

А. Н. РЫБАЛЬЧЕНКО

Загадка пчелиного роя

I 980256

МИНСК «УРАДЖАЙ» 1982

ББК 46.91
Р 93
УДК 638.1

Рецензент доктор ветеринарных наук В. Д. Чернигов.

Рыбальченко А. Н.
Р 93 Загадка пчелиного роя.— Мн.: Ураджай,
1982.— с. 127, ил.

30 к.

Первое знакомство человека с медоносной пчелой произошло в доисторический период, примерно 7 тысяч лет до нашей эры. Потом на протяжении веков человек отыскивал гнезда пчел и начисто забирал из них мед и воск. Как развивалось пчеловодство в дальнейшем, изменялись сами пчелы, почему они роятся и мигрируют, устраивают шестигранные соты? Об этом и многом другом читатели узнают из книги. В ней приведены рецепты приготовления из меда кулинарных и кондитерских изделий. Автор рассказывает также о применении меда в медицине.

Рассчитана на массового читателя.

Р 3804020700—071
М 305(05)—82 84—82

ББК 46.91
638.1

© Издательство «Ураджай», 1982

ПРЕДИСЛОВИЕ

На земле обитает огромное количество различных видов насекомых, но не найти среди них более совершенных по организации жизни, более полезных, чем живущие семьями медоносные пчелы. Сами названия «общественно-живущие» и «медоносные» убедительно свидетельствуют об этом. Насекомые производят мед — высококалорийный продукт, содержащий не только легкоусвояемые углеводы, но и другие необходимые для здоровья человека вещества — ферменты, витамины, различные органические кислоты и биостимуляторы. Кроме того, пчелы вырабатывают воск — незаменимое сырье для многих отраслей промышленности; лекарственные вещества — яд, прополис, маточное молочко; собирают цветочную пыльцу (пергу), широко применяемую в медицине, косметике и парфюмерии.

Медоносная пчела благоприятно влияет на природу. Собирая по крупницам нектар, она одновременно совершает перекрестное опыление цветков, что особенно важно для сельского хозяйства, так как без этого невозможно получать высокие урожаи возделываемых энтомофильных культур. Насколько велика роль пчелы в осуществлении переноса пыльцы с одних цветковых растений на другие, можно судить по следующим примерам. Чтобы собрать 1 килограмм меда, пчелы должны посетить как минимум 150 тысяч головок клевера, 1,5 миллиона цветков гречихи, 2 миллиона цветков белой акации, 4 миллиона цветков эспарцета и т. д. За сезон средняя по силе и продуктивности пчелиная семья таким образом обрабатывает около полумиллиарда нуждающихся в оплодотворении цветков различных видов растений.

Но интересна, а порой и загадочна сама жизнь крылатых тружениц. Их инстинкты, повадки, необыкновенное трудолюбие, взаимосвязь с окружающей средой — все это привлекает особое внимание. Не случайно многие народы не перестают заниматься пчеловодством, изучают его основы, историю, стремятся расширить область применения пчел.

Особенно популярна профессия пчеловода в нашей стране, с ее богатыми природными ресурсами, благоприятными климатическими условиями для эффективного применения и размножения пчелиных семей. Разведением и содержанием пчел увлекаются и сельские, и городские жители — всего свыше миллиона граждан.

Медоносная пчела — настоящий друг человека. Разве только невежда осмелится на истребление обнаруженного в дупле гнезда диких пчел лишь ради того, чтобы добыть несколько килограммов сотового меда. В настоящее время медоносную пчелу как весьма полезную в основном всюду оберегают, усиленно размножают.

В СССР и во многих странах широко развернута селекционно-племенная работа. Этой проблеме, в частности, был посвящен Международный симпозиум по генетике, селекции и репродукции пчел, проходивший в Москве в 1976 году, организованный Международной федерацией пчеловодных объединений АПИ МОНДИЕЙ и Национальным комитетом СССР по пчеловодству.

На симпозиуме шел разговор о скрещивании пчел географически отдаленных популяций, получении сложных помесей, подборе линий для массовой репродукции по совокупности выявленных у семей наиболее ценных в хозяйственном отношении признаков (высокая зимостойкость и продуктивность, устойчивость к заболеваниям и незлобивость), о территориальном размещении различных пород с учетом максимальной приспособленности их к существующим условиям климата, медосбора. Рассматривались не только глубокие теоретические разработки о наследственности и изменчивости организма пчел, но и практические шаги, сделанные в этом направлении.

Следует отметить такое положительное явление, как стремление пчеловодов обзавестись не только высокопродуктивными, но и не слишком раздражительными семьями. При искусственном отборе незлобивость пчелиных семей — аргумент достаточно веский. Особенно важное значение имеет

это полезное качество пчел при обслуживании семей на крупных пасеках. Что касается пчеловодов-любителей, когда объем работ по обслуживанию пчел невелик и труд их в этих условиях является отдыхом, нужны, естественно, пчелы, которые позволяли бы природолюбам обращаться с ними как, скажем, с канарейками — в нужный момент открывать улей, подставлять в него рамки с искусственной вощиной, отбирать секционные коробочки, наполненные медом, или давать подкормку.

Не будет ошибочным утверждение о том, что таким требованиям в значительной степени отвечают наши отечественные карпатские и серые горные грузинские пчелы, особенно их помеси. Пчеловоды обслуживают их иногда без дымара и лицевой сетки.

Небольшая любительская пасека (6—8 ульев) на приусадебном участке или даче; пчелиный городок из нескольких десятков домиков, красочно оборудованных и аккуратно размещенных на территории санатория; и, наконец, специализированное хозяйство с большими пасеками медового, опылительно-медового, разведенческого или комплексного использования, действующее на промышленной основе — вот по такому пути развивается в нашей стране пчеловодство.

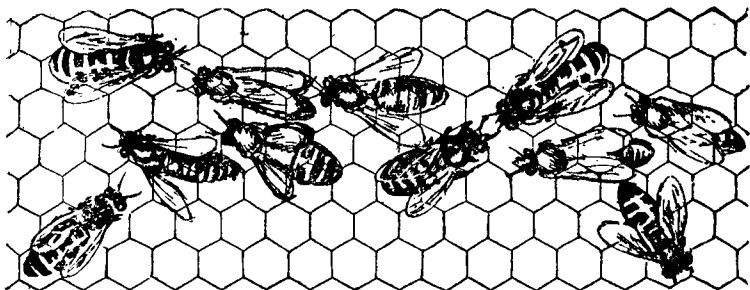
Если говорить о широком использовании медоносной пчелы в целях охраны здоровья человека, то значение ее очень велико. Медовая диета, пчелиные ужаливания, прополис, маточное молочко, цветочная пыльца и, наконец, приятный отдых в окружении цветущей природы и трудолюбивых пчел на пасеке — это уже утвердившаяся в жизни реальность сегодняшнего дня.

Маленькая труженица-пчела. Как много значат эти слова! Исключительное трудолюбие, необыкновенная способность добывать в природе нектар и вырабатывать ценнейшие продукты, переносить пыльцу с одних цветковых растений на другие — все это выдвинуло ее на передний план среди множества других полезных насекомых. В настоящее время пчеловодству отводится, как нам известно, важное

место при решении целого ряда народнохозяйственных задач, в частности сельского хозяйства и медицины. Об этом немало издано научных публикаций, популярных книг и практических пособий. Однако тема о труженице-пчеле по-прежнему остается еще не исчерпанной до конца. Наоборот, чем дальше, тем более захватывающей она становится. И в самом деле, разве может кто-либо остаться равнодушным при виде заселенного суетливыми насекомыми улья или скопления роевых пчел, случайно обнаруженных в кроне дерева? Счастливчик наверняка остановится, внимательно посмотрит на знакомые ему существа, на сей раз свившиеся в огромный клубок, напоминающий слиток бронзы. Пусть не без осторожности, но все равно с восхищением полюбуется он удивительными четверокрылыми, которые напомнят ему и о липовой роще, наполненной дружным несмолкающим гулом, и о давнем, возможно, уже забытом первом знакомстве с ними и, конечно же, о растекающемся по пальцам, тающем во рту, душистом брусочке сотового меда...

В книге рассказывается о замечательных, а во многом еще и загадочных свойствах труженицы-пчелы, о ее биологии, технологии получения и использования продуктов пчеловодства, об эффективной деятельности пчел в растениеводстве.

Автор благодарит доктора ветеринарных наук профессора Витебского ордена Знак Почета ветеринарного института В. Н. Чернигова за полезные замечания и рекомендации, сделанные при рецензировании рукописи.



ПЧЕЛЫ И НАРОДНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В условиях непрерывно растущего производства продуктов сельского хозяйства в СССР немаловажная роль отводится и пчеловодству. Страна в большом количестве получает мед и воск, маточное молочко, прополис и другие продукты медоносной пчелы. Пчеловодство — это отрасль, оказывающая большое положительное влияние на жизнь многих видов энтомофильных растений, на рост урожайности плодов и семян целого ряда важнейших сельскохозяйственных культур.

По подсчетам советских ученых, опыление пчелами возделываемых колхозами и госхозами энтомофильных растений (а их в СССР более 100 видов и занимают они площадь свыше 20 миллионов гектаров) дает прибавку урожая семян, плодов и овощей в среднем на 25—30 %. Благодаря пчелоопылению урожай гречихи повышается на 60—65 %, подсолнечника на 45—50, красного клевера на 50—60, огурцов на 75—90, арбузов и дынь на 95—100 %. Но, кроме культурных энтомофильных сельскохозяйственных, лекарственных и декоративных растений, в Советском Союзе, как ни в какой другой стране мира, имеются еще и колоссальные массивы, богатые дикорастущей медоносной флорой, которые пока недостаточно освоены. Это таежные, лесные и лесостепные пространства Сибири, Урала, Дальнего Востока, Алтая, горных районов Средней Азии и севера европейской части страны. Рациональное использование их позволит и в дальней-

шем более высокими темпами развивать отечественное пчеловодство, повышать его товарную продуктивность. Исключительно большую пользу приносят пчелы многим древесно-кустарниковым породам леса, особенно на семенных участках и плантациях: улучшается качество семян, повышается всхожесть сеянцев.

Располагая огромными медоносными ресурсами и столь разнообразными благоприятными для жизни труженицы-пчелы почвенно-ботаническими, географическими и климатическими условиями, Советский Союз создал самую крупную пасеку в мире, насчитывающую свыше 10 миллионов пчелиных семей. В нашей стране постоянно совершенствуется общественное пчеловодство, последовательно развивается по нескольким основным направлениям: медово-товарному, медово-опылительному, опылительно-медовому, чисто опылительному и разведенческому. При этом учитываются зональные природно-экономические условия.

Поскольку в большинстве районов нашей страны имеются все возможности для успешного развития пчеловодства (особенно в сельском и лесном хозяйстве), создаются современные крупные специализированные пчеловодческие комплексы и предприятия, расширяются существующие колхозные и совхозные пасеки.

В зоне с более продолжительным вегетационным периодом растений (Кавказ, Крым, Молдавия, Узбекистан и Таджикистан) и теплым климатом многие хозяйства специализируются преимущественно на товарном производстве пчелиных семей и маток для широкого использования племенной продукции пасек в других пчеловодческих районах страны.

Перевод общественного пчеловодства на промышленную основу, его специализация, как показывает опыт ныне действующих крупных пчеловодческих ферм и предприятий, полностью себя оправдали. Концентрация и специализация позволяют широко внедрять на пасеках достижения науки и прогрессивной технологии, повышать производительность труда, полнее использовать богатые природные источники цветочного нектара и пыльцы, увеличивать продукцию пасек, повышать эффективность применения пчел на опылении энтомофильных сельскохозяйственных культур. Сделать отечественное пчеловодство высокопродуктивной и рентабель-

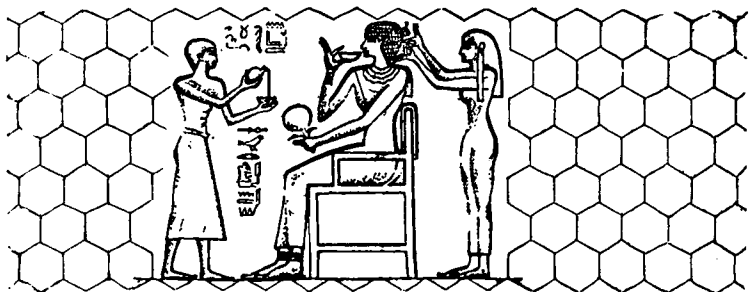
ной отраслью народного хозяйства, подлинной фабрикой меда — одна из важных задач, которая стоит перед коллективами пчеловодческих ферм и предприятий.

Немалые резервы в развитии высокопродуктивного пчеловодства имеются и в Белоруссии. Встав на путь интенсивного развития этой отрасли сельского хозяйства, республика сумела не только полностью восстановить пчеловодство, которому был причинен огромный ущерб в годы Великой Отечественной войны, но и выйти в число передовых по его развитию. В настоящее время во всех пчеловодческих хозяйствах Белоруссии насчитывается более 300 тысяч пчелиных семей, $\frac{1}{3}$ их приходится на общественный сектор. Средний размер пасек в ряде районов достигает 400—600 и более пчелиных семей, т. е. увеличился в 10—15 раз. Выше стала производительность труда пчеловодов. Организуя кочевки и непрерывно обеспечивая пчел взятком, передовики производства колхозных и совхозных пасек ежегодно получают от каждой пчелиной семьи 20—30 килограммов товарного меда.

Активно действуют Брестский, Барановичский и Гродненский пчелоразведенческие питомники, которые централизованно снабжают общественные и любительские пасеки плодовыми и неплодными матками, пчелосемьями среднерусских, краинских и карпатских пород. В достаточном количестве изготавливаются различные типы ульев, пчеловодческий инвентарь и пасечное оборудование. На территории Белорусской ССР пчелы ежегодно опыляют сотни тысяч гектаров плодово-ягодных насаждений, семенников бобовых трав, гречи. Особенно широко они используются в закрытом грунте. За последние годы выросло много тепличных хозяйств вблизи областных центров, и особенно в окрестностях Минска. Пчелы широко используются на выращивании огурцов в теплицах и парниках Минской овощной фабрики, Минского парниково-тепличного комбината, совхозов «Озерный» и «Ждановичи», Городокской межколхозной теплицы, где с помощью крылатых помощниц выращивается 20—25 килограммов зеленых овощей на каждом квадратном метре.

Однако резервы производства меда используются недостаточно. Значительно больше его можно получать в лесах Брестской, Гомельской, Витебской и Минской областей. Здесь первоклассные медоносные угодья, особенно вырубki после

проведенных работ (на 2-й и 3-й год), заросшие малиной, кипреем, земляникой, крушиной, глухой крапивой, пустырником. Гектар таких лесных угодий может на протяжении 6—7 лет давать за сезон по меньшей мере 120—150 килограммов товарного меда. А в рубку по республике ежегодно идет около 30 тысяч гектаров леса. Благоприятны для развития пчеловодства лесные угодья, богатые ивой, орешником, калиной, брусникой, черникой, вереском и липой. Названных медоносов достаточно в каждой природной зоне республики, особенно на Полесье. Многие из деревьев, кустарников, кустарничков зацветают в основном раньше энтомофильных сельскохозяйственных культур на полях, что особенно важно для пчеловодства, развивающегося в лесном хозяйстве. В этой связи Совет Министров Белорусской ССР в 1979 году принял постановление, обязывающее Министерство лесного хозяйства республики в одиннадцатой пятилетке увеличить в лесхозах численность пчелиных семей до 45 тысяч, обеспечить создающиеся пасеки ульями, инвентарем, искусственной вощиной. Областные конторы пчеловодства Министерства сельского хозяйства БССР будут оказывать им ветеринарную и зоотехническую помощь. Ведутся работы по подготовке кадров для пчеловодства, охране обитающих в лесной зоне местных среднерусских пчел путем строгого соблюдения заповедного режима.



ВОЗВРАЩАЯСЬ К ИСТОРИИ

Теперь, пожалуй, невозможно точно установить, когда и где, при каких обстоятельствах человек впервые познакомился с жизнью медоносных пчел, попробовал на вкус полужидкую массу, отливающую солнечным блеском, несущую в себе приятный аромат лесных и степных трав. Вероятнее всего, неизвестный исследователь окружающей его загадочной природы неоднократно встречался с крылатыми сборщицами. Они откуда-то прилетали, что-то собирали с цветков и, нагружившись ношей, куда-то улетали по неведомым маршрутам. Так или иначе, но пытливый ум нашего далекого предка разгадал тайну и загадочный пчелиный продукт оказался одним из основных в его пище! Мало того, мед на протяжении длительного времени оставался чуть ли не единственной сладкой пищей для многих поколений людей, когда-то населявших Землю. В поисках пчелиного меда, а затем и воска человек охотился за пчелами, выслеживал и истреблял их гнезда в дуплах деревьев, расщелинах скал. Об этом свидетельствуют дошедшие до нас многочисленные исторические памятники, обнаруженные в Европе и Азии. Найдены рисунки в Египте, Греции, Италии, Испании, Германии, изображающие охотников за медом. Пчелу, добывающую мед, наши предки обожествляли, приписывали ей человеческий разум, а мед приносили в жертву богам.

По мифологическим сказаниям, первым начал заниматься пчеловодством бог вина Бахус. Прогуливаясь в сопровож-

дении сатиров в долине Родопа, покрытой цветами, бог увидел летящих на звуки цимбал неизвестных насекомых. Бахус собрал их и запер в дупло. Так появился первый улей. Древние египтяне считали пчелиную семью государством во главе с пчелой-фараоном, которая в окружении свиты верных слуг наблюдает с высоты своего воскового трона, как караваны пчел-рабов складывают к ее стопам сладкие дары-приношения.

Австралийский исследователь Р. Е. Куке-Ярбара сообщает, что впервые товарный мед был получен человеком 5 тысяч лет до нашей эры на Среднем Востоке, где жители ловили рои диких пчел и поселяли их в цилиндрические ульи из гончарных труб или в сапки, сплетенные из соломы. У народов этого края уже тогда мед нередко выполнял роль денег. Пчеловодством в глубокой древности занимались также жители Дальнего Востока и Европы. На территории нашей страны следы первобытного пчеловодства обнаружены в Крыму, на Кавказе, в Поволжье и на Украине. Местами обитания диких пчел в этих обширных районах были нетронутые леса, травянистые луга, лесные поляны, гари, поймы многочисленных рек и окрестности озер.

Обилие медоносной растительности, благоприятный климат, множество вековых деревьев мягких пород, в дуплах которых пчелы свободно могли устраивать восковые гнезда,— все это способствовало процветанию отечественного пчеловодства на протяжении многих веков. Куда бы ни зашел человек, в какой бы лесной уголок или рощу ни заглянул — всюду земля русская изобиловала плодovitыми пчелами, складывавшими в дупла вековых деревьев мед отличнейшего качества. И его можно было находить и забирать без особого труда.

Пчелиные семьи тех далеких времен, имея исключительно благоприятные условия климата и медосбора, нередко оставляли свои жилища, до отказа наполненные медом и воском, переселялись в другие дупла, которые также вновь застраивали сотами, а сами размножались. Без этого и не могло бы повторяться такое взаимовыгодное сотрудничество многих видов цветковых растений и медоносных пчел. Недаром же и поныне бытует в народе легенда о том, как в Московском государстве во времена царствования Васи-

для III один смоленский крестьянин, собиравшийся заночевать в дупле огромного дерева, увяз в меду по горло и не смог без посторонней помощи выбраться из него в течение двух суток. Крестьянину, пришедшему в отчаяние, помог выйти из медового плена любитель сладкого огромный косопалый медведь, который в поисках пчелиного гнезда запустил лапу в это же дупло. Ухватившись за медвежью лапу, крестьянин заорал, да так громко, что испуганный зверь резко выдернул ее из дупла, вытащив увязшего в меду человека.

На территории нынешнего Кавказа, как свидетельствует история, в далеком прошлом добычей пчелиного меда и воска занимались люди сильные и смелые духом, носившие на груди маленький топорик, которым они вскрывали дупла деревьев, заселенные пчелами. В лесах и на горах, в ущельях скал пчелиные гнезда можно было находить без каких-либо трудностей, а поэтому и продуктов диких пчел — меда и воска — было немало. Мед считался пищей богатырей. С XIV века в Грузии пчел начали содержать в долбленых колодах и плетенных из прутьев орешника кокозах. Крупными пасеками владели преимущественно феодалы. Часто мед и воск на высоких горах добывали крепостные люди. Хозяева снабжали их веревками, корзинами, а также специальными приспособлениями для ног, чтобы можно было передвигаться по скалам. Центром древнего пчеловодства на Кавказе была горная Абхазия.

У восточных славян добываемый в дуплах деревьев пчелиный мед долгое время также оставался единственным сладким продуктом, который в большом количестве употреблялся в пищу. С медом пили чай, приготавливали из него различные изделия, а также варили медовуху, не уступающую французским и голландским виноградным винам. Из воска делали свечи. В царских палатах, в церквях и монастырях, в домах бояр свеча, изготовленная из пчелиного воска, долгое время оставалась незаменимым источником освещения.

А медовое вино — этот национальный напиток славян — по достоинству оценивалось не только местными жителями, но и приезжими, в том числе иноземными послами и купцами, нередко посещавшими в те времена Русское государ-

ство. Приготовлением первоклассных медовых вин преимущественно занимались при царских дворах и в монастырях, где для этого действовали весьма обширные по тем временам медоварни. О размахе медоварения и крепости медового вина убедительно свидетельствуют такие факты. В 1146 году при разделе двора князя Святослава в его погребках оказалось 5 тысяч пудов медового вина. И еще пример. Во время нашествия татар на русские земли в 1489 году на Подоле близ Копыстырина татары на стоянке, оставленной подольскими войсками, обнаружили медовое вино такой крепости, что все воины (их было 10 тысяч) перепились и до единого были перебиты.

Много меда и воска вывозилось из нашей страны за границу в обмен на золотые и серебряные изделия, шелковые ткани и виноградные вина. Значительная часть продуктов пчеловодства переправлялась на протяжении ряда столетий через Смоленск, Псков и Новгород. Особенно большую славу торговля русскими товарами принесла Великому Новгороду. Сюда по реке Волхов без конца тянулись караваны немецких, шведских, датских судов. В те времена продукты медоносной пчелы ценились наравне с дорогими мехами, золотыми изделиями, драгоценными камнями и были самыми ходовыми товарами при торговых обменах.

Оживленная торговля со странами мусульманского Востока и Западной Европы велась по реке Оке и ее притокам. Одно из первых мест в экспорте вятичей-рязанцев занимали также мед и воск, пользовавшиеся большим спросом. Через Смоленск мед и воск Россия вывозила в литовские и немецкие города.

