья и кустарники. Киев, 1972.

Пономарева Е. Г., Детерлеева Н. Б. Медоносные ресурсы и опыление сельскохозяйственных растений. 4-е изд. М., 1986.

Поправко С. А. Растения и пчелы, 1985.

Прогунков В. В. Ресурсы медоносных растений юга, Дальнего Востока. Владивосток, 1988.

Садырин М. М. Донник. Омск, 1958.

Сербинов И. Л., Пикель В. О. Медоносные растения как основа промышленного пчеловодства. 2-е изд. СПб., 1910.

Список литературы

Талиев В. И. Научные основы учения о медоносах в связи с их районизацией. М.; Л., 1927.

Усенко Н. В. Медоносные растения Хабаровского края и их использование, Хабаровск, 1956.

Фоминых В. Н. Нектароносность растений в зависимости от климатических и иных условий. П., 1917.

Хамидов Г. Х. Медоносные растения Узбекистана и пути их рационального использования, Ташкент, 1987.

Справочники, энциклопедии, определители

Биологический энциклопедический словарь. 2 изд., М., 1989.

Буренин Н. Л., Котова Г. Н. Справочник по пчеловодству. 2 изд. М., 1984.

Буткевич А. С. Систематическая энциклопедия пчеловодства. Т. 1-3. Тула, 1928.

Ветеринарный энциклопедический словарь. М., 1981.

Жизнь растений. Т. 1-6. М., 1974-1982.

Краткая энциклопедия пчеловодства, М.; Л., 1928.

Лесная энциклопедия. Т. 1-2. М., 1985-1986.

Мамаев Б. М., Медведев Л. Н., Правдин Ф. Н. Определитель насекомых Европейской части СССР. М., 1976.

Мацку Я., Крейча И. Атлас лекарственных растений. Братислава, 1970.

Сельскохозяйственная энциклопедия. Т. 1-6. М., 1969-1975.

Сельскохозяйственный энциклопедический словарь, М., 1989.

Словарь-справочник по пчеловодству. М., 1937.

Словарь-справочник пчеловода. М., 1955.

Словарь-справочник пчеловода. М., 1984.

Справочник пчеловода. 3-е изд. М., 1951.

Травянистые растения СССР. Т. 1-7. М., 1971.

Федосов Н. Ф. Словарь-справочник пчеловода. М., 1955.

Содержание

Биология пчелиной семьи	3
Породы пчел	25
Породы, распространенные в других странах	29
С чего начать?	39
Виды ульев	44
Выбор системы улья	55
Где разместить пасеку	58
Пчеловодный инвентарь	60
Хозяйственные постройки	61
Посезонные работы на пасеке	63
Весенние работы, первый облет	63
Летний период на пасеке	79
Основные ошибки начинающих пчеловодов	123
Племенная работа, вывод маток, продуктивное пчеловодство	130
Вывод матки	130
Что необходимо для рационального пчеловодства	140
Примерные севообороты высева медоносных культур	163
Подготовка к главному медосбору	165
Откачка меда, ее виды	172
Кочевое пчеловодство	177
Осенние работы на пасеке	199
Зимовка запасных маток и отводков	207

Практическая энциклопедия пчеловодства

Пчелиное воровство, методы борьбы с ним	208
Натягивание проволоки в рамки и наващивание их вощиной	213
Утепление гнезда на зиму (различные взгляды)	215
Как поддерживается комфорт в пчелином клубе ...	222
Виды зимовки пчел	239
Вентиляция зимовника.....	247
Хранение сотов	249
Хранение меда	252
Определение качества меда	255
Продукты пчеловодства, их свойства и применение	
в медицине	259
Переработка воскового сырья	276
Чертежи наиболее распространенных видов ульев	278
Техника безопасности при работе с пчелами	296
Список литературы	301

Серия «Без проблем»

Папичев Александр Юрьевич

**Практическая
энциклопедия пчеловодства**

Ответственный
редактор *Е. Бузаева*
Тех. редактор *А. Спивак*
Исп. редактор *И. Лоза*
Корректор *Т. Анастасова*
Компьютерный
дизайн: *С. Демченко*
Дизайн обложки: *Ю. Ханукаева*

Сдано в набор 20.05.2005 г. Подписано в печать 16.06.2005 г.
Формат 84х108^{1/32}. Бумага типографская №2.
Гарнитура Школьная.
Тираж 5 000. Заказ № 3057.

Издательство «ФЕНИКС»
344082, г. Ростов н/Д, пер. Халтуринский, 80

Отпечатано с готовых диапозитивов в ФГУИПП «Курск».
305007, г. Курск, ул. Энгельса, 109.
E-mail: pechat@kursknet.ru
www.petit.ru

Качество печати соответствует качеству предоставленных диапозитивов