Добычей меда и воска от диких пчел занимались на Руси в основном крестьяне, для многих из которых пчеловодный промысел составлял чуть ли не главный источник существования. Вооруженный нехитрыми приспособлениями крестьянин — добытчик лесного меда — находил деревья с пчелиными гнездами, выгребал из дупла их содержимое, не щадя насекомых, которые после такого варварского обращения с ними погибали. А добытчик сладкого продукта шел дальше по лесу, искал все новые и новые урочища, где были деревья с дуплами, заселенными пчелами. Позже охотники за медом уже полностью не разоряли пчелиных жилищ. Отыскав де-

рево с дуплом, они ставили на нем засечку (клеймо, знак), считали находку своей собственностью. Так постепенно совершенствовалась добыча пчелиного меда и воска. Ею занимались нередко все жители хуторов и деревень, названия некоторых из них сохранились до наших дней — деревни Пчельник, Пасека, Липовая Колода и др. Человеку в ту пору уже приходилось заботиться об охране своих бортей в лесу, о заселении их роями, отборе меда, защите медоносных насекомых от медведей.

Бортное пчеловодство большое развитие получило в период расцвета Киевской Руси, объединившей многие русские княжества. В этот период оно занимало чуть ли не ведущее место в экономике страны. В XI веке существовало даже специальное положение бортников, утвержденное законодательным актом Ярослава Мудрого: за разорение или присвоение чужой борти взимался денежный штраф в 3 гривны, что равнялось стоимости одного коня; за недозволенное изъятие меда из борти — 10 кун (шкурки куницы). По литовскому статусу (в Литве пчел было меньше и их строже оберегали) за эти преступления виновные подвергались смертной казни.

Расцвет бортничества длился вплоть до начала XVII века. В России тогда насчитывалось свыше тысячи лесных угодий, в которых дикие медоносные пчелы содержались в бортях, и бортники добывали из них очень много меда и воска. Во время сбора меда с бортей (август и сентябрь) приезжали на подводах посланники царской казны, ростовщики и скупщики («медоломы»), которые брали с крестьян дань и штрафы, скупали за бесценно богатые урожаи лесных угодий. Нередко с дружиной появлялся и сам царь, собирая в подвластных ему землях полюдые: медвежьи и волчьи шкуры, сало, мед, воск.

В XVIII веке добыча продуктов пчеловодства в стране резко сократилась в связи с интенсивным ведением сельского хозяйства, развитием промышленности, а также быстрым ростом населения, особенно в городах. В этот период на значительных площадях лес вырубали для строительства и под пашню, в результате чего медоносные пчелы лишились самого необходимого — корма. Бортничество отодвинулось в менее заселенные местности. Труднее стало охранять бортные угодья. В одной челобитной московскому царю говори-

лось, что пришлые люди чинили всякое воровство, пчел грабили, а «отдельные деревья с пчелами и без пчел на корню сѣкли и бортные снасти забирали, бортников били и угрожали смертью». Поскольку законодательство оказалось не в состоянии защитить идущее к упадку бортничество и тем самым затормозить резкий спад добычи меда и воска, многие крестьяне перестали заниматься пчеловодством. Некоторые из них уехали из насиженных мест в незаселенные глухие окраины и, чтобы снова заниматься выгодным промыслом, стали искать новую форму ведения пчеловодства. Бортники теперь выбирали из дуплистых деревьев пчел и помещали их в специально сделанные колоды, которые подвешивали к деревьям или расставляли на вырубленных в лесу делянках (посеках) поблизости от своих жилищ. Так возникли целые колодные пасеки.

В 1775 году Екатерина II издала указ об отмене всякого побора с бортных угодий. Несмотря на принимаемые царским правительством меры, положение с пчеловодством в стране продолжало ухудшаться. Снижалось медоварение, теряли былую ценность продукты медоносной пчелы — мед и воск. В этот период в России всюду открываются сахарные заводы. На смену традиционному медоварению приходит изготовление водки, вин из различных сортов винограда и хлебного кваса. Вместо чистого пчелиного воска для изготовления свечей стали широко использоваться стеарин и парафин. Резко сократилось и количество пчелиных семей в колодах. В эту пору за ними ухаживали чаще всего пожилые люди, так как молодые уходили на более доходные промыслы. Редко какой простой крестьянин держал более 10 колод пчел. Технология пчеловодения сводилась в основном к огребанию роев и подрезке сотов при отборе меда. Крупные пасеки оставались на селе только у помещиков, кулаков и духовенства. Период колодного пчеловодства продолжался долго, вплоть до начала XX века, пока на смену дуплянке не пришел рамочный улей. Однако следует считать, что зарождение системы рамочного пчеловодства в нашей стране относится к более раннему периоду (1814—1830 гг.).

С глубокой древности славились пчеловодным промыслом новгородские, смоленские, калужские, тульские и рязанские земли. Здешние лесные массивы были богаты кленом и ли-

пой, зарослями крушины, малины, кипрея. А по берегам и в поймах рек росли ива, белый клевер и другие медоносные травы и кустарники. Пчеловодный промысел давал крестьянам больше дохода, чем охота на пушного зверя или рыболовство. В Смоленской губернии, например, к 1900 году было 25,1 тысячи колод с пчелами, а к 1910 году уже насчитывалось 48,8 тысячи. Немало семей к этому времени содержалось в рамочных ульях.

В Белоруссии пчеловодным промыслом занимались в те времена почти все крестьяне. Они добывали в лесах сотовый мед, торговали им, платили за это дань феодалам. Особенно славились пчеловодством борисовские, слуцкие, мстиславские, мозырские, речицкие, пинские, чаусские и гомельские леса, а также лесные урочища Гродненщины, прилегающие к Беловежской пуще. В период бортничества найденное дерево с пчелами белорусские крестьяне помечали родовым клеймом и после этого считали его (вместе с пчелами) своей собственностью, независимо от того, в чьем лесу это дерево находилось. Редко какой крестьянин тогда не имел 2—5 пудов сотового меда. В XVII веке крестьянам Могилевской губернии, например, принадлежало около 80 процентов колод с пчелами из числа имевшихся. Мед из дупел вынимали (подрезали) в конце лета по окончании медосбора. Чтобы не губить пчел, леток пчелиного гнезда на время закрывали паклей, после чего прорезали в дупле дерева должею размером 40×90 сантиметров, через которую осторожно вынимали пласти с медом, оберегая расплод и пчел. Из одного дупла тогда вынимали в среднем по 10—20 фунтов сотового меда. В 1808 году из Белоруссии было вывезено для продажи 40 тысяч пудов меда и 2 тысячи пудов воска. Для расширения пасек многие пчеловоды сами выдалбливали дупла в толстых липах (борти), иногда по два-три, а то и четыре в одном дереве. Сделанные из толстых пеньков колоды устанавливали на сучьях вековых дубов и сосен, к ним пристраивали лазы или приспособляли лебедки, чтобы колоды можно было при необходимости опускать на землю и вновь поднимать на дерево. Для защиты пчел от медведей в стволы деревьев забивали железные острые шипы, подвешивали к ним тяжелые бревна, устраивали различные трещетки или вертушки, отпугивающие зверя; от птиц, разоряющих пчели-

ные гнезда, ставили чучела филинов и ястребов. Мед, коски и дуплянки с пчелами оценивались дорого, поэтому всякий, кто незаконно пытался их присвоить, строго наказывался крестьянским судом.

В 70—80-х годах XIX столетия в Белоруссии из-за неблагоприятных климатических условий погибло очень много пчелиных семей в дуплянках. По этой причине в ряде мест пчеловодство перестало составлять промысел. Прimitивным был и уход за оставшимися на пасеках пчелиными семьями. В Могилевской губернии, например, только четыре хозяина вели пчеловодный промысел на научной основе — в рамочных ульях. Оставшиеся дуплянки с пчелами крестьяне обычно переносили на межи огородов, где устанавливали их вертикально, реже в наклонном положении на специальные подставки-рогатки. Даже и теперь в Ельском, Лельчицком, Пуховичском, Крупском, Минском районах можно увидеть десятки колод с пчелами в лесах и на приусадебных участках. Пчеловодный промысел был хорошо развит также в Поволжье. Волжские болгары, населявшие обширную территорию, в начале нашей эры занимались бортничеством, вели весьма оживленную торговлю медом и воском с Персией и соседними с ней государствами по Волжско-Каспийской водной системе, а со странами Северо-Западной Европы — по Волжско-Балтийскому торговому пути. У местных жителей Поволжья бортничество считалось священным занятием, а мед обязательно подавался на всех пирах, особенно свадьбах. С медом жители Среднего Поволжья ели ячменную кашу, овсяный кисель, готовили домашнее печенье, пиво и крепкие вина. В Казанской губернии к 1908 году насчитывалось 26,8 тысячи пчелиных семей, 1377 пасек. Однако в рамочных ульях было незначительное количество семей (6,7 %).

До первой мировой войны пчеловодство было высоко развито на Урале. В одной только Пермской губернии насчитывалось свыше 150 тысяч ульев. По всей стране в этот период насчитывалось 339 114 пасек в среднем по 18—19 пчелосемей с колебаниями от 60 семей — в Семиреченской и до 30 семей — в Харьковской губернии. Больше всего семей пчел насчитывалось в Курской губернии — 796 на один квадратный километр.

В предуральских районах пчеловодством начали заниматься одновременно с колонизацией этого края. В хозяйственном описании Пермской губернии Н. С. Попова (1813 г.) отмечается, что обширное пчеловодство имеют башкиры, татары, мешчеряки, черемисы и русские крестьяне.

Жители самого сурового края нашей страны — Сибири впервые начали заниматься пчеловодством с середины XVIII века, со времени массового переселения крестьян-раскольников на богатые таежные земли из центра России, Верхней Печоры, Онеги и Северной Двины. Преследуемые властями старообрядцы шли в Сибирь целыми селениями, везли с собой домашний скарб, скот и колоды с пчелами. Расселяясь по Оби, Каме, Ишиму, переселенцы надолго оседали в тайге, создавали колодные пасеки и тайком от местных властей начинали заниматься доходным промыслом. Многие уходили дальше — на Енисей и Ангару, где также приступали к любимому делу. В поисках богатых взятков для пчел пасечники-старообрядцы часто забирались в такие места, куда не ступала нога человека, прокладывали дороги к найденным богатым медоносным угольям, вьюком на лошадях тащили семьи пчел в берестяных коробах. Богатая медоносная растительность тайги, жаркое лето способствовали быстрому размножению пчелиных семей, их расселению все дальше и дальше по таежным дебрям на запад и восток.

В середине XIX века переселенцы с Украины завезли пчел в окрестности Иркутска и на Енисей. В Забайкалье они появились в 1851—1859 годах. В дальнейшем расширение пасек здесь шло в основном за счет имевшихся семей у пчеловодов. До 1910 года в Сибири в рамочных ульях содержалось только около 6 % пчелиных семей. К началу XX века из рамочных ульев создавались пасеки в Забайкалье, Южно-Уссурийском крае, Средней Азии и на Дальнем Востоке.

В царской России бóльшая часть добываемого меда и воска шла на внутренний рынок, причем удовлетворяла потребность в них только наполовину. Каждый улей давал пасечнику в среднем товарного меда 5,1, воска — 0,6 килограмма. С большим трудом пробивал себе дорогу на пасеки рамочный улей Прокоповича. В дощатых, плетенных из прутьев и соломы неразборных ульях содержалось свыше 80 % пчелиных семей. Владельцы пасек добывали мед самым

нерациональным и варварским способом: полностью закуривали пчелиные семьи. Очаги рамочного пчеловодства в основном создавались только в новых районах заселения медоносных пчел: Средней Азии, Забайкалье, Дальнем Востоке, некоторых северных областях средней полосы России и Северного Кавказа.

За годы Советской власти пчеловодство неузнаваемо изменилось. Из любительского промысла оно превратилось в крупное промышленное сельскохозяйственное производство. Особенно благоприятные условия для развития этой отрасли были созданы после принятия правительством специального постановления «Об охране пчеловодства», которое было подписано 11 апреля 1919 года председателем Совета Народных Комиссаров В. И. Лениным. За сравнительно короткий срок после опубликования ленинского декрета «Об охране пчеловодства» в стране была создана широкая сеть пчеловодных артелей, секций и товариществ, объединивших сотни тысяч крестьян, рабочих и служащих — любителей пчеловодства. В те трудные годы на кооперацию возлагалась вся работа по заготовке и сбыту по справедливой цене продуктов пчеловодства, организации механизированного изготовления рамочных ульев, медогонок, мелкого инвентаря, искусственной вошины, а также обучению широких слоев населения рациональному ведению пчеловодства, организации выставок, изданию журналов и книг, проведению опытно-научной работы.

Когда началась коллективизация, в стране создавались и крупные промышленные пасеки (преимущественно на Дальнем Востоке). Постепенно углублялась специализация пчеловодства, причем не только в области добычи меда и воска, но и в области разведения лучших пород пчел — серых горных кавказских, среднерусских и украинских, вывода пчелиных маток. Одновременно создавалась сеть научных учреждений и учебных заведений по пчеловодству (профтехучилищ, сельскохозяйственных школ, техникумов, опытных станций, институтов). Чтобы обеспечить зоотехническое руководство отраслью и оказывать всестороннюю практическую помощь работающим на общественных и любительских пасеках в разведении и содержании пчел, была введена должность районного инструктора по пчеловодству, подчиненного

областной, краевой, республиканской конторе и Управлению пчеловодства.

К 1940 году в Советском Союзе насчитывалось пчелиных семей в три раза больше, чем в дореволюционной царской России. Почти все общественные пасеки были переведены на рамочные ульи. Одновременно создавались высокопроизводительные промышленные предприятия по изготовлению ульев, медогонок, различного инвентаря и искусственной вошины.

Огромный ущерб всему народному хозяйству страны нанесла Великая Отечественная война (1941—1945). Количество пчелиных семей резко сократилось. Во многих оккупированных районах Прибалтики, Белоруссии, Украины и РСФСР пчеловодство как отрасль сельского хозяйства перестало существовать, уцелели лишь отдельные семьи пчел.

Ныне Советский Союз снова прочно удерживает ведущее место в развитии пчеловодства, имея в наличии около 10 миллионов пчелиных семей, которые содержатся в самых современных ульях. Это в два раза превышает численность пчелиных семей, имеющих в США, в 7 раз — в ФРГ и в 10 — во Франции. Наша страна производит ежегодно валовой продукции пчеловодства больше, чем какая-либо другая, уступая лишь немногим капиталистическим державам по среднему выходу ее на одну пчелиную семью. За годы девятой пятилетки колхозы и совхозы увеличили производство меда и воска на 18—20 процентов. Многие хозяйства, укрупнив размеры пасек до нескольких тысяч пчелиных семей, получают сотни тонн товарного меда и воска, широко используют пчел для опыления масличных культур — подсолнечника, кориандра, горчицы; семенников бобовых трав — клевера, люцерны, эспарцета, донника; ценной крупной культуры — гречихи; плодово-ягодных насаждений и овощных культур в теплицах.

В десятой пятилетке четко были определены пути дальнейшего развития общественного пчеловодства на промышленной основе. Имеются в виду его концентрация, специализация и интенсификация. Во всех республиках созданы крупные хозяйства и предприятия по производству меда и воска, а также биологические предпринятия по производству маточного молочка, цветочной пыльцы (перги) и пчелиного яда.

За последние годы в стране создано более 150 специализированных совхозов, пчелоразведенческих питомников и комплексов, десятки межхозяйственных пчелоферм и объединений, на долю которых приходится половина валового производства продуктов пчеловодства. Отдельные хозяйства Дальнего Востока, Сибири, Урала, центральной полосы России, Казахстана, Туркмении и Северного Кавказа имеют в своем распоряжении от 6 до 10 тысяч и более пчелиных семей, от которых ежегодно получают в среднем на улей 40—50 килограммов товарного цветочного меда. Широко поощряется пчеловодство и в личной собственности граждан. Большое внимание Советское правительство по-прежнему уделяет подготовке высококвалифицированных кадров для этой отрасли.

В широком масштабе проводятся научные исследования по пчеловодству на кафедрах и в лабораториях различных учебных и научных учреждений. Концентрация и специализация пчеловодства на промышленной основе открыли широкий простор механизации процессов производства продуктов пчеловодства, применению еще более прогрессивных форм организации труда на пасеках по уходу за семьями пчел, организации кочевок их на медосбор, переработке меда и воскового сырья, резкому повышению продуктивности и рентабельности отрасли.

Основными районами промышленного производства меда в стране по-прежнему остаются Приморский и Хабаровский края, Западная Сибирь, Урал, Восточный Казахстан, некоторые районы центрально-черноземной полосы, где сохраняются богатые медоносные угодья в лесах, на горах, в долинах и поймах рек, на значительных площадях высеваются энтомофильные сельскохозяйственные культуры.



ЗАГАДКА ПЧЕЛИНОГО РОЯ

Специалисты в своих публикациях по-разному пишут о выходе роя из улья, но в каждом случае непременно обращают внимание на такую деталь, как воцарение у прилетной доски спокойствия или временного затишья. И в самом деле, за несколько минут до вылета жизнь в улье замирает: ни вылетающих, ни прилетающих пчел! Что это — минута молчания перед трудной дорогой, семейный совет после разделения или, наконец, завершающий этап подготовки к старту роя, покидающего улей? Ведь с ним в путь отправится одинаково необходимая для всего населения улья пчелиная матка. Но вот минута затишья истекла и обитательницы улья лавиной двинулись к выходу. Отрываясь от летков, взбудораженные насекомые густой массой носятся над жилищем в ожидании вылета матки. Затем бурление постепенно стихает, и пчелы вместе с покинувшей улей маткой висят где-нибудь в кроне дерева, образуя роевый клуб. После этого насекомые некоторое время застывают в неподвижности, затем снова возбуждаются и, летя невысоко над землей в виде золотистой россыпи, отправляются в далекий путь.

Вот таким способом размножались в старину пчелиные семьи на пасеках, целиком состоящих из неразборных ульев. По этой причине, несмотря на благоприятные условия, не всегда оправдывал себя труд пасечника. В иные годы, особенно в медосборные, из одной дуплянки вылетало по несколько роев, которые практически невозможно было выловить, и они неведомо куда улетали с пчельника. В итоге се-

вон для промысловика складывался неудачно, доход от меда и воска был низкий.

С тех пор многое изменилось в разведении и содержании пчел. Вместо тесных и неуклюжих колод и дуплянок нашими соотечественниками были предложены просторные и удобные для пчеловодов рамочные ульи. Далеко вперед шагнула культура пчеловодства, и загадка пчелиного роя во многом прояснилась.

Наукой и практикой уже с полной достоверностью доказано, что к естественному роению пчелы различных популяций склонны не одинаково. Более ройливы кубанские, среднерусские, украинские, тунисские, алжирские пчелы; менее — серые горные кавказские, карпатские, итальянские, греческие. Роевому настроению пчел способствуют теснота в улье, перенаселение его пчелами, не занятыми работой, перегрев воскового гнезда палящими лучами солнца, непригодностью сотов, старостью пчелиной матки. Теперь в отрасли есть весьма эффективные методы пчеловодства, предупреждающие свободное роение семей, в том числе и такой, как искусственное их размножение. И все-таки полезные нам пчелы роятся. Иной раз осматриваешь пчелиное гнездо и видишь в нем скопище бездействующих насекомых. Невольно охватывает чувство недовольства: в самый разгар лета, когда в природе так много тепла и цветов, пчелы столь «неразумно» тратят время. Зрываешь маточники, ставишь на улей надставку со свободными сотами и искусственной вощиной, расширяешь на полный просвет летки и все напрасно — рой покидает улей. К удивлению тех, кто это видит, рой поселяется на тоненькой березке, в печной трубе жилого дома, под железнодорожным мостом или на шумном городском проспекте.

Потребность в естественном размножении и расселении у семей пчел в одном случае бывает настолько велика, что ее не удастся предотвратить даже самому опытному пчеловоду. В то же время нередко наблюдается и обратное явление: пришедшая в роевое состояние пчелиная семья, не дожидаясь вмешательства пчеловода, вдруг сама уничтожает заложенные ею же роевые маточники, начинает выращивать расплод, строить соты и полностью переключается на медосбор. Причин такого странного поведения «ра-

зумных» обитательниц улья может быть несколько, но некоторые из них, на мой взгляд, остаются еще не разгаданными.

Сильное проявление роевого инстинкта у медоносных пчел, по мнению подавляющего большинства специалистов, является серьезным препятствием на пути дальнейшего совершенствования отрасли пчеловодства, так как сокращается выход меда, пасечник затрачивает много рабочего времени. Еще сравнительно недавно (2 столетия назад) этот же инстинкт естественного размножения пчел благотворно влиял на широкое распространение их по многим уголкам земного шара. Свободно мигрируя, они расселялись по богатым медоносами лесным урочищам, пополняли колодные пасеки крестьян, заселяли свободные дупла деревьев и расщелины неприступных скал, нередко образуя целые поселения, не уступающие искусственно создаваемым пасекам.

В подготовке пчелиных семей к роению обязательным условием является накопление в улье огромного количества (от 6 до 10 килограммов и более) молодых пчел и расплода. Затем в ульях начинается выращивание нескольких сотен, а то и тысяч трутней, закладка роевых мисочек и маточников. В последнем случае сопровождающая матку свита ульевых пчел-кормилиц отказывается выполнять ее просьбу — подавать в рот молочко. Хозяйка воскового гнезда худеет, деятельность ее половых желез (яичников) затухает, она сокращает откладку яиц в ячеистые соты.

В роевой период основная масса рабочих пчел бездействует. Временно прекращаются строительство воскового гнезда и вылет сборщиц за цветочной пылью и нектаром. Зато целые отряды пчел-разведчиц находятся в полете в поисках нового жилища для отделяющегося роя. Во всем этом сложном биологическом процессе нетрудно проследить целесообразность и последовательность действий. Деление многотысячной крылатой общины на две, три, а возможно, и на четыре части в лучшее время года требует накопления большого количества молодых рабочих пчел, роевая энергия которых с полной отдачей сил будет пущена в действие для перелета на новое место жительства, устройства воскового гнезда и накопления в нем достаточного запаса кормов на зимовку. Раскормленной матке в этот период жизненно не-

обходима полуголодная диета. От скудного питания глава пчелиного семейства обретает «спортивную» форму — способность к возможно далеким перелетам вместе с отделившимися роевыми пчелами. Если же она окажется «нелетабельной», травмированной, слишком старой, не способной присоединиться к роевому клубу, то пчелы, оставившие гнездо, вскоре снова возвратятся в улей и затем уже не смогут покинуть его до тех пор, пока место старой матки не займет молодая.

Выход роя из улья по времени совпадает с запечатыванием в восковом гнезде первого роевого маточника. На смену улетевшей с роем главы семьи в улье выводится молодая матка, которой и суждено возглавить по существу образовавшуюся уже новую пчелиную семью. Но в улье остается еще много молодых пчел и расплода. Поэтому пчелиная семья может отпускать последующие рои: второй, третий, четвертый с неплодотворенными матками (их в роевой семье одновременно может выводиться несколько). В таком случае пчелиная семья, как принято называть в пчеловодной практике, израивается, теряет способность давать товарную продукцию, отчего первоначальная ее ценность как хозяйственной единицы сводится почти к нулю.

Оставшись хозяйкой улья, молодая матка, полакомившись свежим медом из открытой ячейки, не теряя ни минуты, приступает к поискам своих младших сестер, с которыми при первой же возможности попытается расправиться. «Тю-тю», — угрожающе «окликает» она своих соперниц, ловко передвигаясь по сотам. На ответное «ква-ква» (так отзываются молодые матки, еще не вышедшие из маточников) устремляется на поединок то в один, то в другой конец воскового гнезда. Если пчелиная семья еще достаточно велика и роевой инстинкт продолжается, то пчелы сами предупреждают «дуэль» маток, и тогда выход второго роя из улья неизбежен. Пчелиные семьи некоторых пород сами допускают выход из роевых маточников одновременно нескольких маток. И мы видим, как молодые матки, остерегаясь встречи друг с другом, прячутся среди пчел на крайних сотах и стенках улья, пока не наступит час поединка, из которого выйдет победительницей только одна, более ловкая и более сильная. Несмотря на то что приемы искуст-

венного размножения закрепляют у пчел полезное качество — малоройливость, среди пчеловодов все еще остается немало приверженцев естественного роения пчелиных семей, так как самая лучшая матка, по их мнению, может быть выведена только в роевом маточнике. В первой половине дня рой пчел покидает улей обычно со старой маткой, в полуденные часы — с сеголетней. Рои с неоплодотворенными матками оседают обычно высоко на деревьях и на значительном удалении от пасеки, поэтому их очень трудно собрать.

В роевую пору нередко наблюдаются и такие на первый взгляд довольно странные явления в поведении пчелиных семей. К висящему на ветке дерева или куста рою вдруг начинают присоединяться возвращающиеся с медосбора рабочие пчелы других семей и даже целые семьи. Будучи в состоянии роевого азарта, они покидают свои жилища, образуя на приволье целое скопище пчел, или так называемый свалочный рой. Под тяжестью свивающейся массы роевых пчел нередко обламываются даже довольно толстые ветки.

Современные методы ведения пчеловодства вполне надежно обеспечивают планомерный прирост семей на пасеках, имея в виду искусственное их размножение (формирование отводков, получение многочисленного потомства — маток от наиболее выдающихся по продуктивности и другим признакам семей). К сожалению, племенная работа по совершенствованию различных пород медоносных пчел в направлении неройливости пока не дала вполне надежных гарантий в том, что та или иная семья среднерусских, итальянских, кавказских или украинских пчел не отпустит рой.

Пчеловоды-любители не допускают свободного роения пчелиных семей. Они натирают ульи изнутри соком Melissa, маточниками или оливковым маслом. Ловушки наподобие дуплянок, обработанные таким способом, развешивают на хорошо заметных издали ориентирах (высоких деревьях). Запах травы Melissa, оливкового масла или маточников, как и запах самой пчелиной матки, особенно плодной (даже в том случае, если она была высушена и превращена в порошок), не оставляет пчел равнодушными в роевую пору. Самые опытные любители-пчеловоды такими

действиями заставляют вылетающие из ульев рои прививаться даже на собственном теле, не опасаясь ужаливаний. Пчеловод-любитель В. В. Смирнов из Ворошиловградской области при выходе роя поймал матку на прилетной доске руками, в результате чего роевые пчелы с ног до головы облепили его тело. Смельчак зашел вместе с роем пчел в дом за фотоаппаратом и сам себя сфотографировал при помощи автоспуска. Аналогичный случай имел место и в Сумской области на колхозной пасеке. В детстве и мне довелось ближе познакомиться с «живой фабрикой меда». Кто-то из купавшихся в реке мальчишек вдруг закричал: «Пчелы! Пчелы!» И все мы заметили на противоположном берегу Донца надвигающееся на нас серое облако. Оставив ребят, прыгнувших в воду, я побежал вслед за удаляющимся на небольшой скорости роем. Велико было желание не упустить его из вида, поймать летящих пчел. И вот на окраине села рой приземлился на наклонившийся старый плетень. Куда же лучше! Завязав ворот и рукава рубашки, я осторожно собрал и положил в нее рой вместе с трухлявыми сучьями плетня. Соблюдая осторожность, принес рой домой. Пчел было много, они ползали по спине, по рукам, но не жалили. Значит, не так и страшны пчелы. Надо только очень хорошо знать их жизнь, повадки.

Чтобы предупредить вылет роевых пчел, следует пользоваться также трутнеловками. Их подвешивают на ульи заблаговременно и снимают, когда роевая пора (май — июнь) прекратится. Поскольку матка роевой семьи, попав в ловушку, самостоятельно не может из нее выбраться, безматочный рой возвратится в улей. Имея трутнеловки, пчеловод может предупредить вылет роевых пчел даже в том случае, если ему какое-то время придется в этот ответственный период не присутствовать на пасеке. К сожалению, такие приспособления мешают работе пчел, вызывают волнения их у летков из-за скопления трутней, которые забивают проходы, пытаясь выбраться на волю. Поэтому многие пчеловоды просто подрезают крыло у матки обыкновенными ножницами. Процедура довольно проста, а главное — безболезненная, зато матка, лишённая половины крыла, теряет способность летать и при выходе из улья вслед за роем падает на землю. В такой ситуации отделившимся от семьи

роевым пчелам не остается иного выбора, как вернуться обратно в свой улей. Повторный выход роя теперь возможен только с молодой неоплодотворенной маткой. На это уйдет по меньшей мере неделя. Разумеется, за такой период в роящейся семье может возникнуть иная ситуация.

Как лучше использовать роевые семьи пчел? Здесь нет единого рецепта. Одни пчеловоды после выхода первого роя разрушают в восковом гнезде все оставшиеся маточники, кроме самого лучшего, другие временно разделяют пчелиную семью на несколько отводков (особенно это удобно делать при содержании пчел в многокорпусных ульях и 20—24 рамочных лежаках), третьи просто усиливают роевыми пчелами отстающие в развитии семьи, оставляя в них молодых маток.

Чтобы предупредить роение, я однажды на своей пасеке сформировал два небольших отводка, поместил их в фанерные ящички-пакеты и вывез на массив зацветающей гречи. Заметить эти ульи постороннему можно было только с вертолета. Никакого ухода за ними, кроме отнятия летковых задвижек после перевозки, не было. Спустя месяц (когда отцвела гречиха) я вернулся к заброшенным семьям и был крайне удивлен: оба пакета снизу доверху оказались заполненными медом. В необычных ульях пустот вообще не оказалось, их пчелы тщательно залепили воском. Медосбор с гречи в тот год оказался на редкость хорошим, поэтому при наличии больших ульев эти семьи могли бы и дальше продолжать строительство сот, накапливать в них запасы корма и размножаться. Не каждая сильная пчелиная семья, оказавшись в состоянии роения, смогла бы проявить себя в такой степени положительно, как эти небольшие семьи-отводки, собравшие столько меда и выделившие так много строительного материала — воска.

В роевую пору проблема медосбора при наличии в природе обильного источника взятка возникает главным образом по причине бездействия рабочих пчел. Поэтому, когда возникает такая ситуация, пчеловод должен в короткий срок вывести пчелиную семью из нерабочего состояния. Чтобы выявить причины возникновения роевого состояния и научиться влиять на него, работники Украинской опытной станции провели такие исследования. В прохладную по-

году, когда возле летков не было видно пчел, вентилирующих гнезда, с помощью несложных приспособлений в ульи подопытных семей стали вдувать подогретый до 38—40° воздух. Через считанные минуты после начала эксперимента у летков появлялись рабочие пчелы, которые, приподняв вверх брюшко, принялись вентилировать гнезда. По мере поступления горячего воздуха в улей число пчел, участвующих в вентилировании своего жилища, непрерывно возрастало. Исследователи пришли к выводу, что с помощью активного вентилирования пчелы не только снабжают свое жилище свежим воздухом, но и охлаждают его. Высокая температура в улье вредна прежде всего расплоду и восковым постройкам. Последние под тяжестью кормовых запасов и самих пчел могут оборваться. Ухудшение вентиляции воскового общежития ускоряет переход его обитательниц в роевое состояние. Южные расы пчел по этой причине намного ройливее своих сородичей, обитающих в более северных широтах, исключая грузинскую пчелу, обитающую в климатических условиях горного Кавказа.

Серые горные кавказские пчелы мегрельской популяции, населяющие Мегрелию, некоторые горные районы Азербайджана, Армении и Дагестана, обладают наиболее ярко выраженным свойством заменять старых маток, не приходя в роевое состояние. Как известно, не следует свыше двух лет держать в улье матку, если она даже хорошая, так как на третий сезон у нее может снизиться плодовитость и семья окажется менее сильной, продуктивной и выносливой, особенно в условиях суровой зимовки.

Процесс замены старой матки молодой длится полтора месяца. В этот период население улья не снижает рабочего ритма, трудится на сотах в своих жилищах и на лоне природы. Летные пчелы от утренней зари и до заката солнца непрерывным потоком устремляются куда-то вдаль за сбором нектара и пыльцы. «Домашнее» население занимается строительством ячеек, сгущением поступающего в улей нектара, любовно ухаживает за яйцекладущей, но уже подлежащей замене маткой, выращивает расплод молодых пчел и одновременно выводит другую матку, а то и две. Явление тихой смены маток присуще также среднерусским и украинским популяциям. Отдельные семьи среднерусских пчел н

случайно заменяют маток в пору главного медосбора. Когда тепло и вокруг много цветущих растений, маточная личинка получает от пчел-кормилиц исключительно богатый белком, витаминами и жирами корм — пчелиное молочко. Это главное условие для вывода здоровой и крепкой матки. Возникающий в семье перерыв в выращивании пчелиного расплода в связи с заменой матки дает возможность рабочим пчелам полностью переключаться на медосбор и заготовку корма. Зная об этом, некоторые пчеловоды сознательно травмируют ноги маток или крылья с тем, чтобы побудить пчел к замене имеющейся бракованной матки молодой без перехода семьи в роевое состояние. В моей практике одна пчелиная семья серой горной породы стала заменять матку, не проявляя признаков роения. В середине гнезда пчелы проделали небольшой сквозной тоннель в одном из сот и в нем заложили два крупных маточника. После запечатывания маточников мне пришлось сформировать на этом соте сборный отводок и оставить в улье старую матку. Пчелы снова заложили два маточника, а я сформировал еще один отводок. Семья в третий раз заложила маточники для смены старой матки, после чего пришлось оставить ее в покое. Перед главным медосбором в июле семью пришлось снова осмотреть. Она была средней силы, имела и молодую матку, и старую с обтрепанными краями крыльев. Обе матки мирно жили, откладывая в ячейки сот яйца. Спустя еще две недели я обнаружил небольшой комочек пчел, спокойно сидевших в траве возле прилетной доски улья. В середине находилась знакомая мне старая матка, которую молодые пчелы любовно обогревали и кормили. Жалко было оставлять старушку в таком незавидном положении, и я, не долго раздумывая, отправил ее обратно в улей вместе со свитой. Однако спустя некоторое время она, совсем почерневшая, снова выползла из улья в сопровождении молодых пчел, удерживающих ее за крылья. На моих глазах старая матка вместе с сопровождавшими ее пчелами свалилась в траву и больше не возвратилась в улей. Поистине жизнь главы пчелиного семейства была отдана борьбе за продолжение рода.

Массовое роение пчел (роевая горячка) на пасеках особенно проявляется в жаркое лето при сравнительно неболь-

шом (поддерживающем) взятке для пчел. Во время хорошего медосбора, наоборот, пчелиные семьи роятся меньше, так как основная масса рабочих пчел занята сбором нектара и переработкой его в мед. В этот период температура пчелиного гнезда в редких случаях поднимается выше нормы — 34—35°, поскольку большое количество тепла выносится из улья вместе с парами воды, которую удаляют пчелы из непрерывно поступающего в улей нектара. Самый простой способ поддержания сборщиц нектара в рабочем состоянии — размещение пачеки в тени деревьев или кустарников. Кроме того, эта же цель достигается своевременным расширением пчелиного гнезда дополнительными корпусами или надставками, которые заполняются свободными сотами и рамками с искусственной вощиной вперемешку.

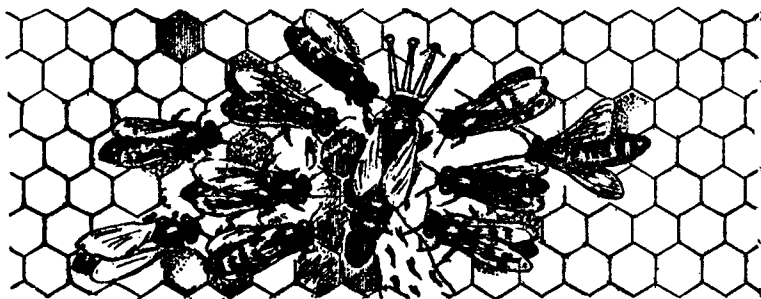
Проверяя эффективность искусственного обогрева небольших семей, доктор биологических наук Г. Ф. Таранов однажды обнаружил у пчел стремление к закладке роевых маточников на протяжении нескольких дней после завершения опыта. Влияние температурного фактора на переход пчелиных семей из рабочего состояния в роевое яче обнаруживается при размещении их на открытой местности в тонкостенных ульях с металлическими крышами. Оказавшись под палящими лучами солнца, пчелы вылетают из улья наружу, облепляют кожухом его стенки, свисают бородой под прилетной доской и вскоре начинают роиться. В такие жаркие дни основная масса рабочих пчел обычно занята не сбором нектара, а поисками питьевой воды. Они большими группами устремляются к водоемам, чтобы доставить в улей воду, утолить жажду непрерывно нарождающейся молодежи, устранить опасность перегрева воскового гнезда.

Теперь становится понятным, почему случаи поселения роевых пчел на открытой местности довольно редки, а если и бывают, то это не что иное, как вынужденная посадка роя скорее всего потому, что матка не способна лететь дальше. Отыскав защищенное от внешних неблагоприятных воздействий место, пчелы сразу же берутся за сооружение воскового гнезда (где-нибудь в земле или в траве) и приступают к выращиванию расплода, накоплению в нем медово-перговых запасов, закладке немногих маточников, чтобы сменить оказавшуюся ненадежной матку и во что бы то ни

стало сохранить семью. Такой потребности к самосохранению насекомых научила природа. После того как восковое жилище сооружено, остроены первые его ячеистые пласты, рабочие пчелы начинают приносить взятки. В силу никем не писанного закона сторожевые пчелы нередко готовы принести себя в жертву, защищая восковые постройки, расплод и запасы корма, поскольку, не будь хотя бы одного из перечисленных факторов, пчелиная семья не сможет выжить.

Роевая энергия у медоносных пчел довольно велика. Например, средний по размерам рой всего лишь за несколько дней медосбора способен отстроить для себя вполне благоустроенное восковое жилище, заполнить его медом и завестись расплодом. За сезон такая пчелиная семья может выделитъ свыше 2 килограммов воска, собрать и упаковать в ячеистые соты десятки килограммов меда. Крылатые хозяйки воскового жилища умело чередуют рационы кормления, придумывают для своего многочисленного и непрерывно подрастающего потомства различные лакомые блюда: кисловатые на вкус молочные коктейли или сладкие медо-перговые каши, обильно насыщенные всеми веществами, необходимыми для организма насекомого. Чтобы вырастить матку из того самого яйца, из которого вырастает рабочая пчела, обитательницы улья выкармливают появившуюся на свет личинку только одним молочком — наиболее сытной, высококалорийной пищей.

Познав многие тайны природы, человек давно уже научился создавать путем направленного отбора ценные породы животных и сорта растений. Поиск продолжается. Медоносная пчела, которая все еще в своем восковом гнезде поддерживает порядок, не всегда совпадающий с нашими пожеланиями, по-прежнему привлекает к себе пытливым умом ученых, причем теперь уже не только как сборщица ценнейших даров природы — нектара и пыльцы, но и как насекомое, способное внести огромный вклад в развитие сельскохозяйственного производства. Рой пчел! Сколько в нем первозданного, интересного и загадочного для творческого воображения.



ТРУТНИ И МАТКА

Большую часть года (зиму, весну и осень) пчелиное жилище напоминает женский монастырь: в эту пору в нем живут и трудятся только одни самки — рабочие пчелы и их родоначальница (матка). Самцов-трутней в данный период в здоровой семье, как правило, не бывает. Одни из них погибают в роевую пору, спарившись с молодыми матками, другие изгоняются из родных ульев самими же пчелами вскоре после окончания главного медосбора.

В отличие от рабочей пчелы трутень не может самостоятельно добыть на цветке капельку сладкого корма (у него не приспособлен для этого хоботок). Не может использовать он и уже заготовленную пчелами пыльцу, или пергу, так как в его организме отсутствует нижеголовная железа, вырабатываемым секретом которой смачивается эта пыльца. Белковый корм (молочко) самцы-трутни получают, так же как и матка, непосредственно от пчел-кормилиц. Готовясь к зимовке, пчелы прежде всего отказывают им в молочке, безжалостно травмируют ноги, усики и крылья, не допускают к медовым запасам. А затем, уже изнуренных и истощенных, выбрасывают из ульев, обрекая на голодную смерть. Лишь в семьях, оставшихся по какой-либо причине с неполноценными матками или потерявших маток, в такое время года можно обнаружить среди женского населения свободно разгуливающих на сотах большеглазых толстяков-

трутней, которых пчелиная семья продолжает также бережно сохранять, как и в роевую пору. В данном случае у медоносных пчел действует инстинкт бережного сохранения пчелиного рода. «Матриархат», характеризующийся полным изгнанием самцов из пчелиного общежития после того как семье они становятся не нужны, преследует в конечном счете ту же цель — сохранение рода, но только благодаря строгой экономии накопленных средств существования — медово-перговых запасов. Имеется в виду максимальное сокращение лишних ртов на длительный период зимовки. «Разумные» пчелы правильно поступают, изгоняя трутней: они не способны обогревать, защищать и благоустраивать жилище, выкормить личинку, собрать нектар с цветков растений. В начале XVII века (1609 г.) один зарубежный исследователь так охарактеризовал трутня: «Это — большая пчела без жала, которая проводит время в праздности и обжорстве; он живет трудом других, однако ест за двоих. Около полудня он летает туда-сюда, как будто занят чем-то важным, однако это только прогулка. Цель ее — вызвать аппетит». Трутень и в самом деле очень прожорлив. Ест он в пять раз больше пчелы.

Самцы-трутни нужны роящимся семьям только для оплодотворения молодых маток, другой пользы не приносят, хотя и находятся среди пчел большую часть сезона на весьма привилегированном положении. В период брачного вылета трутень, спарившийся с маткой, мгновенно погибает. По размерам он больше пчелы, несколько короче, но зато намного толще даже царицы-матки. У трутня непропорционально длинная задняя пара конечностей. Значительно лучше, чем у матки, развиты торчащие на лбу и свисающие усы-антенны. Особенно впечатляюще выглядит круглая, как диск, голова. Она с боков и сверху (до самого темени) покрыта глазами, как бы опоясана шарфом. Глаза чрезмерно большие, выпуклые. Трутень кажется неповоротливым, однако движется он с необыкновенной легкостью. Хотя трутень имеет и большие глаза, но он близорук, поскольку часто протирает их передними ножками, чтобы ни одна пылинка не помешала ему смотреть на окружающий мир. Имея такие сложно устроенные органы зрения и осязания, трутень

прекрасно ориентируется в воздушном пространстве, быстро находит летящую матку.

Спаривание происходит во время стремительного полета, когда воздухоносные камеры трутня до отказа наполняются воздухом и сжимают брюшко. Массивная грудь и мощные крылья позволяют ему летать на большой скорости, в несколько раз стремительнее матки, легко держаться в воздухе. Трутень только в том случае достигнет цели, если окажется наиболее ловким, быстрее летящим и лучше видящим.

В естественных условиях пчелиная семья в период роевня выводит сотни, а то и тысячи трутней для оплодотворения всего лишь нескольких маток. Оказывается, природа предусмотрительно распорядилась при этом в пользу главной особи пчелиного семейства — матки, жизнедеятельность которой во многом и определяет ее благополучие. Глазастый трутень, оказывается, хорошо видит матку в полете только на небольшом удалении от нее (1—2 метра), тогда как улавливает появление ее в окружающем пространстве на расстоянии до 100 метров. Вылетевшую на спаривание молодую матку на большой скорости преследуют одновременно несколько десятков трутней. В окружении такого количества самцов матка находится в безопасности (имеются в виду многочисленные ее враги, особенно птицы).

Когда в полуденные солнечные дни присутствуешь на территории матководного участка, где размещается множество маленьких улейков (нуклеусов) с неплодными матками, становишься невольным свидетелем, как прямо над головой стремглав проносятся в погоне за матками трутни (небольшими скоплениями). То и дело раздаются непродолжительный прерывистый треск. Это и есть тот самый момент, когда трутни буквально штурмуют молодых самок, вылетающих на спаривание. Сколько их, бороздящих воздушное пространство, несчастливцев погибает в роевую пору! Случается это и с матками, которые только на этот непродолжительный период спаривания покидают свои семьи в поисках самцов. Если матка не встретит трутней на естественном удалении от своего жилища, она летит дальше, сколько хватает сил, нередко может улететь очень далеко от пасеки, имея минимальную возможность вернуться

обратно в свой улей. Три-четыре таких рискованных вылета нужно совершить ей, чтобы полностью наполнить семенной резервуар (семяприемник) сперматозоидами трутня. Не случайно поэтому в роевую пору у рабочих пчел столь велико стремление к выращиванию в семье трутней.

Звук приближающегося к улью трутня слышен издали. Он напоминает гул мотора тяжело нагруженного лайнера, летящего на большой высоте. У матки же, наоборот, шум тонкий, звенящий, подобен звучанию режущей пилы. Трутень совершенно безобиден как в улье для самих тружениц-пчел, так и для каждого из тех, что находится вблизи пчелиного жилища. Ни малейшего вреда он не пытается причинить даже самой маленькой букашке. Окаймленное серебристой бахромой тупое брюшко трутня не имеет жала, а ротовой аппарат недостаточно совершенен, значит, он не может наносить укусы.

Половая зрелость у трутня наступает на двенадцатый день после выхода из ячейки. В его половой системе лишь однажды образуется семенная жидкость — сперма. Став половозрелым, трутень все чаще использует погожие дни для своих прогулок, которые становятся все более продолжительными — 15—20 минут. Воздушная трасса его, а также и матки пролегает на высоте от 10 до 30 метров — значительно выше, чем у рабочих пчел.

Глава пчелиного семейства — матка живет 4—5, а то и 6 лет, дольше других членов семьи, откладывая в ячейки сотов миниатюрные, длиной в 1,3—1,5 миллиметра яйца, из которых вылупляются крохотных размеров личинки. Пчелы выращивают из них сборщиц нектара, трутней или новых маток. Вся семья рабочих пчел в восковом жилище, много нянек и кормилиц тщательно оберегают покой своей родоначальницы, ухаживают за ней, поддерживая на высоком уровне ее плодовитость. Поэтому в разгар лета вес снесенных маткой яиц за одни сутки нередко может превышать вес ее собственного тела, что достигается главным образом потреблением большого количества пищи — маточного молочка. При оплодотворении матка принимает в свой семенной резервуар 5—10 миллионов сперматозоидов от нескольких трутней и при благоприятных условиях способна отложить в течение сезона до 200 тысяч яиц, а за всю

жизнь — более одного миллиона. С этой целью днем и ночью, не зная покоя, она ходит по ячеистой поверхности восковых построек в сопровождении свиты пчел-кормилиц, осматривает ячейки одну за другой. Найдет подходящую, опустит в нее свое тяжелое брюшко и отложит еще одно яйцо.

Плодовитые пчелиные матки откладывают яйца подряд во все ячейки сота, отчего пчелиный расплод бывает сплошным. На нем не обнаруживается пропущенных, пустых ячеек. Маток, откладывающих мало яиц или дающих решетчатый расплод, заменяют на пасеках при первой же возможности. Выращивая матку, пчелы вначале сооружают мисочку, края которой постепенно надстраивают, в результате чего эта своеобразная восковая ячейка приобретает форму продолговатого, сужающегося к вершине, опрокинутого вверх дном и закрытого снизу объемистого сосуда-маточника, в котором его обитательница обращена обычно головой вниз. Такое расположение маточника в пчелином жилище — явление, по-видимому, не случайное. Вероятно, таким образом создаются безопасные условия для нарождающейся наследницы-матки, которую сами пчелы в зависимости от обстоятельств могут или выпустить из маточника на свободу, или же отдать на уничтожение уже разгуливающей по сотам и получившей признание в семье матке.

В отличие от маточников ячейки с пчелиным и трутневым расплодом, в каком бы восковом общежитии пчел они ни находились, обычно расположены перпендикулярно оси сота. За день до рождения матки пчелы счищают с верхушки маточника лишний слой воска, ранее выложенный ими же, делают его как бы полупрозрачным, будто хотят заранее увидеть ее хотя бы одним глазком, определить, какой же окажется она — будущая царица. Ведь при выходе из своей желудеобразной детской опочивальни молодая матка и сама без каких-либо затруднений очень быстро делает для себя удобный проход, не нуждаясь в помощи пчел. Своими мощными челюстями она, как пилой, изнутри обрезает верхушку маточника, головой сталкивает ее вниз, осторожно выглядывает в образовавшуюся круглую «дверь» и, убедившись в полной безопасности, стремительно выходит наружу. Любопытен и такой факт: верхушку маточника но-

ворожденная чаще вырезает не полностью по кругу, а оставляет для соединения с маточником небольшое сочленение. Создается своеобразный выходной люк с открывающейся и вновь плотно закрывающейся крышкой-колпаком, которую пчелы по своему усмотрению могут в любую минуту закрыть снова, чтобы не выпустить на свободу побоевому настроенную молодую матку, стремящуюся поскорее покинуть свою детскую колыбель.

Весь процесс выращивания пчелиной матки длится около 400 часов. Когда же она по каким-либо причинам исчезает, осиротевшее население улья прекращает вылеты за сбором нектара и строительство ячеистых сотов, пчелы взволнованно бегают по сотам и стенкам своего жилища, уныло жужжат, непрерывно ощупывая одна другую усиками и хоботком, не пытаются вентилировать гнездо. Лишь спустя некоторое время пчелиная семья вновь как бы пробуждается к активной жизни и приступает к выращиванию другой матки — свищевой, использовав любую подходящую для этих целей личинку, которая к этому времени, по-видимому, уже получала пчелиный корм, не совсем пригодный для выращивания матки. Свищевых маточников на сотах воскового гнезда может быть несколько, как и роевых, но в отличие от последних закладывают их пчелы не на ребрах сотов (внизу и по краям), а на плоскости среди пчелиного расплода, используя для их размещения по две-три смежные шестигранные ячейки. Вышедшая из свищевой колыбели молодая матка в отличие от роевой обычно не собирает свиты молодых пчел для переселения их на новое место жительства, а сразу же, не теряя ни минуты, приступает к поискам других маточников, в которых и убивает ядовитым жалом своих младших сестер. По признанию многих опытных пчеловодов, такая свищевая матка по яйценокости обычно уступает роевой, поскольку в ее брюшке находится значительно меньше яйцевых трубочек.

В обычных условиях трудовая жизнь матки заканчивается в улье естественной смертью, на смену ей приходит молодая матка. Смена старой матки молодой в пчелином гнезде происходит преимущественно в роевую пору делением всей массы пчел на две (примерно равные) половины. Чтобы такое разделение семьи произошло и всякий раз могла

образоваться новая пчелиная семья, вначале рабочие пчелы выводят трутней, которые необходимы для оплодотворения молодых маток, затем на сотах отстраивают округлой формы открытые маточники. Вылупившуюся из яйца личинку в таком маточнике-мисочке пчелы-кормилицы берут на особое содержание. От непрерывного и обильного кормления молочком, образующимся в глоточных железах молодых пчел и представляющим собой кисловатую на вкус сметанообразную массу, личинка будущей матки растет не по дням, а по часам. За первую неделю жизни ее вес увеличивается более чем в 3 тысячи раз, тогда как личинка рабочей пчелы того же возраста, но получающая другой корм, растет в два раза медленнее. Маточное молочко исключительно богато легкоусвояемым белком, минеральными веществами, витаминами, ферментами и гормонами.

В здоровых пчелиных семьях с обильными запасами меда и перги молочко, выделяемое пчелами для выкармливания расплода и маток, намного богаче всеми питательными веществами. Вот почему следует придавать большое значение вопросам селекции пчелиных семей, обеспечения их высококачественным кормом. Рабочие пчелы-кормилицы несомненно участвуют в передаче выращиваемым маткам своих наследственных признаков, которые затем передаются новым поколениям рабочих пчел и самцов-трутней. Селекционеры внесут большой вклад в развитие пчеловодства, если займутся выведением пчелиных маток только в специально отобранных (в пределах одной линии) семьях, на обильном корме, собранном самими пчелами с цветущих растений в естественных для них условиях обитания.

«Разумное вмешательство человека в природу,— писал И. В. Мичурин,— вынуждает животный и растительный мир изменяться в желательную для человека сторону, основной задачей которого является улучшение существующих и создание новых форм животных и растений, которые послужат рычагом к поднятию благосостояния человечества». Применительно к пчеловодству это следует понимать так: пчелиная семья, состоящая из рабочих пчел, трутней и матки, по своей численности может достичь громадных размеров (80—100 тысяч особей и более). Она представляет собой сложный, непрерывно изменяющийся организм как в

количественном, так и в качественном отношении. Благополучие и существование этой семьи зависят и от индивидуальных способностей ее членов, и от условий среды, в которой она обитает. Ни одна из особей этой семьи самостоятельно существовать не может, если даже для ее жизни будет создано все необходимое. Как нам известно, повседневная жизнь пчелиной семьи представляет собой единое целое, сложна, связана с генетическим кодом наследственности, заложенным в пчелиный организм. Крылатые труженицы-пчелы живут только сообща, сооружают соты с шестигранными ячейками, накапливают мед, воспроизводят себе подобных. Из поколения в поколение они несут неизменную верность своей семье, передают необыкновенное трудолюбие, неудержимое стремление к поискам пищи.

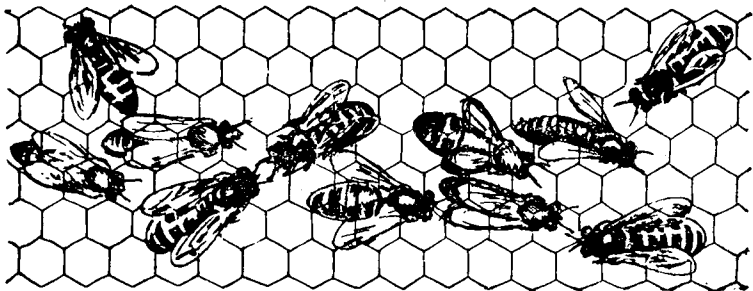
Глубоко вникая в существо всех этих сложных жизненных процессов, мы вправе предполагать, что выведенная в благоприятных условиях обитания родоначальница-матка несомненно будет отличаться от других таких же самок, кроме всего прочего, еще и более развитыми органами пищеварения и размножения, а стало быть, и плодовитостью. А чем выше плодовитость матки, чем больше отложит она за сутки качественных (т. е. более крупных) яиц, тем здоровее будут рождаться в ее восковом жилище рабочие пчелы, способные посетить большое количество цветущих растений, полновеснее собрать с них нектар и пыльцу. Такая пчелиная община при прочих равных условиях содержания и ухода будет выделяться на общем фоне пасеки высокой продуктивностью и выносливостью.

За пределами общежития жизнедеятельность обитательниц улья неразрывно связана с миром растений, на которых они добывают себе пищу и, сами этого не зная, приносят огромную пользу перекрестным опылением цветков. Ведь сегодняшние плоды — это будущие растения, и во всем этом велика роль пчел. Прекрасная взаимосвязь тем более удивительна, что обе стороны и не подозревают, что творят. Эти глубоко содержательные слова принадлежат исследователю пчел австрийскому биологу профессору Карлу Фришу.

Характерно то, что только на одну особь — матку возложена обязанность откладывать яйца в сооружаемые пчела-

ми ячейки. От их количества и качества во многом зависят сила пчелиной семьи, наследственные признаки. Матка является главой семьи, ее центром, вокруг которого постоянно группируются верные своему долгу привратницы и кормилицы, смыкается многотысячный крылатый трудовой коллектив улья в плотный зимний клубок.

Труден путь насекомых-сборщиц к источникам нектара, а также обратный — в пчелиные жилища, к ячеистым сотам. Многокилометровы их воздушные трассы. И вся жизнь их поистине замечательна.



ВЕЛИКИЕ ТРУЖЕНИЦЫ

Насекомое усердно старается разрыхлить крышечку ячейки изнутри. То в одном, то в другом месте по кругу и по середине на ней через образовавшиеся щели отчетливо просматриваются непрерывно трущиеся «жернова», отливающие коричневым глянцем, заостренные края жвал. Насекомое энергично орудует челюстями. Пройдет минута, от силы две — и на свет появится еще одна обитательница улья. По соседству из ячеек выходят третья, четвертая, пятая..., 1—1,5 тысячи — за день, около 3 тысяч — за сутки. Велико стремление пчелы как можно скорее выбраться из тесной и неудобной колыбели. Под натиском головы оранжевое покрывало ячейки разрывается на отдельные бесформенные

части, и лоскутки его падают вниз — в глубокие проходы между сотов. Приподняв сяжки, пчела осторожно высовывает голову из ячейки, смотрит на открывающийся перед ее глазами незнакомый мир, затем прячется снова в ячейку и на какое-то мгновение замирает. Но вот голова вновь зашевелилась, задергались усики-сяжки, у самой кромки шестигранной ячейки появились цепкие светло-коричневые коготки передних ножек. Насекомое тужится изо всех сил, приподнимаясь и сгибаясь, как будто его кто-то удерживает на месте, пытается выбраться наружу из тесной ячейки на широкий простор, к своим старшим сестрам и братьям, к матке, медово-перговым сокровищам ячеек, а затем на лоно природы. Пчела медленно движется по решетчатой поверхности сота, слегка покачивается, останавливается, чистит голову и грудь, а затем сливается с общей непрерывно движущейся массой пчел всей семьи, от которых теперь ее уже не отличишь. Выбравшись из восковой колыбели, новорожденная после непродолжительной разминки и завтрака приступает к первым своим обязанностям в улье — чистке ячеек сотов: их вскоре старшие ее сестры заполнят сладкой ношей или вновь отполируют для выращивания расплода.

Пройдет 2—3 дня — и повзрослевшее насекомое будет выполнять уже более сложную работу — выкармливать расплод медово-перговой смесью, воспитывать появляющихся из яиц крохотных личинок. По совместительству молодая обитательница воскового общежития нередко берется и за другие дела. В зависимости от обстоятельств и физической подготовленности она может привлекаться и к полевым работам: собирать нектар или пыльцу, доставлять воду в улей, сторожить вход в него.

В процессе активной жизни население улья сообща охраняет покой своего жилища от непрошенных гостей, непрерывно благоустраивает его изнутри, накапливает в нем кормовые запасы. Каждая обитательница воскового гнезда (исключением может быть только матка) готова в любую минуту пожертвовать собой, встав на защиту своего общежития. Что и говорить, обязанности у маленькой труженицы-пчелы поистине великие! Насекомое должно быть не только инженером-строителем, скажем, трутневой, пчелиной ячейки или маточника, но и своего рода химиком-технологом или фар-

мацевтом, хорошо усвоившим правила приготовления прополиса, перги, меда или маточного молочка. При выполнении обязанностей уборщицы в расплодной части воскового гнезда пчеле следует, руководствуясь никем не установленным требованием, обязательно удалять из ячеек плотно приставшие к стенкам коричневые рубашечки личинок (коконы), которые остаются в них после каждого рождения пчел или трутней. И чистильщица выгрызает их челюстями, находясь по несколько минут подряд в темных и тесных ячейках. Не будь на брюшке у нее дыхалец, через которые все органы непрерывно снабжаются кислородом, трудолюбивая пчела непременно задохнулась бы от недостатка воздуха.

Каждый сот, в который матка откладывает яйца, обитательницы улья очень тщательно очищают, а затем полируют прополисом, чтобы оградить развивающийся расплод от вредной микрофлоры, особенно вылупляющихся из яиц и уже плавающих в молочке на дне ячеек еще не окрепших маленьких личинок. Впрочем, и само пчелиное молочко, как мед и перга, приготавливаемые пчелами, также обладает высокими бактерицидными свойствами, поэтому является не только полноценным кормом для всего населения улья, но и весьма эффективным средством защиты от различных инфекционных заболеваний. Разумеется, как бы ни пытались усердно трудиться насекомые, им все-таки не удастся идеально очистить ячейки сотов от естественных загрязнителей. По этой причине стенки и дно шестигранных ячеек постепенно утолщаются, темнеют и закругляются, уменьшается их объем, и процесс старения воскового пчелиного жилища становится неизбежным. Изучая его, Г. Ф. Таранов установил следующие изменения первоначального диаметра и объема пчелиных ячеек (табл. 1).

Как определил ученый, пчелы свободно допускают уменьшение диаметра ячеек на сотах до 5,26 миллиметра, затем усиленно начинают удалять из них оставшиеся рубашечки личинок, не допуская дальнейшего их сужения и уменьшения в объеме. Измененную глубину ячеек вследствие наслоения остатков от коконов со стороны средостения сота пчелы восстанавливают, надстраивая их сверху, как только наступит хороший весенний взяток. При этом в пче-

Таблица 1. Изменение среднего диаметра и объема ячеек в сотах в зависимости от количества выведенных поколений пчел

Количество выведенных поколений	Диаметр ячеек, мм	Объем ячеек, см ³	Увеличение веса сотов
Нет	6,42	0,282 (100%)	—
1—2	5,38	0,269 (95,4%)	Незначительное Незначительное Удваивается Утраивается
3—5	5,26	0,269 (95,4%)	
6—10	5,24	0,255 (90,4%)	
11—12	5,21	0,248 (87,9%)	
Более 20	5,00	0,247 (87,6%)	

лином жилище появляются соты, побеленные воском, выработанным насекомыми. Каждый сезон по этой причине пчелиная семья вынуждена удлинять ячейки в улье. Отступая от нормы, пчелы-строительницы сужают в нем ширину улочек-проходов между отвесно расположенными сотами в расплодной части воскового гнезда (с 12,5 до 10 миллиметров и даже меньше). Следует отметить и такой немаловажный факт: чем старше становятся ячеистые соты, темнее по цвету и тяжелее по весу, тем больше пчелы затрачивают физической энергии на их очистку.

Советский ученый Н. М. Глушков установил, что в укрупненных ячейках пчелиного общежития, которые отстраивают сами насекомые, на специально изготовленных для них листах искусственной вошины с увеличенным на 0,55 миллиметра диаметром оснований ячеек выводятся более крупные пчелы, и семья, состоящая из таких насекомых, заметно выделяется повышенными медосборами. Значит, величина ячеек пчелиного гнезда, в которых крылатое население выращивает расплод, оказывает значительное влияние на вес нарождающихся рабочих пчел и продуктивность пчелиной семьи в целом.

При выполнении строительных работ в улье или в дупле застройщицы-пчелы строго подчиняются врожденному инстинкту. Представим себе, что было бы в пчелином жилище, если бы каждая пчела, проживающая в нем, по своему усмотрению лепила только одни трутневые ячейки или

маточники, вентилировала улей или стремилась поднять в нем температуру. Но такого хаоса в улье никогда не бывает даже в период роения, когда старая матка, не ожидая премницы, со свитой пчел покидает его. Согласованные действия пчел, населяющих улей, необходимы им и за пределами жилища, когда требуется добыть нектар, воду, пополнить улей другими веществами, необходимыми семье.

Поскольку не все растения одинаково снабжают насекомых нектаром или пыльцой, то, кроме всего прочего, нужно еще хорошо ориентироваться на местности, уметь отыскать богатый нектаром обильноцветущий луг. В состязании по заготовке кормов обычно выигрывают те пчелиные семьи, которые активно участвуют в добычании взятка. Кроме всего, сборщица нектара должна еще и танцевать. Да-да, танцевать самым настоящим образом. Наблюдая за танцующими пчелами в рамочном улье, остекленном с двух боковых сторон, и хронометрируя продолжительность каждого танца отдельных пчел-исполнительниц, австрийский биолог Карл Фриш неожиданно получил весьма любопытные данные о жизни этих удивительных и во многом еще загадочных насекомых. Например, пчела-разведчица обнаружила кормушку со сладкой провизией на расстоянии 100 метров от улья. При возвращении домой она исполняла виляющий танец до 10 раз в течение 15 секунд. Когда же пчела находила этот корм на расстоянии нескольких километров от своего жилища, то за тот же промежуток времени она танцевала только один раз.

Учеными было также установлено, что семьи пчел, принадлежащих к различным популяциям (итальянские, среднерусские, краинские), имеют свой язык танцев, понятный только им. Если объединить таких пчел в одну семью, то они, естественно, не сразу станут хорошо понимать друг друга. Неубедительным для обитательниц наблюдаемого улья оказался танец, исполняемый пчелой-роботом. Последняя точно воспроизводила движения возвратившейся домой пчелы-разведчицы, призывала своих подруг на медосбор. Однако пчелы, присутствовавшие на этом необычном «концерте», пытались зажалить искусственную балерину. Дело в том, что, пускаясь в круговой танец, возвратившаяся в улей сборщица нектара оповещает своих сестер о найденном в непо-

средственной близости от дома богатом источнике взятка. В паузах она выпрямляет аккуратно подобранный под себя хоботок, отрыгивает капельку добытого нектара, предоставляя возможность всем желающим отведать его на вкус. Пчела-робот не могла этого сделать. Исполнением виляющего танца разведчица зовет пчел на медосбор, обнаруженный ею на значительном удалении от улья. Прямым пробегом по соту вверх, в сторону или вниз она ориентирует, в каком направлении по отношению к солнцу нужно искать медоносный участок.

Пчелиная семья в зоне обитания постоянно связана с окружающей средой, ботанической разновидностью медоносных растений, временем их зацветания, погодными условиями, являясь, таким образом, еще и прекрасным фенологом и синоптиком. Иначе и быть не может. Ведь пропущенный медосбор в теплые майские, июньские, июльские дни обернется настоящей катастрофой: в сентябре и октябре взятков из-за непогоды иногда отсутствует. Не пропустить ни минуты погожего дня, разведать и во что бы то ни стало добыть сладкий продукт, представляющий собой источник жизни,— вот что является главным в жизни пчелиной семьи. Не будет достигнута эта цель — значит, она погибнет. Такова логика существующей взаимосвязи пчел с условиями окружающей их внешней среды. Только в зонах субтропического и тропического климата, где на протяжении всего года крылатые сборщицы могут почти непрерывно добывать нектар и пыльцу, стремление накопить запас корма в восковом гнезде у медоносных пчел выражено обычно в меньшей степени. В связи с этим, естественно, обнаруживаются и различия в поведении итальянских, среднерусских, крайнских, кавказских, кипрских пород или рас пчел по отношению к медосбору как одному из важнейших хозяйственно-полезных признаков, который вырабатывался у них на протяжении многих веков применительно к окружающей внешней среде.

В Советском Союзе, например, наиболее предприимчивы в отыскании корма, запасливы и бережливы серые грузинские пчелы. Им приходится добывать пищу высоко в горах, где на протяжении всего года соседствуют тепло и холод. Поэтому, обнаружив источник взятка, обитательницы гор направляют всю рабочую силу и энергию на сбор нектара

и цветочной пыльцы, чтобы не упустить малейшей возможности в создании запаса корма. В подтверждение сказанному могу привести пример из своей практики. Однажды под вечер, когда на пасеке вылет пчел за взятком в основном уже прекратился, в нескольких шагах от улья мегрелок были установлены три медово-перговые рамки с тем, чтобы их очистили пчелы. Не прошло и минуты, как рамки были обнаружены пчелами-разведчицами. Вскоре начался интенсивный вылет пчел из улья, утихший под вечер сад снова наполнился веселым гулом. Спустились сумерки, а пчелы по-прежнему активно продолжали трудиться, выбирая из ячеек сотов мед и пергу.

Что же касается всех тонкостей биологических и других процессов, протекающих в пчелином гнезде, то они, конечно же, значительно сложнее, чем мы представляем. Подумать только: пчела-кормилица предопределяет пол личинки, рабочие пчелы вырабатывают воск, прополис, маточное молочко, превращают капельки нектара, добываемого на цветущих растениях, в целебный мед. А что значит вырастить рабочую пчелу после того как матка отложит в ячейку яйцо и из него вылупится едва заметная глазу личинка? Наблюдая за действиями обитательниц улья, помеченных светящейся краской, ученые подсчитали: чтобы обеспечить нормальный уход за одной только личинкой на протяжении светового дня, кормилицам и нянькам нужно подойти к ее колыбели не менее одной тысячи раз. При этом каждую из многочисленных личинок (вспомним, что суточная яйценоскость плодовой матки в разгар сезона достигает 2,5—3,0 тысячи яиц) нужно накормить соответствующим ее полу и возрасту кормом, обогреть, снабдить свежим воздухом. Индивидуальный подход к воспитанию личинок дает возможность пчелиной семье вырастить новую матку за 16,5, рабочую пчелу — за 21 и трутня — за 24 суток.

Пчеловоды нередко говорят: «личинки одного возраста», «одинаковый расплод», когда речь идет о выводе племенных маток, посадке молодых маток в пчелиные семьи. В действительности в улье этого никогда не бывает. Видимо, они имеют в виду однодневный расплод, так как особи — личинка, куколка или взрослая пчела, — выведенные из яиц, отложенных в ячейки сотов в течение одного часа одной и

той же маткой, различаются по возрасту несколькими минутами, а выведенные на протяжении одних суток — несколькими часами. Если учесть, что жизнь пчелы — кормилицы, строительницы воскового гнезда, сборщицы нектара при самых благоприятных условиях обитания в летний период исчисляется всего лишь несколькими днями, то значимость такого, казалось бы, не весьма существенного различия в возрасте приобретает особый смысл и заслуживает самого серьезного внимания пчеловодов на промышленных матководных пасеках, так как лучшую племенную пчелиную матку при прочих равных условиях содержания семей-воспитательниц можно получить только из личинки, возраст которой не превышает 12 часов. Дело в том, что пчелиное молочко, которым питаются личинки рабочих пчел до 12-часового возраста, повышает качество выводимой матки, положительно влияет на ее живой вес и количество яйцевых трубочек в брюшке. Не только матки, но и пчелы нарождаются неодинаковыми в сильных и слабых семьях. В самом деле: слабая семья не может создать для выращивания многочисленных личинок такие же благоприятные условия кормления и ухода, как сильная, имеющая несколько десятков тысяч рабочих пчел и обилие корма. В ульях со слабыми пчелиными семьями нарождаются менее жизнеспособные рабочие пчелы — со слаборазвитой мускулатурой летательного аппарата, укороченным хоботком, меньшей продолжительностью жизни.

Как подсчитали ученые, на выращивание расплода и выработку тепла в улье пчелиная семья затрачивает около 60 % общего годового медового запаса, на поддержание жизни — 15, вентилирование гнезда — 10, другие работы, включая доставку воды в улей, — от 5 до 10 %. Годовая потребность в корме одной средней по размеру пчелиной семьи колеблется в пределах 95—100 килограммов одного только меда. Летом за одни сутки рабочая пчела потребляет 4,2 миллиграмма меда и 0,31 миллиграмма растительного белка — цветочной пыльцы, или перги. Один килограмм пчел в этот период за сутки расходует меда 145—150, перги — 55—60 граммов. При большом объеме работ пчелиная семья за один день может расходовать до 1 килограмма меда, что соответствует ее месячной норме в первой поло-

вине зимовки, когда население улья не работает, а только потребляет корм.

Теперь коротко рассмотрим развитие рабочей пчелы при оптимальных условиях содержания и кормления пчелиных семей. Из оплодотворенного яйца, отложенного пчелиной маткой на дно ячейки, к исходу третьего дня вылупливается небольшая личинка (длиной 1,5 миллиметра, живым весом 0,1 миллиграмма). Прозрачный червячок перламутрового цвета, у него отсутствуют крылья, глаза, усики. Все его нежное тельце изогнуто в дугу и состоит всего лишь из маленькой головки и тринадцати колец-сегментов, густо пронизанных трахеями. Большая часть тела личинки занята пищеварительными органами, главным образом средней кишкой. Передний конец тела начинается ротовым отверстием. К нему присоединена небольшая передняя кишка, которая соединяет рот с большой средней, не имеющей выхода кишкой. Поэтому задний отдел кишечника личинки в отличие от переднего не присоединен к средней кишке, вследствие чего она в период своего развития, несмотря на непрерывное и обильное питание, не может испражняться в ячейке. Это не что иное, как одно из тех самых уникальных природных свойств развивающегося организма насекомого, которое и обеспечивает его безопасность во внешней среде.

С первых минут жизни личинка, едва заметная для невооруженного глаза, буквально купается в молочке, которым то и дело снабжают ячейку пчелы-кормилицы. Получая таким образом сытное и непрерывное питание, личинка очень быстро растет и прибавляет в весе, сбрасывает с себя одну за другой тесную детскую одежду. К концу первого дня вес ее достигает 0,52 миллиграмма, второго дня — 3, а третьего — 20 миллиграммов — увеличивается в 190 раз к первоначальному весу. С третьего дня такого бурного развития заметно выросшую и окрепшую личинку пчелы-кормилицы переводят на медово-перговую диету, которую она получает теперь уже как малое дитя — прямо в рот. За пять с половиной суток выращивания молочком и медово-перговой смесью вес личинки достигает уже 143 миллиграммов. Теперь она становится настолько большой, что не уместается на дне ячейки, вынуждена выпрямляться вдоль нее и от-

казываться от пищи. Обнаружив взрослую личинку, пчелы в ту же минуту запечатывают ячейку сверху пористой крышечкой, которую лепят из смеси воска и перги. В запечатанной ячейке личинка прядет для себя кокон из стекловидных, очень тонких и клейких шелковистых волокон, выделяемых прядильной железой. Но прежде чем заключить себя в такой прочный, непроницаемый извне спальный мешок (прядение кокона длится двое суток), она впервые за свою жизнь испражняется на дно ячейки и в последний раз линяет. Это второе приспособление, с помощью которого насекомое предупреждает загрязнение своего тела выбрасываемыми из кишечника (накануне окукливания) остатками непереваренной пищи.

Соткав кокон, личинка становится неподвижной и вскоре превращается в куколку. С этих пор в ее теле происходят сложные, во многом еще загадочные процессы преобразования во взрослое насекомое. Личиночные органы теперь медленно распадаются, уступая место новым развивающимся органам будущей пчелы — голове, груди, брюшку, ножкам, а затем и крыльям. На 12-й день после запечатывания ячейки развитие куколки заканчивается, она становится взрослой пчелой. Весь этот процесс количественных и качественных изменений, преобразующих частицу бесформенной, отделившейся от тела матки живой ткани в сложный по устройству органов и тканей организм пчелы может длиться более 20 суток (при самых благоприятных обстоятельствах).

Небольшое, расчлененное на три отдела и заключенное в хитиновую оболочку тельце пчелы, вышедшей совсем недавно из ячейки и уже успевшей затеряться где-то в свойственной для нее родной стихии, снабжено целым набором изумительных приспособлений, позволяющих насекомому хорошо ориентироваться в пространстве, добывать на цветках корм, строить из восковых чешуек ячеистые соты, выкармливать личинок, защищать жилище от врагов. Только в этом случае оно будет жить. Таков закон естественного отбора у полезных нам общественно-живущих пчел. Предположим, у новорожденной обитательницы пчелиного гнезда вывихнута голень задней ноги, искривлено крыло или отсутствуют органы осязания — усики. И хотя во всем

остальном вступающее в новый мир насекомое не отличается от своих сверстниц, сможет быть полезным для семьи, пчелы набрасываются на него, как на чужое, и бесцеремонно выдворяют вон из жилища. Разве с помятым крылом пчела не в состоянии чистить ячейки, выкармливать личинок, принимать участие в строительстве сотов или охране летка? Разумеется, может. И все же семья отвергает ее, так как дефекты могут отразиться на потомстве.

В первые 3—5 дней молодые пчелы вылетают из улья на короткое время (на 5—7 минут) лишь только для того, чтобы ознакомиться с местоположением своего жилища, совершить свой первый очистительный и ориентировочный облет. Ознакомившись с внешним миром, ульевые пчелы возвращаются домой, чтобы продолжить выполнение начатых ими работ по выкармливанию личинок, очистке или строительству ячеек. Объем каждого вида работ в восковом гнезде определяется целым рядом важнейших внешних и внутренних факторов: поступлением в него корма, нектара и пыльцы, наличием сотов или свободного пространства для их сооружения, количеством рабочей силы в семье, плодовитостью матки, другими условиями. За весь период жизни в улье, который продолжается две недели и более, молодая пчела выходит из него на воздушные прогулки 7—8 раз с перерывами между вылетами 1—2 дня. Учебно-тренировочные облеты завершаются, как правило, массовым вылетом на «проигру». В солнечный день можно увидеть, как на пасеке прямо над ульями кружит в прозрачной синеве живое облако молодых пчел. После такой «проигры» ульевая работница становится в полной мере взрослой, меняет свою профессию «домохозяйки» и отправляется за взятком. При наличии значительного взятка молодые пчелы могут начать полевые работы раньше указанного возраста — к 5—6 дням жизни. Необходимость включения еще нелетных ульевых работниц в медосбор диктуется состоянием семьи, а также интуитивным стремлением каждого насекомого в этом многотысячном коллективе не пропустить появившейся возможности впрок запастись кормом. В этом случае из пчелиного жилища может отправиться в поле за сбором нектара добрая половина всего трудоспособного населения семьи. В улье остаются только пчелы, крайне не-

обходимые для его охраны, ухода за яйцекладущей маткой, личинками и куколками.

Какое количество рейсов за взятком может сделать сборщица нектара за один рабочий день, за всю непродолжительную свою жизнь, сколько может принести в улей сладкого груза? При среднем радиусе действий 2—3 километра (площадь медоносных угодий в данном случае будет равной 1250—2800 га) на один полезный вылет пчеле приходится затрачивать времени в среднем 1—1,5 часа; за полный световой день делать от 8 до 10 рейсов за взятком, чтобы собрать с нескольких десятков, сотен цветков и доставить в улей 100—120 миллиграммов пыльцы и 150—200 миллиграммов нектара. За всю жизнь трудолюбивое насекомое способно заготовить таким путем всего лишь около 1,5 грамма цветочной пыльцы (перги) и 4 грамма меда. Возвращаясь в улей с обножкой или с наполненным зобиком, сборщица передает доставленный жидкий корм ожидающим ее ульевым пчелам, исполняет на соте своеобразный танец, привлекая других пчел на медосбор, сбрасывает в ячейку обножку и снова отправляется в рейс, пока не стемнеет или не изменится погода. Призывные танцы нередко можно наблюдать и не заглядывая внутрь пчелиного жилища, а прямо на прилетной доске: прилетевшая со сладкой ношей пчела начинает подпрыгивать, кружиться, вилять брюшком среди греющихся на солнце сверстниц, поочередно угощает их добытой провизией и потом входит в улей. Так трудится пчела, пока не станет черным и блестящим, как смола, ее хитин, не обтреплется на ветру крылья.

Свои последние часы жизни старые пчелы проводят вблизи жилища, на пасеке. Часто они назойливо сопровождают пчеловода от одного улья к другому, шныряют на складах и в сотохранилищах, воруют кормовые запасы в других семьях. Это, видимо, последнее, на что способны крылатые старушки. И все для того, чтобы быть до конца полезной своей семье, остаться ей преданной. Если сборщица нектара по каким-либо причинам не может больше взлететь, она ползет к родному очагу. О великих труженицах-пчелах хорошо сказано в книге Л. Лангстрота «Пчела и улей»: «...Встаньте перед ульем и посмотрите, с какой энергией эти работницы тащат свои тяжелые ноши, и подумайте, имее-

те ли Вы право, если можете быть полезным, оставаться в бездействии. Пусть жужжание, сопровождающее их работу, возбудит у вас добрые стремления и заставит подумать о том, как славно окончить жизнь под тяжестью труда, при выполнении обязанностей многополезной жизни».

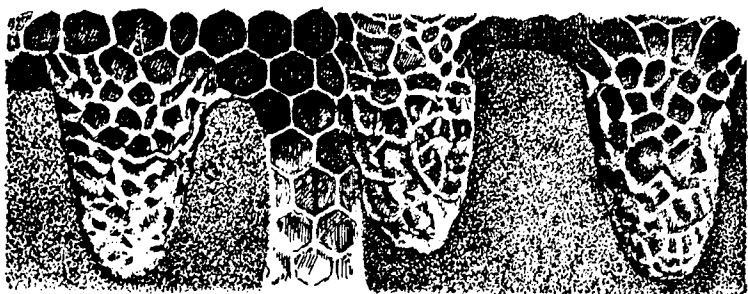
В зимнем клубке пчелы живут 5—6 месяцев, полностью сохраняя способность выкармливать расплод, ухаживать за маткой, отстраивать ячеистые соты, вырабатывать прополис, защищать свое жилище от вредителей. Весной перезимовавшие насекомые очень быстро физиологически изнашиваются и заменяются молодыми. Неожиданное резкое похолодание, уносящее тысячи летящих за водой или за взятком крылатых тружениц, отрицательно влияет также и на оставшихся в улье пчел, которые с понижением температуры гнезда вынуждены сужать зону своей деятельности. Чтобы выработать больше тепла для обогрева расплода, они сосредотачиваются в центре жилища, преимущественно против летков, оставляя без присмотра гнездо с боков и снизу. И тогда в ячейках личинки, едва проклюнувшиеся из яиц, массами погибают. Более взрослые, окрепшие личинки и куколки застуживаются, впоследствии также погибают, а если и выживают, то из них не получается полноценного потомства рабочих пчел или трутней. Обычно из застуженного расплода нарождаются пчелы с укороченным хоботком, меньшей длиной крыльев, а то и вовсе без них, с меньшим весом тела. Их пчелиная семья тотчас же выбрасывает из улья как малопригодных к труду членов общины.

Не меньше страдают пчелиные семьи от духоты в ульях в жаркие июльские дни, если пасеки размещаются на открытой местности (в степи или в поле), не защищенной от лучей солнца. В эту пору пчелы вынуждены полностью прекратить полеты за сбором нектара, переключиться на поиски воды и вентилирование гнезд. Доставленную в улей воду насекомые раскладывают на верхних брусках рамок и подвешивают капельками на стенках открытых ячеек. Располагаясь многочисленными рядами на днище и у летков, они взмахами крыльев испаряют влагу и выгоняют наружу перегретый воздух. Если это не помогает, пчелы, спасая расплод от гибели, выкучиваются из ульев наружу. Когда же температура в улье повышается, то обычно ячеистые соты

размягчаются и под тяжестью расплода и медовых запасов обрываются. Пчелиное сооружение превращается в бесформенную массу воска, раздавленных пчел и растекающегося меда. Перегрев пчелиного гнезда может возникнуть во время перевозки, если из ульев не удалить вновь отстроенных пчелами сотов, не закрепить рамки в пазах, или когда пчел наглухо закрывают в улье на период химической обработки сельскохозяйственных культур и зеленых насаждений в зоне расположения пасеки.

Уникальны все части тела пчелы, помогающие ей находиться в постоянном общении с окружающей природой и создавать для себя необходимые блага быта в восковом гнезде. Интересна голова, напоминающая тупой треугольник. На ней удобно размещены антенны, простые и мозаичные глаза, ротовые органы. Сложные функции выполняют ножки, прикрепленные к груди. С их помощью пчела «умывается», устраивает жилище, собирает на цветках обножку и доставляет ее в улей. Воздушные акробаты! Так воскликнул я однажды весной во время прогулки, увидев висевших вместе нескольких пчел на длинных тычиночных нитях сережек ивы козьей. Вначале показалось, что насекомые мертвы — висят, запутавшись в паутине. На самом же деле было не так. Сложив крылья и удерживаясь жвалами за пыльцевые коробочки, пчелы энергично счесывали с себя пыльцу, работая всеми тремя парами ножек. Неоднократно приходилось также наблюдать, как пчела-сборщица будто преднамеренно вымазывала себя пыльцой одуванчика, ложась на согретый лучами солнца мягкий бархат лепестков цветка.

Всего лишь 30—35 дней и ночей живет труженица-пчела в восковом жилище и вне его в летний период. За это время она должна очень многое успеть: подготовить несколько ячеек для расплода и размещения сладкого корма, вырастить на смену себе две-три личинки, принять участие в строительстве воскового жилища, собрать и приготовить несколько миллиграммов меда. Со временем стареет, умирает или трагически погибает пчела, сменяются целые поколения рабочих пчел и трутней, выводятся в пчелиных гнездах родоначальницы-матки, создаются новые семьи пчел. Пчелиные усики, ножки и хоботки постоянно соприкасаются с цветками растений. В этом нескончаемость жизни.



В ИСКУССТВЕННОЙ ЯЧЕЙКЕ

В далеком прошлом, когда медоносных пчел умели разводить немногие и способ их размножения был неизвестен, бытовало понятие, будто пчелы зарождаются сами по себе, из червей, появившихся на гниющем мясе, или из яиц, собранных насекомыми на цветущих растениях. Воспитанием личинок в пчелином гнезде занимаются трутни. Матка считалась царицей пчелиного сотограда. Позднее, когда роль матки как яйцекладущей самки была в той или иной мере определена, еще долгое время оставалось неясным, каким же образом царица улья становится оплодотворенной, поскольку роль трутней-наседок считалась тогда непроверяемой. Этот, как нам теперь кажется, несложный ребус исследователи различных стран разгадывали на протяжении многих веков. В публикации Лукаса, относящейся к 1794—1796 годам, об оплодотворении маток, например, говорится, что оно происходит в момент соединения язычков (т. е. хоботков), или «целования» рабочих пчел с матками. Ученый действительно заметил, что окружающие матку в улье молодые пчелы часто подают ей свои язычки-хоботки, но для чего — это не было выяснено. Теперь мы знаем, что «целование» — это кормление яйцекладущей самки молочком, без обильного потребления которого не может быть и речи о ее высокой плодовитости. Долгое время ученые утверждали, что матка — единственная самка в пчелиной семье, что из яиц, отложенных ею в ячейки сот, рабочие пчелы вы-

водят только себе подобных. Молодая же матка выводится из яйца в особо подготовленной ячейке и высиживает ее сама старая матка.

Наконец, исследователями была выяснена роль в пчелиной семье не только многочисленных самок — рабочих пчел и матки, но и самцов-трутней. Имеется в виду процесс оплодотворения. В целом же и поныне в поведении этих крайне полезных для растений и человека медоносных насекомых все еще остается много неизученного, неразгаданного. Но пчеловод теперь знает, что от качества пчелиной матки зависит многое. Хорошая матка — это высокая производительность пчелиной семьи, это мед, дополнительно полученный на пасеке, большие урожаи плодов, ягод, гречихи и многих других сельскохозяйственных культур, опыляемых пчелами. Большое количество плодных и неплодных пчелиных маток ежегодно требуется для формирования новых семей, пополняющих основное ядро пасеки, для смены в ульях старых маток и создания в зиму запасных пчелоотводков (их требуется, по установленным средним нормам, не менее 10—15 процентов от количества основных семей пчел).

В пчеловодстве существует два основных способа вывода пчелиных маток — естественный и искусственный. В роевую пору население улья, как правило, выводит одновременно несколько таких роевых маток. Матка, полученная в результате роения пчелиной семьи, часто оказывается более плодovitой, чем свищевая, но, несмотря на это, выводить ее на пасеке роевым способом не всегда выгодно. Во-первых, при свободном роении пчел даже самый опытный пчеловод не может заранее предвидеть, сколько даст маток для расширения или восстановления пасеки та или иная племенная семья. Во-вторых, при свободном роении пчел пчеловод вынужден затрачивать много непроизводительного времени на осмотр пчелиных гнезд, отбор наиболее подходящих маточников, вылавливание вылетающих роев, тогда как основное внимание его должно быть сосредоточено на решении главной задачи — подготовке пчелиных семей к наступающему основному медосбору.

При ведении пчеловодного хозяйства на промышленной основе наибольшего эффекта в росте продуктивности пчелиных семей можно добиться только при условии, когда для

пасек выводят пчелиных маток искусственным способом по заранее разработанному графику. Возглавлять эту трудоемкую работу должны достаточно подготовленные пчеловоды, умеющие отбирать личинок из ячеек пчелиных сотов, переносить их в восковые мисочки. Если получена, скажем, неплодная матка полесской популяции пчел, она обязательно должна иметь длину тела не менее 18 миллиметров, вес — не менее 180 миллиграммов. Длина тела плодной матки этой же расы пчел должна соответствовать 21 миллиметру, вес не менее 215 миллиграммов. К крайним и карпатским маткам несколько иной подход: вес неплодной матки должен равняться 185, плодной — 205 миллиграммов; длина третьего брюшного кольца (тергита) — 3,1 миллиметра. Матки плодные или неплодные должны соответствовать породе пчел и по другим морфобиологическим и хозяйственно-полезным признакам. Это достигается выводом их из личинок, взятых от наиболее продуктивных и типичных по своим признакам материнских семей, спаренных с трутнями отцовских семей, при полной гарантии отсутствия пчел другой породы в радиусе 10 километров от места размещения нуклеусов, в которые подсажены неплодные матки.

При искусственном размножении пчелиных маток четко прослеживаются такие основные этапы работ: выведение трутней, получение неплодных и плодных маток, отправка заказчиком племенного материала. После того как на матководной пасеке весной окончательно определится племенная группа пчелиных семей, приступают прежде всего к выводу трутней в 8—10 выделенных для этого отцовских семьях. Не много ли десять семей? Ведь трутни прожорливы. Каждый из них съедает за день около 0,1 грамма меда — в 5 раз больше пчелы. За весь летний период 2 тысячи трутней съедят его свыше 10 килограммов, а ведь кроме меда от пчел они получают еще и молочко. И в самом деле не совсем выгодно без надобности допускать свободное размножение трутней. В данном же случае речь идет о необходимости получения трутней в большом количестве в специально выделенных для этого пчелиных семьях. Не случайно они именуется «отцовскими». Задача матководов промышленных пасек в том и состоит, чтобы в максимальной степени обеспечить оплодотворение выводимых маток не случай-

но залетающими трутнями, а заведомо известными, выведенными в лучших по продуктивности, зимостойкости и другим полезным признакам семьях данной породы пчел.

Чтобы пчелиная семья могла ранней весной приступить к выращиванию трутней, ее гнездо необходимо сократить и тщательно утеплить. Под вечер пчелам дают подкормку (0,6—0,7 килограмма сахарного сиропа концентрации 2 : 1). Подкармливания проводятся в указанное время ежедневно до накопления в улье 10—12 килограммов кормовых запасов. Когда же отцовские семьи достаточно окрепнут, в их гнезда вставляют обогретые до комнатной температуры светло-коричневые соты (1—2) с трутневыми ячейками и снова наливают в кормушки сироп. Для большей стимуляции наращивания молодых пчел и трутней в сироп добавляют хлористый кобальт из расчета 20—25 миллиграммов на литр корма (перга или коровье обезжиренное молоко). Побудительные подкормки на протяжении всего матководного сезона проводят регулярно, за исключением тех периодов, когда пчелы сами находят в природе хороший взток цветочного нектара и пыльцы.

Непосредственно к выводу маток приступают в ту пору, когда в отцовских семьях появится запечатанный трутневый расплод. Работу начинают с подбора семей-воспитательниц. Когда такие семьи будут выделены, их начинают обильно подкармливать сиропом, а лучше медово-перговым раствором. Подкормку проводят ежедневно до появления в гнездах побеления сотов. А когда установится теплая погода и наступит весенний медосбор, приступают к формированию семей-воспитательниц путем удаления из намеченных семей маток и сокращения объема восковых гнезд до полного обсиживания рамок пчелами. В гнезде оставляют только соты, заполненные медом, пергой, открытым и запечатанным расплодом. Спустя 6—7 часов в центр пчелиного гнезда вставляют специальную рамку с наклеенными на планки восковыми или пластмассовыми ячейками — маточными мисочками, в которые пчеловоды помещают только что вылупившихся из яиц личинок, взятых на маточное воспитание в другой пчелиной семье — «материнской». Лишенная матки пчелиная семья обычно принимает их как своих и с этого момента становится их «воспитательницей».

Сформировать семью-воспитательницу можно и другим способом: метку из гнезда не удалять, а отсадить с частью расплода и пчел за решетчатую перегородку в сторону от летка. В то отделение пчелиного гнезда, где нет матки, через 12 часов (можно и раньше) поместить для выращивания маток 2,5—3 десятка личинок однодневного возраста в искусственно приготовленных мисочках. Все свищевые маточники, заложенные пчелами в гнезде, разрушить. Из отделения с маткой периодически (через 7—8 дней) сюда переставлять рамки с открытым и запечатанным расплодом для пополнения этой части гнезда нарождающимися пчелами-кормилицами, а освободившиеся от расплода соты убрать. Если семья-воспитательница не имеет своей матки, ее следует эффективно использовать на выращивании молодых маток. Семья-воспитательница должна быть сильной, иметь не менее 2,5 килограмма пчел, 7—8 рамок расплода, полностью обеспечена кормом, иначе она не сможет выделять достаточно молочка, необходимого для непрерывного выращивания пчел-кормилиц и личинок, подставляемых ей на маточное воспитание.

Следует сказать и о формировании материнских семей, имея в виду получение от них большого числа личинок однодневного возраста, компактно расположенных на сотах. В матководных хозяйствах для этого применяется специальный решетчатый прибор-изолятор. В него пчелы проникают свободно, а матка выйти не может. Вот и вставляют этот прибор в гнездо материнской пчелиной семьи между сотами с расплодом. В изолятор помещают один светло-коричневый сот с ровными пчелиными ячейками и осторожно пускают матку. Здесь она и приступает к откладке яиц. Через три дня этот сот из изолятора вынимают, на его место вставляют сот с отшлифованными пчелиными ячейками и переносят матку. Вынутый из изолятора сот вместе с обсиживаемыми пчелами сразу же отправляют в лабораторию. Затем крохотных личинок переносят из него на прививочные рамки в маточные мисочки для передачи на доращивание семьям-воспитательницам. Таких материнских семей, в которые вставляют изоляторы для заключения маток, на матководной пасеке требуется немного, всего лишь 2—4, тогда как семей-воспитательниц должно быть 1,5—2 десятка

и более. Значит, каждая семья-воспитательница за две недели может дать до 100 маточников, за месяц 180—200. Из них будет получено 55—60 % плодных маток.

Но вначале необходимо вывести неплодную матку. Для этого на планки прививочных рамок наклеивают заготовленные в лаборатории восковые мисочки, в которые (после их отполировки) самими пчелами переносят личинок. Искусственную ячейку, перед тем как положить в нее крохотную личинку, смазывают капелькой маточного молочка, чтобы максимально приблизить процесс выращивания к естественному. Переносят личинок из пчелиной ячейки сота в мисочку заостренной палочкой-шпателем, очень осторожно поднимая за спинку с таким расчетом, чтобы не повредить и не допустить охлаждения. А когда все мисочки окажутся заполненными, прививочную рамку немедленно вставляют в рамонос и относят в гнездо семьи-воспитательницы. Через 12 дней после прививки на этой рамке созреют все маточники, принятые пчелами. Но чтобы увеличить пропускную способность всей группы семей-воспитательниц, на промышленных матковыводных пасеках сроки отбора запечатанных маточников сокращают вдвое, т. е. на 6-й день их переносят вместе с прививочными рамками в термостат с заданным режимом температуры и влажности воздуха (соответственно 34—35° и 75—80 %).

Характерна и такая деталь. На матковыводных пасеках производство маток можно увеличить также путем более интенсивного использования самих семей-воспитательниц, которые оказались биологически лучше подготовленными для выращивания маточных личинок.

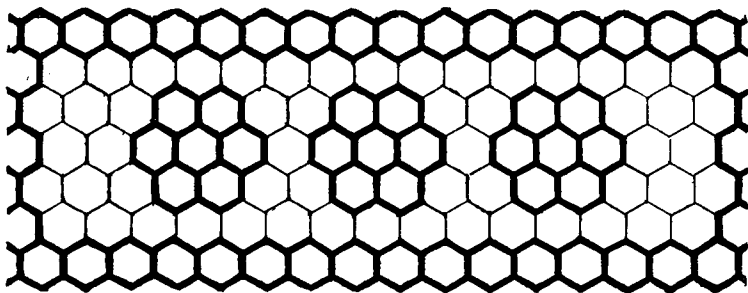
Для получения плодных маток вдали от основной пасеки организуют нуклеусный точок, состоящий из множества небольших улейков-микронуклеусов на $\frac{1}{4}$: $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{9}$ и даже $\frac{1}{16}$ гнездовой рамки размером 435×300 миллиметров, вмещающих по 2—3 сота и 200—300 граммов пчел. Среди них размещаются ульи с отцовскими пчелиными семьями. Обслуживание этого участка поручают самому опытному матководу, освобожденному от других работ на пасеке. В его обязанности входит раздача нуклеусам сиропа, маточников или неплодных маток; отбор, упаковка и отправка полученных маток заказчикам; ведение племенного учета и уход за от-

цовскими пчелиными семьями. Для заселения таких небольших ульев используют преимущественно роевых пчел, а также выведенных в инкубаторах отцовских семей или воспитательниц. Затем, наполнив роевню молодыми пчелами, матковод осматривает каждый заготовленный улей, наливает в кормовой колодец густой сироп, ставит вначале внутрь его один сот с прикрепленным к нему маточником, насыпает деревянным черпаком необходимое количество пчел, затем вставляет второй сот, плотно накрывает улей крышкой, и нуклеус готов. После этого его можно относить на 2—3 суток в затененное прохладное помещение, где появится на свет молодая матка и по существу образуется маленькая пчелиная семья. Но чтобы пчелы имели возможность выбрать будущую матку, все-таки лучше не насыпать их черпаком в улейки, а перед тем как сформировать гнездо, рамочки с прикрепленными к ним маточниками поместить на несколько минут в роевню, где пчелы обсыдут их в ожидании появления матки.

Одной из причин, вызывающих слет пчел из микронуклеусов, является слишком одинаковый состав молодых особей, тогда как в естественных условиях такое явление встречается очень редко. С ранней весны и до поздней осени каждая пчелиная семья, большая или маленькая, по составу рабочих пчел неоднородна, что и обуславливает ее как единое целое в окружающей среде. Когда нуклеусы будут сформированы и выдержаны указанное время (2—3 суток) в прохладном помещении, под вечер их выносят на постоянный точок, открывают летки и подкармливают слегка подогретым сиропом.

Чтобы молодые матки не блуждали во время ориентировочных облетов и в период спаривания, ульи расставляют как можно разнообразнее в рядах по направлению летков, группировке и окраске, естественным и искусственным ориентирам. Через 10 дней отбирают уже оплодотворенных маток. Их легко распознать теперь уже не только по внешним признакам (толстое брюшко, медленные движения), но и по наличию в пчелиных ячейках отложенных ими яиц. Плодную матку вместе с сопровождающими ее пчелами-кормилицами из нуклеуса отбирают и помещают в пересылочную клеточку, одновременно вкладывают паспорт молодой хо-

вяйки и вместе с другими необходимыми почтовыми документами без задержки отправляют по назначению. Кто знает, как сложится в дальнейшем судьба этой маленькой живой посылки, но всякий раз хочется верить, что ее владелец окажется истинным другом пчел, бескорыстным, добрым и беспредельно любящим природу человеком.



ШЕСТИУГОЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ СОТ

Вскрывая дупла вековых деревьев, населенных медоносными пчелами, люди не перестают восхищаться самобытным строительным талантом насекомых. В естественных условиях обитания они сооружают восковые гнезда, расчетливо слепленные из легких и довольно прочных шестигранных ячеек. Не гнездом, а целым висячим городом-кладом, состоящим из нескольких десятков, а то и сотен тысяч благоустроенных квартир и складских помещений, компактно размещенных под общей крышей, было бы правильнее всего именовать такое уникальное восковое сооружение. При благоприятных условиях пчелиная семья способна не только построить такой многоэтажный висячий город за несколько дней, но и превратить его в настоящий клад здорovia, накопив в нем десятки килограммов драгоценного сладкого продукта, собранного с цветков медоносных растений.

Натуралистам пока не удалось до тонкости расшифровать, чем же еще, кроме врожденного таланта, руководствуются строительницы сотограда, искусно сращивая маленькие эллипсовидной формы восковые чешуйки в правильные шестигранники-ячей, из которых в целом и складывается такое добротное для насекомых жилище.

Близкий сородич медоносной пчелы — одиночная пчела антофора выкапывает для своего потомства ячейку в земле, пчела-плотник (ксилопа) выдалбливает ее в стволе дерева, антидия лепит из смолы, пчела-шерстобит прядет детскую колыбель из ваты. Другие разновидности одиночных пчел предпочитают для заселения готовые квартиры: заброшенные гнезда пчел-каменщиц, вертикальные проходы в земле, проделанные дождевыми червями, полые стебли камыша, раковины улиток. Мне и теперь вспоминается небольшая, накрытая речным камышом украинская хата, когда-то стоявшая на окраине города Волчанска. В летние солнечные дни сюда привлекали внимание мальчишек одиночные пчелы, которые целой колонией селились в полых стеблях кровли, низко свисавшей над стенами. Пчела-листорез мегахила, которую здесь нетрудно было выследить, наполняла трубочку камыша цветочной пылью оранжевой окраски, она смешивала эту пыльцу с нектаром и упаковывала вкусные «таблетки» в зеленые обертки, которые умело выкраивала из листьев чернотала. Каждая отдельная зеленая трубочка со сладким содержимым, как и кружочки, которыми мегахила плотно закрывала ее с обеих сторон, глянцевиной поверхностью листа всякий раз была обращена внутрь.

Маленькое насекомое, ведущее одиночный образ жизни, весьма расчетливо и экономно использует строительный материал, выкраивая из зеленого листа растения нужную деталь для ячейки, которая в конечном счете оказывается так мастерски подогнанной к другой детали. В отличие от пчелы-одиночки семья медоносных пчел для сооружения гнезда сама вырабатывает строительный материал — воск. У нее на нижней стороне брюшка имеется по четыре пары восковых желез — зеркалец, на гладкой поверхности которых и отливаются из воска белоснежные или желтоватые, толщиной всего лишь в несколько микрон пластинки. Биологи чаще именуют их чешуйками. Приготовить такие восковые

чешуйки может только пчела, достигшая недельного возраста. Сборщица нектара, даже если она молода, утрачивает способность выделять воск, так как деятельность восковых желез в связи с переключением на полевые работы у нее затухает. Выделяют воск для сооружения воскового гнезда ульевые пчелы, преимущественно кормилицы. Труженица-пчела снабжена полным набором «механических инструментов», которыми она бережно снимает с восковых зеркалец чешуйки, лепит из них шестигранные ячейки и желудеобразные маточки, штукатурит или полирует гнезда. В комплект таких инструментов пчелы входят две щеточки, расположенные на задних ножках (ими она снимает с брюшка восковые чешуйки), пыльцевые щипчики, необходимые для формирования обножки, и две корзиночки, в которых крылатая труженица доставляет в улей твердый груз — цветочную пыльцу. Комочки цветочной пыльцы, сложенные в ячейки сотов, сборщица-пчела плотно утрамбовывает головой. На голове размещены жвалы и мастерок-хоботок. С помощью их она добывает корм и сооружает восковое гнездо. В медовый зобик, спрятанный глубоко в груди, собирает цветочный нектар, он же служит ей и резервуаром при транспортировке воды. Вспомогательные «инструменты»: гребешки передних ножек выполняют роль глазных век и служат для очистки усиков; с помощью шпор, расположенных на голених средних ножек, пчела сбрасывает в ячейку комочки цветочной пыльцы, принесенные в корзиночках. Строится ли новое восковое жилище или капитально ремонтируется старое — пчелиная семья всегда с особым трудолюбием выполняет все виды работ. На бруске строительной рамки, вставленной в улей при медосборе, буквально через минуту появляется вначале небольшая восковая полоска — основание сота, которая затем перерастет в ячеистый язык. Каждая пчела по своей природе обладает удивительным искусством лепить шестигранные ячейки, даже в том случае, если она не видела сота, в котором воспитали ее старшие сестры.

В благоприятных условиях внутри пчелиного гнезда строительная работа не прекращается ни днем, ни ночью. С верхних брусков рамок, вставленных в улей для застройки, между пластинами сотов неподвижно свисают цепочки

пчел, сцепившихся между собой ножками. По этим живым лестницам непрерывным потоком взад-вперед снуют обитательницы улья, доставляя к строительным площадкам восковые чешуйки, воду и пищу. Принимая строительный материал, одна группа застройщиц воскового гнезда возводит висячий фундамент, другая сооружает основу сотов, третья лепит шестигранные ячейки, четвертая скрепляет соты прочными перемычками. На завершающем этапе строительства трудятся шлифовальщицы, которые своими шершавыми красными язычками до блеска начищают внутреннюю поверхность каждой отстроенной ячейки, предоставляя возможность пчелиной матке отложить в нее яйцо или приемщицам нектара складывать принесенный в улей сладкий корм. С расширением фронта строительных работ в пчелином гнезде для выполнения тех или иных операций появляется свежая рабочая сила — это преимущественно молодые пчелы. И работа не затихает ни на минуту, был бы медодобор. Пчелы могут вести строительство одновременно на нескольких участках (в улье или дупле), при этом их «генеральный» план внутренней застройки в целом не нарушается. После завершения работ восковое гнездо будет иметь ячейки необходимой формы с размещением многоэтажных сот строго по вертикали и на определенном (12,5 миллиметра) удалении один от другого; будут предусмотрены также удобные улочки-проходы.

Не раз и не два за сезон принимается население улья за столь кропотливую и трудоемкую работу: восковое гнездо должно быть прочным, теплым, чисто убраным и хорошо вентилируемым. Сделать все это не так просто. Весной пчелы ремонтируют его: удаляют образовавшуюся на стенках улья и сотах плесень, приводят в порядок разрушенные сыростью и холодом ячейки, расширяют полезную площадь гнезда, отстраивают новые соты. С наступлением лета при подготовке к роению им нередко приходится переделывать пчелиные ячейки на трутневые, после чего семья незамедлительно переходит в открытое роевое состояние — закладывает на ребрах сотов желудеобразные роевые маточники. В конце лета все население улья тщательно готовится к зимовке: надежно запечатывает сложенный в ячейки корм — мед и пергу, обильно покрывает прополисом все гнездо, за-

дельвает щели и сужает леток, через который могут проникнуть холодный ветер и вредители.

С той поры, как появился первый разборный рамочный улей, медоносные пчелы получили много удобств: дополнительные корпуса и надставки к ульям позволяют расширять тесное пчелиное гнездо, искусственная вощина облегчает и ускоряет строительство восковых сотов, есть роенья и даже медоносный цветочный конвейер. Пользуясь всем этим, сборщицы нектара по заданию пчеловода отстраивают соты, упаковывают мед в сувенирные коробочки, складывают в отведенные места прополис, яд, маточное молочко, цветочную пыльцу. В нашей стране и за рубежом в таких условиях трудятся миллионы пчелиных семей, заселяя одноэтажные и многоэтажные ульи. В Белоруссии по проекту пчеловода А. А. Князева (совхоз «Круча» Могилевской области) крылатые сборщицы нектара соорудили цилиндрическую медовую пирамиду полутораметровой высоты. Международным конгрессом по пчеловодству, проходившим в Москве, этому уникальному пчелиному сооружению была присуждена серебряная медаль и денежная премия. Свежеотстроенный пчелиный сот состоит из чистого воска, чего никогда не делали, как полагают ученые, далекие предки медоносной пчелы: для возведения жилищ они использовали преимущественно глину, песок и древесину, склеивая твердые частицы строительного материала выделениями своего тела или смолой. Со временем сот, отстроенный пчелами из чистого воска, темнеет от накапливаемых остатков испражнений и коконов, хотя пчелы и стараются удалить их с тем, чтобы как можно дольше сохранился прежним объем ячеек. В старом потемневшем соте могут находить пристанище микробы инфекционных заболеваний, различные вредители пчел, в том числе и такой, как восковая моль. Вот почему в каждом пчелином гнезде ежегодно заменяется около 50 % сотов.

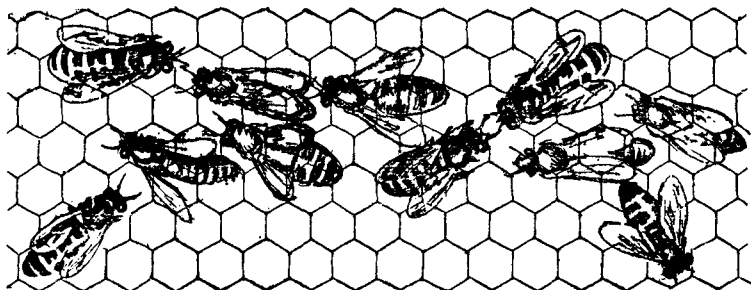
Пчелы с хорошо развитыми восковыделительными железами, но не занятые строительством, в тесных ульях теряют восковые чешуйки, которые скапливаются на дне улья и вместе с восковыми крышечками от распечатывания медовых сотов образуют улевой мусор, являющийся ценным восковым сырьем. Мне однажды довелось быть очевидцем

такого явления. На прилетную дощечку небольшого улья, предназначенного для вывода плодных маток, медленно поползла молодая пчела с непривычно толстым брюшком, имеющим форму удлинненного квадрата. Я бережно поднял ее за оба крыла, перевернул вверх ножками и увидел на железистой поверхности брюшка плотно спрессованные в ромбики восковые чешуйки. Помогая насекомому избавиться от лишнего груза, я с большим трудом отделял эти крепко припаянные к зеркальцам восковые комочки. Пчеловодам, наверное, понятно, почему так произошло. Искусственно созданную семью молодых пчел для кратковременного содержания неплодной матки систематически подкармливали медово-перговой смесью и сиропом. В тесном домике, состоящем всего лишь из двух миниатюрных сотиков размером 5×10 сантиметров, пчелам не было возможности использовать строительный материал, выделяющийся на пористой поверхности восковых желез зеркалец. Чешуйки слиплись, вероятнее всего, от того, что пчела, достигшая соответствующего возраста, имевшая обильную диету и не занятая никакой работой, слишком мало двигалась, однако восковые железы у нее функционировали интенсивно.

Медоносные пчелы любят и умеют сооружать для себя самые замысловатые восковые квартиры. Ученые разных стран не раз в порядке эксперимента заставляли их строить соты, казалось бы, в невероятных условиях — снизу вверх, не предоставляя насекомым твердой опоры, в стороны, по кольцу и спирали. И что же? Дружная пчелиная семья всякий раз охотно бралась за строительство, терпеливо трудилась и возводила многоэтажные восковые пирамиды.

Пчелы обладают природным свойством сооружать новые восковые жилища подчас в самых неожиданных местах: в бронзовых статуях, на ветках кустарников, под шумным железнодорожным мостом; проводят их текущий ремонт, реконструировать пришедшие в негодность. К сотам, как и к расплоду, у них особое влечение. Однажды я оставил в улье за вставной доской-диафрагмой небольшой срез сота. Придя на пасеку в другой раз, увидел, что кусочек уже прочно прикреплен перемычками к боковой стенке улья и вставной доске, ограничивающей гнездо. Зачем понадобилось насекомым при наличии обширной площади воскового

гнезда столь старательно прикреплять брошенный кусочек сота? Они просто не могут оставаться безразличными к обнаруженным в их жилище предметам первой необходимости, оказавшимся не на месте.



НА КАВКАЗЕ И В БЕЛОРУССИИ

Исследования по выявлению наиболее перспективных рас пчел широкого промышленного назначения применительно к природно-климатическим условиям Северного Кавказа проводились в 1965 году. Выполнялись они по плану научных исследований в целом по стране. Работе предшествовала большая теоретическая и практическая подготовка. Вели ее научные учреждения и пчеловодческие организации союзных республик. Было установлено, что вследствие интенсивного использования земельных угодий кормовые ресурсы для медоносных пчел во многих районах заметно уменьшились. Местные популяции пчел по этой причине снизили продуктивность, стали уступать по медосбору завозным расам. В опытах оценивались в сравнении с другими серые горные кавказские пчелы мегрельской популяции, крайские, завезенные в нашу страну из Австрии, и местные, служившие при исследовании контрольными. Для проверки были получены также и итальянские пчелиные матки.

На опытной пасеке с лесным полифлорным взятком, который продолжался до июня, испытываемые крайние семьи получили наибольшее развитие — 3,2 килограмма пчел в среднем на одну семью; местные пчелы — 2,8 килограмма; серые высокогорные кавказские — 2,5, (сила семей определялась в дневные часы — значит, без учета насекомых, находившихся в полете). По количеству выращенного расплода выделялись местные пчелы — 180 сотен ячеек в среднем на семью, у кавказских серых горных — 170, у крайних — 120. Основным показателем — медопродуктивностью. Он лучше был у серых горных грузинских пчел (в среднем на семью 51,6 килограмма меда, у крайних — 39,6, местных — 29,4). Заслуживает внимания такая особенность, если говорить о серых горных кавказских пчелах. В период с 14 по 28 мая в районе постоянного размещения пасеки зацвели новые медоносы: белый клевер, черноклевер и некоторые другие. Нужно было выяснить, какая раса первой переключится с лесного разнотравья на новый источник взятка. Главным образом исследователей интересовал черноклевер как наиболее существенный медонос. Для переключения на новый источник медосбора крайним пчелам потребовалось два дня, местным — один (контрольный улей в эти дни показывал убыль), мегрелки переключились без перерыва. Убыли на контрольных весах у этой опытной группы семей пчел не было. На всем протяжении медосбора грузинские пчелы начинали полевые работы раньше и заканчивали значительно позже. В итоге за весь сезон валовая их продуктивность по сравнению с местными была выше на 122 % (в среднем на одну семью было получено 62 килограмма валового меда). Как видим, преимущество мегрелок по продуктивности большое.

Первоклассными сборщицами нектара, а следовательно, и опылительницами цветков оказались они в условиях Белоруссии. Опасения, что серые горные грузинские пчелы хуже переносят белорусскую зиму, чем местные, конечно, небезосновательны. Но и этот вопрос для многих пчеловодов республики оказался разрешимым. Прежде всего не нужно перегружать пчел августовского и сентябрьского выводов чрезмерными дозами сахарных подкормок. От этого готовящиеся к длительной зимовке насекомые преждевре-

менно изнашиваются. В зимнее время кавказских пчел нужно содержать в умеренно сокращенных и утепленных гнездах с частично открытыми в ульях верхними летками и полностью закрытыми нижними. Тонкостенные ульи снаружи необходимо укрывать еловыми ветками или с трех сторон обложить толем.

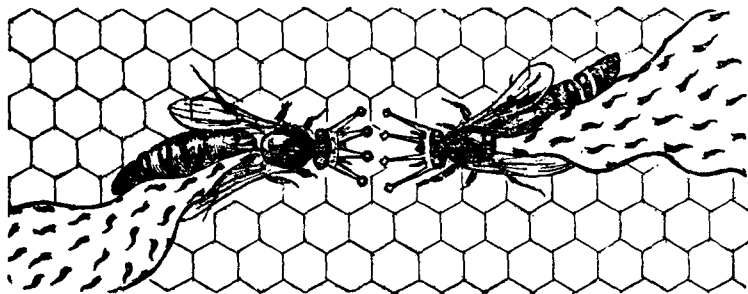
Продуктивность пчелиных семей во многом зависит и от их породной принадлежности, видового состава медоносной флоры возле пасек. В активный период жизни серые горные грузинские пчелы значительно деятельнее при пониженных температурах. По сравнению с крайскими у них гораздо продолжительнее рабочий день. Они летают за взятком до наступления темноты, нередко в ветреные дни, при тумане и даже в морозящий дождь.

Некоторые энтомофильные растения имеют труднодоступные нектарники. На таких медоносных угодьях серые высокогорные грузинские пчелы незаменимы: они самые длиннохоботные. Главным рабочим органом, которым пчела добывает на цветках нектар, является хоботок. У кавказских мегрелок он достигает 7 миллиметров и более. Длина же хоботков у среднерусских пчел колеблется в пределах 5,8—6,4 миллиметра. Серые горные пчелы в период цветения посещают бобовые кормовые культуры (клевер, люцерну), а также некоторые виды растений, засоряющих поля.

Кавказские пчелы — самые миролюбивые из всех пород, распространенных на территории нашей страны. При умелом обращении пчеловодам-любителям работать с ними легко, интересно, а главное — безопасно. В погожие дни отпадает необходимость брать в руки дымарь или надевать на голову лицевую сетку. Наоборот, в жаркую погоду можно даже снять с себя рубашку, чтобы загорать на пасеке. Они отличаются чистоплотностью, лучше других пчел умеют обильно замазывать прополисом стены и потолок улья. Успешно борются эти медоносные пчелы и с восковой молью — опасным вредителем ячеистых восковых построек в пчелином жилище. Путем скрещивания местных пчел с высокогорными мегрелками можно на 30—50 % увеличивать их продуктивность. Однако при длительном безоблетном периоде во время зимовки серые горные грузинские пчелы уступают местным по выносливо-

сти во многих районах средней полосы Советского Союза и Белоруссии, где часто бывают сборы падевого и верескового меда. По этой причине разводить грузинскую пчелу здесь обычно не рекомендуется. Более чувствительна эта раса и к гнильцовым заболеваниям расплода. Чтобы не допустить снижения эффекта гетерозиса при скрещивании грузинских мегрелок, пчеловодам следует иметь в виду, что близкородственная их метизация может отрицательно сказаться на продуктивности пасек.

В целях сохранения кавказских пчел, населяющих территорию Грузии, и плодотворного развития отрасли пчеловодства на промышленной основе правительством Грузинской ССР принят ряд важных решений. Здесь ведется большая работа по дальнейшему совершенствованию племенных качеств высокогорных грузинских пчел.



В СЕМЬЕ ДВЕ КОРОЛЕВЫ

Существует гипотеза, согласно которой совершенствование пчелиной семьи как единого целого шло по пути постепенного уменьшения в одном жилище количества яйцекладущих самок при одновременном увеличении их производительной способности — яйценоскости. Как полагают ученые, предки нынешних медоносных пчел миллионы лет назад жили в

одиначку. Их объединение в небольшие группы произошло под воздействием изменяющихся климатических условий, главным образом в связи с похолоданием. Сообща пчелы сумели не только выстоять, приспособиться к изменившейся внешней среде, но и распространиться по материкам вслед за цветковыми растениями. Достигнув наивысшего уровня развития, пчелиная семья в естественных условиях обитания стала состоять, исключая период роевания, из нескольких десятков тысяч рабочих пчел и одной только матки. Такое строение пчелиной семьи дошло до наших дней. И вдруг мы читаем сообщения на страницах газет и журналов: «Две матки в одной семье!» «Двухматочная система содержания пчел» и т. д. Что это — только сенсация или реальность? Ведь «королевы пчелиного государства» не терпят совместного содержания, категорически отвергают всякого рода попытки утихомирить у них пыл жестокой враждебности с первых минут рождения. В природе это не единственный случай. Аналогично ведет себя и подкидыш-кукушенка, который сам, едва окрепнув, выбрасывает из гнезда птенцов, чтобы забота матери проявлялась только к нему.

Итак, в пчелиной семье две матки! Но не при свободном содержании. В центрально-черноземных областях РСФСР, в Сибири, на Украине, Северном Кавказе, в Молдавии, Узбекистане и Казахстане практикуется спаренное содержание пчелиных семей в ульях-лежаках по принципу: основная семья плюс ее помощница. Разделенные в одном улье глухой тонкой перегородкой пчелиные семьи лучше переносят холод, экономичнее расходуют запасы кормов и за длительный период зимовки меньше изнашиваются физиологически. Весной рабочую силу смежных колоний можно легко объединить в один коллектив для эффективного использования появившегося в природе медосбора. Для этого достаточно убрать из улья разделяющую перегородку, а пчелы сами выберут для себя лучшую матку. Если пчеловоду нужно сохранить в целостности обе семьи, следует всего лишь поставить на улей общую магазинную надставку из 20—22 полурамок, предварительно положив на гнезда решетчатые перегородки, разделяющие маток. Можно также одну из маток временно содержать в изоляторе, который нужно вставить в центр гнезда против летка.

В промышленном пчеловодстве на этой основе широко практикуется смена в пчелиных семьях старых маток в самом начале медосбора, что повышает их продуктивность. Как это делается? В сильных семьях, которые к началу главного взятка занимают не менее 15—16 рамок гнезда и имеют 10—12 рамок расплода, отбирают маток вместе с небольшим отводком. Осиротевшим семьям дают возможность выводить себе маток или подставляют им зрелые маточники от других высокопродуктивных племенных семей. Молодые матки, выведенные в этих семьях, начинают через 20—30 дней откладывать яйца. В данных условиях можно вдвое увеличить число сборщиц нектара и сэкономить корм, что и приведет, естественно, к повышению выхода товарного меда. Поступают так: в свободное отделение улья-лежака переносят из семьи сот, на котором обнаружена матка. К нему добавляют еще два сота с залечанным расплодом и находящимися на них пчелами. С боков подставляют рамки с медом, пергой и искусственной вошиной. Кроме того, в сформированный отводок стряхивают еще пчел с одной или двух гнездовых рамок основной семьи. После этого гнездо сформированного отводка утепляют сверху и улей накрывают крышкой. В основной семье в этот же день пчелы закладывают маточники. Через неделю по внешнему виду определяют лучший, который и оставляют, а все остальные уничтожают. Семье можно дать маточники от другой племенной семьи, тогда все имеющиеся в гнезде свои маточники необходимо ликвидировать. Спустя 20—30 дней улей еще раз проверяют на наличие молодой матки. Если она окажется плодной, т. е. откладывает яйца, старую матку можно уничтожить и отводок присоединить к основной семье путем удаления перегородки, разделяющей улей. Если пасека имеет план прироста основных семей, то отводок необходимо оставить как самостоятельную единицу, заменить в нем прошлогоднюю матку молодой. К концу сезона такая молодая семья по количеству рабочих пчел сравняется с основными семьями и обеспечит себя на зиму кормовыми запасами.

Молодые матки, выведенные в основных семьях или в отводках в период главного медосбора, отличаются хорошим качеством: усиленно откладывают яйца в течение всего ав-

густа, и поэтому семьи хорошо зимуют, быстро набирают силу весной и собирают много меда.

Пчеловод из Горьковской области П. И. Шипанов содержит пчел в 24-рамочных ульях-лежаках, изготовленных самим же из пенопластирола. Доска, разделяющая улей на две половины (ее он применяет для двухматочного содержания пчелиных семей до и после главного медосбора), не глухая, а с 10-сантиметровым отверстием в центре, зарешеченным частой металлической сеткой. Весной, когда в пчелиных семьях появится трутневый расплод, он приступает к выводу молодых маток в лучших семьях. Когда маточки созреют, то за два дня до выхода из них молодых маток он начинает формировать отводки от основных семей в каждой свободной половине лежаков за перегородками, разделяющими ульи. Периодически подставляя в отводки рамки с запечатанным расплодом, пчеловод усиливает их и одновременно удерживает основные семьи от роения. К началу главного медосбора, когда вновь сформированные отводки и основные семьи пчел достигнут примерно равной силы, с помощью ганемановских решеток матки удаляются в стороны от центра улья. Для них оставляют с боков по 3—4 сота с открытым расплодом и кормом. После такой операции из центра улья вынимается основная перегородка, и пчелы двух семей объединяются для совместной работы на главном медосборе. В период основного взятка 16 рамок, размещенных в центре улья, постепенно освобождаются от расплода, и пчелы-сборщицы заполняют их медом. После окончания медосбора и откачки меда разделявшие ранее пчел основные перегородки вновь возвращаются на прежние места, а ганемановские решетки вынимаются и маткам снова предоставляется полная свобода действий в пределах своего гнезда. Все это позволяет П. И. Шипанову добиваться высоких медосборов на пасеке.

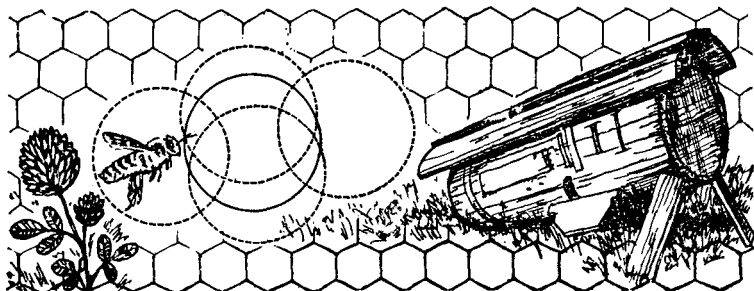
Вариантов, позволяющих увеличить продуктивность пасеки при такой системе содержания пчел, немало. На своей небольшой любительской пасеке вот уже более 12 лет я применяю спаренную систему содержания пчелиных семей в 22—24 рамочных ульях-лежаках. Их конструкция, на мой взгляд, имеет некоторые особенности и преимущества перед изготовляемыми на заводах. Прежде всего они сделаны из липовых досок, одностенные. Корпус улья, магазинная над-

ставка и плоская крышка скреплены с задней стороны разъемными оконными завесами. На передней стенке (можно с боков) прикреплены замки-зажимы. С боков улья оборудованы под крышей вентиляционные щели. Чтобы осмотреть пчелиное гнездо, необходимо отстегнуть зажимы, скрепляющие корпус улья и магазинную надставку, которая при этом легко поднимается вверх вместе с крышкой. Когда же требуется что-то сделать сверху основного гнезда (в надставке), то достаточно приподнять только одну крышку. С помощью вертикальных перегородок в нужный момент улей легко можно разделить на две половины, чтобы создать самостоятельные семьи пчел, или, наоборот, из двух семей сформировать «медовик» — одну большую пчелиную семью. Такие двухсемейные лежаки с плоскими крышами на замках-зажимах удобны и для кочевков.

Чтобы сохранить молодых плодных маток для будущего сезона как запасных, более опытные пчеловоды умело подсаживают их в основные семьи с прошлогодними матками. В центр сформированного зимнего клуба пчел вставляют ганемановскую решетчатую перегородку, разделяющую восковое гнездо на две половины. После этого молодую матку, предварительно заключенную в клеточку Титова, выпускают в ту часть гнезда, куда не может проникнуть основная хозяйка семьи. И две изолированные друг от друга матки — молодая и старая — могут зимовать в общем клубе пчел до наступления весны, после чего пчеловод может использовать одну из них по своему усмотрению.

Двухматочную систему содержания пчелиных семей во время основного медосбора использует также американский пчеловод Ролин Ларсон. Заслуживают внимания некоторые особенности этой системы. С весны развитие пчелиных семей Р. Ларсон постоянно стимулирует подкормками, заканчивая их за две недели до наступления главного взятка. Когда население улья пополнится до трех гнездовых корпусов (обычно это бывает к концу мая), пчеловод начинает формировать вторую семью рядом с боковой стенкой основного улья. Для этого у основной семьи он отбирает два верхних корпуса с расплодом и пчелами, которые ставит на заранее подготовленное дно. На оставшийся нижний корпус с расплодом и пчелами ставит второй гнездовой корпус с готовыми сотами

и оба улья накрывает крышками. Через 7 дней в улье без матки пчеловод разрушает все заложенные пчелами маточки, кроме одного лучшего. Допускается, таким образом, естественный вывод молодой матки и ее оплодотворение. В результате одна пчелиная семья превращается в две самостоятельные. Примерно за 10 дней до наступления главного медосбора у этих семей он отбирает по одному корпусу, размещая имевшихся в них пчел и расплод в нижних корпусах, а оставшиеся медово-перговые соты отдает семьям, отстающим в развитии. После этого на оставшиеся нижние корпуса накладывает разделительные решетки Ганемана и ставит общую магазинную надставку. По окончании медосбора автор этой системы обе семьи приводит в первоначальное положение и, как утверждает, они к концу сезона снова будут занимать по два гнездовых корпуса, что даст возможность получить больше сотового меда высокого качества.



В РАДИУСЕ ДВУХ КИЛОМЕТРОВ

Мы находимся в 50 шагах от любительской пасеки. Ульев, раскрашенных в белый, голубой и желтый цвета, отсюда не видно. Их трудно заметить, поскольку размещены они среди цветущих яблонь, груш и слив, в кустах смородины и крыжовника. Прозрачный утренний воздух щедро напоен душистым ароматом весенних цветов, многоголосым птичьим

пением и не смолкающим ни на минуту гулом пчел, стремительно пронсящих невысоко над головой. «Врожденные синоптики», «мастера опылительного цеха», «крылатые фармацевты», «удивительные балерины»... Каких только названий не придумано медоносным пчелам — этим поистине бескорыстным друзьям человека и растительности.

В утренний час мы прибыли на исходный рубеж, чтобы отправиться в путь по намеченному маршруту двухкилометрового радиуса, затем по кругу, пересечь заключенную в него площадь, равную 1250 гектарам, в нескольких направлениях. Нам предстоит сделать подсчет видового и количественного состава медоносных растений, определить биологический запас нектара, сделать хотя бы примерные расчеты медового баланса пасеки.

Окружающая природа прекрасна! Справа и слева — крутогорье, сплошь покрытое густым сосновым и еловым лесом. Пониже — холмы. Здесь растут березняк, орешник, осина и лещина. Между холмов стелется ярко-зеленая скатерть озимых посевов. Кое-где чернеют вспаханные поля. По берегам реки, убегающей на северо-запад, видны вербы с густыми кронами. В ряде мест они сливаются с деревьями ольхи и белоствольными березами. А поблизости от нас, у ручья, впадающего в реку, на усыпанной желтыми одуванчиками прибрежной зеленой поляне величаво стоят полувековые липы. Их немного — всего лишь десятков. Но они так красивы! Здесь же видна одинокая яблоня, а еще чуть дальше — опьяняющая воздух красавица-черемуха. Итак, приступаем к видовому и количественному подсчету деревьев. В руках у нас схема угондий. Площадь прибрежной зоны составляет 95 гектаров, в том числе заливного луга 35, суходольного — 23, под оврагами и болотами — 4, выгонов и пастбищ — 33 гектара. Учет древесной медоносной растительности по видовому составу в пересчете на сплошной массив (ориентировочно) дает нам основание занести на карту полученные данные. Ивовые занимают 4 % площади всей прибрежной зоны указанного радиуса, крушина — 2,5, малина и ежевика — 0,6, липа — 0,8, акация желтая — 0,05, черемуха — 0,02, лещина — 2, плодово-ягодные насаждения приусадебных участков — 2 %. Ольху и березу — второстепенные пыльценосы — в учет не берем.

Данные о медоносных травах и полукустарниках нами получены путем накладывания метровок (1 м²) через каждые 100 шагов маршрута по нескольким диагоналям. Наибольшее распространение в травостое прибрежной полосы получили белый клевер (ползучий) 10—12 %, клевер розовый — 5, лядвенец рогатый — 2—3, кукушкин цвет — 2, мышиный горошек — 1,5, кульбаба — 1, василек болотный — 0,3, гравилат речной и калужница — 0,2, фиалка болотная — 0,1, другие медоносные травы — в пределах 0,1—0,2 %.

Обследуем лесной массив. Он преимущественно сосновый с высокими и тенистыми кронами. В затененных местах медоносные растения попадают редко. Лишь на просеках да на изреженных участках кое-где встречается земляника, отдельные экземпляры кипрея и черники. Правда, внизу около самой проезжей части дороги мы обнаружили небольшой малинник. Отмечаем на карте и этот незначительный для пасеки медоносный участок. Малина лесная занимает 0,02 % обозначенной площади, черника — 0,04.

Следующий квадрат — поле озимой ржи. В медоносном отношении оно представляет интерес только в том случае, если засорено васильком синим. Яровой клин занят бобовыми и зернобобовыми культурами. Здесь есть и другие растения, в частности дикая редька — отличный, неприхотливый к почвенным и климатическим условиям медонос семейства крестоцветных. Долго не задерживаясь на поле, переходим к крутогорью, у подножья которого больше всего растет лещины, молодого олешника и березы, несколько дальше — сосны, ели и осины. Изреженные места и небольшие солнечные поляны этого маленького лесного массива богаты разнотравьем и земляникой.

Перед нашим взором открывается обширная безлесная котловина — будущая березовая роща. Когда-то выработанный песчаный карьер теперь засажен нежными деревьями. Здесь, в широких междурядьях красавиц-березок, много мха и очитка, встречаются прогалины клевера ползучего и красного, лядвенца рогатого, донника белого и желтого. Несколько выше склоны густо покрыты молодыми всходами люпина многолетнего, пырея и овсяницы. Возле кустов олешника попадают шиповник и калина, а на скашиваемых участках — клубника и земляника, растения из семейства губо-

цветных, внешне похожие на крапиву. Срываем лист, разминаем пальцами и убеждаемся, что это котовник лимонный. Пчелы любят этот медонос и пыльценос, привлекающий насекомых обилием нектара в цветках и приятным лимонным запахом.

Итоговая оценка медоносного участка для пасеки следующая: люпин занимает 20 %, клевер ползучий — 1,5, очиток — 1, чебрец — 1, земляника — 0,4, малина — 0,02, донник — 0,01 %; калина, шиповник, кипрей, вереск и другие медоносные травы и кустарники — совсем незначительную площадь. Рядом — другой лесной массив. У края дороги он сплошной и болотистый. Кажется, нет в нем ничего ценного для пчел: осина, ель, сосна. Даже пройти этот придорожный участок свободно не удастся, так как под ногами сочится застоявшаяся талая вода. Вокруг жужжат болотные мухи и комары, неприятно пахнут прелые осиновые листья... Сворачиваем на просеку, весьма богатую медоносными растениями — черникой, голубикой, брусникой. На карте отмечаем: массив равен 2 гектарам.

...Теперь идем уже по топким местам. Медоносных деревьев здесь нет, полнота древостоя средняя, травостой бедный. В полукилометре от болота выходим на большой и очень изреженный сосновый массив. Это грибные места. Здесь много черники, земляники и малины, другого медоносного разнотравья. Обойдя массив вдоль и поперек, наносим медоносное угодье на карту-схему. Малины — 10 %, черники — 15, земляники — 7, кипрея — 0,03, калины — 0,02 %. Имеются здесь и другие медоносы, которые в расчет будут приняты потом. Если более внимательно посмотреть вокруг, заглянуть под куст или в траву, то непременно обнаружишь на красно-лиловом цветке медуницы шмеля или пчелу. Здесь же присутствуют яснотка белая (глухая крапива), осот, клевер ползучий и душица (этот сильно пахнущий медонос пчеловоды используют для борьбы с муравьями и восковой молью).

Несколько слов о глухой крапиве. Растение принадлежит к семейству губоцветных, отличный медонос. Цвети начинает с конца мая и цветет на протяжении почти всего лета. Медопродуктивность одного гектара сплошного травостоя нередко достигает 300 килограммов и более. Какова же взаи-

мосвязь этого сорного растения, способного к самоопылению, с насекомыми? Видимо, в потребности к периодическому самообновлению вида путем перекрестного опыления насекомыми. Иначе зачем бы понадобилось глухой крапиве на период цветения запастись нектаром? Тычинки и пестик двугубого цветка яснотки, которые созревают почти одновременно, сверху надежно укрыты сводчатым венчиком. Его нижняя лопасть образует для крылатого опылителя своеобразную посадочную площадку. Трубочка цветка, на дне которой скапливается нектар, в самом низу расширена, а по длине соответствует размерам хоботка пчелы. Доступ к сладким кладовым цветка другим видам мелких насекомых, которые не способны эффективно производить опыление, в самом узком проходе трубочки перекрыт направленными вверх под углом 45° волосками. Пчела, опустившись на посадочную площадку и потянувшись хоботком к нектарникам, первоначально касается спинкой пестика, а затем и тычинок, плотно прижимая их к своду венчика. Таким образом, насекомое как бы старается не забыть прежде всего выполнить свою главную функцию — переложить на липкое рыльце пестика пыльцевые зерна, доставленные сюда с другого растения, за что вознаграждается нектаром.

В этом своеобразном взаимном приспособлении многих видов растений и их верных друзей-опылителей — медоносных пчел и шмелей — особый интерес вызывает семейство бобовых растений. Для примера возьмем лядвенец рогатый. У него цветковый венчик представлен пятью неравнозначными желтыми лепестками. Один такой верхний лепесток напоминает парус, поднятый на небольшом судне. Два нижних образуют корпус судна — лодочку, а два боковых — весла. Но вот на такой необычный кораблик в поисках нектара опускается крылатый пассажир. Тогда под его тяжестью стоящее на якоре оранжевое судно начинает покачиваться, скользить у основания тычинок, задевая их нити и вытряхивая из мешочков пыльцу прямо на спину насекомого. Не является исключением и люцерна посевная. Каждый цветок ценнейшей кормовой и медоносной культуры имеет специальное пружинистое устройство, согнутое в дугу тычиночной колонкой и зажатое лодочкой. Когда насекомое опускается на посадочную площадку-лодочку, под его тяжестью колонка

освобождается из плена, мгновенно распрямляется и ударяет пыльниками о брюшко желанной гостьи, обсыпая ее с ног до головы приготовленным сыпучим подарком — пылью. Во время такого взрыва (треппинга), который можно услышать даже на расстоянии, рыльце пестика в силу своего преимущественного расположения на цветоложе касается брюшка крылатого посетителя и получает пыльцу, доставленную насекомым с другого растения.

Продолжая дальнейшее обследование территории, оставляем лесную поляну и снова выходим на открытую местность. На влажной и хорошо пророборонванной земле обнаруживаем зерна люпина и овса. Ранее заболоченный участок ныне осушен. Естественно, культурных растений на этой территории пока нет. Островками колышется на ветру кипрей, серым бархатом отликает на солнце пустырник. Он еще не зацвел. Многолетняя сердечная трава (пустырник) принадлежит также к семейству губоцветных. Стебель у нее высокий, четырехгранный, густо покрыт мелкими волосками. Не каждое бескрылое насекомое рискнет отправиться к ее кладовым нектара по такому почти непроходимому стеблю. Цветет пустырник на протяжении всего лета — с июня по сентябрь, имеет резкий душистый запах. Его любят пчелы и шмели. Не случайно специалисты рекомендуют размножать его для улучшения медоносных угодий на бросовых землях. Открываем снова нашу карту-схему, находим на ней этот мелиорированный участок, отмечаем: кипрей — 5 %, пустырник — 10—12, клевер ползучий или белый — 1 %.

Выходим еще на один лесной массив. Плотность древостоя здесь невысокая, медоносных деревьев нет — растут только ель, сосна и ольха. На изреженных участках в траве встречаются черника, вереск, черноголовка, земляника, иванда-марья, золотарник, некоторые другие медоносные травы. Одним словом, лесное угодье в медоносном отношении небогатое. Открывается обширная пустошь — действующий песчаный карьер. Поэтому растительности почти нет, лишь по обочинам дороги изредка попадаются запыленные мятлик, спорыш, лебеда, пустырник, чебрец, осот, клевер ползучий, кипрей. Дальше, за карьером, чуть ли не на крайней точке описываемого нами круга, подготовленное к севу супесчаное поле. Как было бы хорошо, если бы посеяли гречиху. Это

ценная крупяная культура и не менее ценный медонос. Посевная площадь ее в нашей стране составляет 2,5—3 миллиона гектаров. Однако она очень капризна не только к погодным условиям, но и к почве. Главными опылителями гречихи являются медоносные пчелы. Гречиха высокоурожайна на легких песчаных и хорошо удобренных почвах. Пчелы собирают много нектара с нее только при благоприятных условиях внешней среды — в умеренно теплую и слегка влажную погоду. Большое влияние на урожайность гречихи оказывает расположение массива. Чем дальше пасака от гречишного поля, тем ниже урожай культуры, а следовательно, и меньше медосбор у пчел. Медопродуктивность цветков и урожайность гречихи во многом зависят также и от сроков посева, сорта и вида применяемых удобрений. Больше всего нектара выделяет гречиха в нежаркие утренние часы (до 12 часов дня). В жаркий полдень нектар в открытых нектарниках цветков быстро кристаллизуется и становится недоступным для пчел. Дневной сбор нектара с гречихи при оптимальных внешних условиях может достигать 5—8 килограммов на одну пчелиную семью. Большое значение для пчеловодства имеют и пожнивные посевы гречихи.

В самом углу обследуемого нами массива виднеется клеверная полоса. Здесь клевер белый и красный. О красном следует рассказать подробнее. Его называют еще клевером луговым. Красный клевер для медоносных пчел ценен главным образом как пыльценос, хотя растение богато и нектаром, иногда выделяет его больше, чем клевер белый и розовый. Но дело в том, что трубочки цветков на головках у этой ценнейшей бобовой кормовой культуры бывают настолько длинными (10 миллиметров), что находящийся в них нектар становится практически недоступным для обыкновенной домашней пчелы. Не всегда легко доступен он и шмелям, у которых, как мы знаем, хоботок значительно длиннее, чем у медоносной пчелы. Чтобы добыть его, шмели прогрызают длинные трубочки цветков на головках красного клевера и некоторых других растений вблизи нектарников. Значит, таким путем могут теперь пробиваться к сладким криницам цветущих растений и другие насекомые, в частности пчелы.

Пчелы собирают нектар с головок красного клевера также и в сухую погоду, когда цветковые трубочки несколько

привядают и под натиском головы насекомого сгибаются. Или наоборот, при благоприятных погодных условиях, когда нектар, что называется, переполняет трубочку и становится легкодоступным. Преимущественно пчелы собирают нектар на клеверном поле второго укоса — по отаве или на семенных участках. Лучше всего с этим справляются длиннокоботковые мегрелки. Цветет клевер красный в июне — июле, вторично — в августе — сентябре. Выделяет нектар на плодородных, хорошо известкованных почвах, в солнечную погоду и при кратковременных дождях. Чтобы улучшить клеверные поля в медоносном отношении, повисить их посещаемость пчелами, следует проводить смешанные посевы клевера красного и белого, а также других бобовых и специальных медоносных трав.

Последний участок, обследуемый нами, был лес. На схеме его площадь составляла 105 гектаров. Рельеф неровный, бугристый. Сосновый и еловый лес с плотным тенистым древостоем и незначительным травяным покровом. В 1,5 километра от пасеки в изреженном лесу встречается черничник, а затем и вереск. На просеках попадаются чебрец и земляника, некоторые другие медоносные травы, дающие пчелам поддерживающий взяток в начале и в самом конце сезона. Это лесное уголье, если оценивать его как медоносный участок для пчел, следует отнести к числу посредственных. Правда, такая оценка не всегда соответствует действительности, бывают годы, когда наблюдается и обратное явление: хвойный лес, подобно липовой роще, наполняется жужжанием пчел. Молодые побеги ели выделяют большое количество горьковато-сладкой прозрачной жидкости. Вот ее и собирают пчелы. На сосне всегда очень много пыльцы. Однако из-за чрезмерной сыпучести пчелы ее собирают неохотно. Сосна обыкновенная выделяет также и падь. Этот взяток для медоносных тружениц не всегда полезен. Но так как падевый мед относится к ценным натуральным пищевым продуктам, то пренебрегать таким медосбором не следует. Важно только, чтобы вовремя был заменен в ульях заготовленный пчелами падевый корм доброкачественным цветочным.

Усталые, но довольные, возвращаемся мы к исходному рубежу — к нашей пасеке. Одновременно ведем подсчет медоносных деревьев, растущих на обочинах шоссеиной доро-

ги: лип, кленов, рябин. Остается только подвести итог, рассчитать медовый баланс пасеки. Неумолимо трудятся обитательницы ульев в эти полуденные часы. Легко можно убедиться в этом, если посмотреть на летки. Десятки отлетающих и столько же прилетающих тружениц. Одни возвращаются домой с нектаром, другие до предела нагружены липкой цветочной пылью, третьи проветривают гнезда, выстроившись в шахматном порядке, четвертые грызут летковые задвижки, пытаются расширить летковые проходы. Нетрудно обнаружить на прилетных досках танцующих пчел-разведчиц и балерин, которые вербуют молодых, еще нелетных пчел на сбор нектара. Беспрепятственно появляются у летков и исчезают трутни. А вот у одного из ульев пчела-санитарка пытается поднять и отнести подальше от улья труп погибшей пчелы. Обращает на себя внимание контрольный улей, установленный на сотенных весах. Летнее время — период главного взятка. Прибавка веса контрольного улья на уровне 2—3 килограммов характеризует медосбор как средний, а на 1,5 килограмма — как слабый.

В конце весеннего периода пчелы собирают нектар и пыльцу с ивовых и плодово-ягодных растений, с рябины, клена, черники, одуванчика, глухой крапивы, медуницы, гравилата речного, акации желтой, активно трудятся в садах на плодовых деревьях. Решающая роль в опылении цветущего фруктового сада (яблонь, груш, слив и вишен) принадлежит медоносным пчелам. Это подтверждается многими научными и производственными опытами советских и зарубежных ученых. Чтобы фруктов было больше, необходимо пасеки размещать непосредственно в садах или на очень близком расстоянии от них с таким расчетом, чтобы пчелы оказались вынужденными летать за взятком не вдоль цветущих рядов, а поперек. Этим достигается лучшее опыление крон и более высокий урожай плодов. Пасеки, размещенные в крупных садах, могут давать еще и товарную продукцию — мед.

Список медоносных растений на одном только этом участке радиусом 2 километра — свыше трех десятков видов. Прибрежная зона, включающая суходольные луга, выгоны и пастбища, сады и огороды, покрыта медоносной растительностью на 7,8 %, поля — на 38,8, леса — на 45,7, мелиориру-

емые земли — на 8,2 и придорожная полоса — на 14,7 % (табл. 2). Медоносной растительностью занято 402,4 гектара с общим медовым запасом 16 064 килограмма. К наиболее распространенным медоносным растениям и пыльценосам весеннего периода (до 15 июня) относятся ольха, береза, орешник, мать-и-мачеха, плодовые деревья, смородина, крыжовник, ива, калина, акация желтая, медуница аптечная, одуванчик, гравилат речной, черника, голубика, земляника и некоторые другие травы и кустарники. Пчелиные семьи могут собрать с этих растений меда всего лишь 2,2 тысячи килограммов, или 13 % от имеющегося медового запаса (в радиусе 2 километров). В период с 15 июня до 15 августа зацветает основная масса медоносных трав и кустарников. Главный медосбор здесь, как правило, начинается с крушины, малины и лугового разнотравья. Он продолжается до конца июня. Затем прекращается. После 7—10-дневного перерыва в первой декаде июля зацветают липа, гречиха, красный и белый клевер, кипрей, сурепка, василек полевой, пустырник, чебрец и другие медоносные травы. В период главного взятка пчелиные семьи могут не только накопить в ульях необходимые запасы кормов к зимовке, но и дать товарную продукцию. Наибольший процент (70—75) приходится на медоносные растения раннелетнего и летнего периодов зацветания. В заключительный, осенний период медосбора, который длится с 15 августа и до конца сезона, главными источниками взятка являются вереск, а также кульбаба, жабрей и некоторые пожнивные травы, на долю которых приходится 14,5 % всего медового запаса на данной местности.

Общий медовый запас растений на площади 1250 гектаров (в радиусе 2 километров по кругу) при наличии оптимальных условий внешней среды составляет около 16 тонн. Однако в расчет медового баланса, как показывает практика, все же следует брать не все 100 %, а только половину этого запаса, т. е. 8 тонн. Причин может быть несколько. В отдельные годы, например, такие сильные медоносы, как гречиха или липа, нектара вовсе не выделяют. А если медосбор с них и появляется, то в любой час может прерваться из-за жары, дождя, ветра, тумана, понижения температуры. Одни семьи пчел в этот благоприятный период сезона могут быть недостаточно развитыми, другие находиться в роевом состоянии.

Таблица 2

Медоносные растения	Наименование угодий						Всего занимаемая медоносами, га	Медопродуктивность 1 га, кг	Общий медовый запас, кг
	прибрежная зона	поля	леса	карьеры и неудобицы	мелноруче-емый участок	придорожная зона			
Орешник	0,1	—	13,0	—	—	—	33,0	—	—
Ивы	0,8	—	—	—	—	0,1	0,8	125	100
Плодовые насаждения	2,0	—	—	—	—	—	1,9	35	66
Калина, рябина	—	—	0,4	—	—	0,1	1,6	30	48
Липа	0,02	—	—	—	—	2,5	1,1	500	550
Крушина	0,4	—	2,3	—	—	—	9,6	35	336
Малина	0,2	—	2,0	—	—	—	8,2	60	492
Клевер белый	2,0	—	1,0	1,5	1,0	0,3	7,4	100	740
Клевер красный	1,3	20	—	0,5	—	0,4	107,7	10	1077
Черника, голубика	—	—	15,0	—	—	—	60	30	1800
Земляника	—	—	2,7	—	—	—	10,8	15	162
Пустырник	—	—	—	—	5,0	—	1,5	400	600
Кипрей	—	—	0,3	—	2,0	1,0	2,2	500	1100
Люпин много-летний	—	—	—	2,5	—	8,0	4,6	5	23
Вереск	—	—	3,0	—	—	1,0	123	200	2460
Гречиха	—	15,0	—	—	—	—	79,5	60	4770
Василек синий	0,02	1,0	—	—	—	—	5,5	100	550
Очиток	—	—	—	1,0	—	0,02	0,8	100	80
Чебрец	—	—	0,01	1,0	—	0,3	1,3	150	195
Лядвенец рога-тый	0,5	—	—	0,5	—	0,4	1,0	20	20
Другие медоносные	0,4	0,6	6,0	0,5	0,2	0,3	31,2	10	312
Травы и кустарники	7,8	38,6	45,7	7,6	8,2	14,7	402,4	44,1	16064

На практике очень трудно найти безупречное место для устройства пасеки, которое отвечало бы всем требованиям крылатых сборщиц. Что же касается посевных медоносных растений вблизи постоянного точка, то они должны быть

обязательно, и чем больше, тем лучше. Для организации непрерывного цветочного конвейера вокруг пасеки в радиусе полезного лёта пчел необходимо высевать фацелию, котовник, огуречную траву, мордовник, вайду красильную, синяк. Необходимы такие кустарники, как орешник, снежный ягодник, шиповник, желтая и белая акация; из древесных — плодовые деревья и липы, дающие медоносным насекомым большое количество разнообразного цветочного корма и защищающие ульи от сильных ветров.

Следует особо подчеркнуть значение растений-пыльценосов. Ранней весной пчелы страдают от недостатка в ульях цветочной пыльцы. По этой причине даже в довольно холодную погоду они вынуждены лететь за взятком далеко, иногда замерзают и гибнут. Особенно нуждаются в цветочной пыльце (перге) расплод и пчелы-кормилицы, которые занимаются его выращиванием. Подсчитано, например, что на воспитание 10 тысяч личинок (один килограмм пчел) требуется не менее одного килограмма меда и 0,5 килограмма пыльцы. Внезапное прекращение медосбора оборачивается для многих семей пчел тяжелыми последствиями. Сборщицы нектара в поисках внезапно оборвавшегося взятка становятся свирепыми, проникают в складские помещения, где хранятся продукты пчеловодства и восковое сырье, нападают на слабые, вновь сформированные семьи, обворовывают их гнезда, а иногда и полностью их уничтожают. В безвзяточный период на пасеках резко сокращается выращивание расплода.

К важным мероприятиям, способствующим увеличению нектаропродуктивности медоносных угодий, следует отнести улучшение травостоя на лугах и пастбищах с подсевом вики многолетней, лядвенца рогатого, клевера белого, люцерны. В полевые севообороты должна непременно включаться гречиха как в чистом виде, так и в смеси с фацелией или горчицей. Хорошей кормовой и медоносной культурой является также горчица в смеси с викой. Медопродуктивность одного гектара горчицы в Белоруссии достигает 100 килограммов. Цветет она 25—26 дней. Во время ее цветения контрольный улей нередко дает до одного килограмма привеса в день. За весь период пчелы могут собрать 10—12 килограммов меда в среднем на пчелиную семью. Значит, горчицу следует

высевают на припасечных участках и в междурядьях садов как в чистом виде, так и в смеси с яровой викой. После отцветания горчицы наступает цветение вики. Пчелы собирают нектар не с цветков вики, а с внецветковых нектарников на стеблях. Медопродуктивность ее — до 20 килограммов на гектар сплошного посева.

Пасеки нуждаются в защите от ветра, а также от диких и домашних животных. Поэтому желательно, чтобы вокруг них создавалась живая изгородь из боярышника, шиповника, акации желтой, облепихи, крыжовника, терна, гледичии и жимолости. Все эти растения в то же время служат прекрасными медоносами и пыльценосами.

При выборе участка для размещения пчел ранней весной предпочтение отдается поймам рек и берегам озер, лесным опушкам и полянам, южным склонам возвышенностей. Здесь пыльцу и нектар пчелы собирают с орешника, медуницы, мать-и-мачехи, подснежника, ивовых зарослей. В третьей декаде мая в Белоруссии зацветают крыжовник, черная смородина, слива, груша и яблоня; в лесах — черника, брусника, земляника; на лугах — различные виды медоносных трав; из декоративных кустарников в населенных пунктах цветут желтая акация и рябина. Используя майский медосбор, пчелиные семьи выкармливают большое количество молодых рабочих пчел к основному медосбору, выделяют много воска для строительства сотов. В конце мая пчеловоды не упускают возможности расширить гнезда сильных семей магазинными надставками.

После отцветания садов пчел вывозят на медосбор с крушины и малины. Эти главные июньские медоносы широко распространены на территории республики. Мед июньской откочки нередко выдается за майский. В самом деле, крушино-малиновый мед бывает с примесью майского разнотравного, имеет высокие вкусовые и лекарственные качества. Цветение крушины и малины длится на протяжении двух недель. Вслед за этими медоносами на лесных вырубках зацветает кипрей (иван-чай). В теплое и умеренно влажное лето медосбор с кипрея бывает обильным — до 5 килограммов в день на пчелиную семью. На полях и на лугах цветут клевер белый, дикая редька, сурепка, пустырник, василек синий, дающие пчелам неплохой продуктивный взятки. Рас-

тения главного медосбора — гречиха и липа — зацветают в первой декаде июля. В это время пчеловоды стремятся приблизить пасеки к гречишным полям и липовым посадкам, чтобы получить с них больше товарного меда.



НА ЗИМНИХ ЦВЕТКАХ

Морозный и ветреный февральский день. Холод обжигает лицо и руки. А в оранжерее-теплице, застекленной с боков и сверху, по-летнему тепло и светло, даже чуточку душно от повышенной влажности воздуха. Приятно пахнет зеленью томатов, огурцов, лука и пчелиными сотами, которые выставляют в проходах и между растениями. Отчетливо слышится ровный, ни на минуту не смолкающий гул пчел. Среди буйной зелени в шпалерах видны подрастающие и уже созревшие зеленые овощи. Здесь нетрудно обнаружить и самих крылатых сборщиц. Не обращая внимания на посетителей теплицы, труженицы зимнего огорода в гуще стеблей и листьев без особого труда находили ярко-желтые цветки, собирали на них нектар и пыльцу, садились на соты и в блюдца, наполненные сахарным сиропом, настоящим на мужских огуречных цветках. Совсем немногие, покинув улей, поднимались высоко над тепличной зеленью, ударялись о стеклянный прозрачный свод, пытаясь выбраться из закрытого помещения.

Условия необычные, искусственно созданные. Сородичи пчелы — одиночные и общественно живущие полезные насекомые — в это время находятся в глубоком анабиозе, спрятались под кучи сухих веток и листьев, в мох, дупла деревьев или в землю. В полудремотном состоянии находятся тысячи пчелиных семей на общественных и любительских пасеках. А вот она — обитательница теплицы — будто завоороженная неведомой силой, легко находит цветки, уверенно опускается на них и с необычной ловкостью проникает к нектарникам, то и дело погружая голову в глубь золотистых венчиков. Одновременно она счесывает с себя прилипшую к телу пыльцу (эту работу насекомое выполняет и во время полета), поочередно складывая комочки то в одну, то в другую корзинку задних ножек. И так непрерывно. Не отдыхая, ни на секунду не прекращая замысловатых движений, маленькое четверокрылое существо устремляется дальше в путь. Затем сборщица нектара будто преднамеренно, всего лишь на мгновение вновь возвращается к прежнему цветку, опускается на него, чтоб оставить пыльцу. Создает тем самым возможность растению выбрать для оплодотворения цветка самые подходящие пыльцевые зерна. По воле человека идет непрерывное перекрестное опыление овощных культур.

Как мы знаем, существуют еще и партенокарпические огурцы, некоторые сорта груш и мандарин, вообще не нуждающиеся в присутствии насекомых-опылителей и даже в самоопылении, поскольку эти растения образуют бессемянные плоды. Не нуждаются в опылении и томаты. Но все же и эта самоопыляемая культура, как показала практика, весьма положительно реагирует на принудительное перекрестное опыление цветков пчелами. Урожайность помидоров увеличивается на 35—70 % и более. Перекрестное опыление сельскохозяйственных культур нашло широкое применение в растениеводстве. Выдающийся ученый-естествоиспытатель И. В. Мичурин и его многочисленные последователи в различных уголках нашей страны методом искусственного скрещивания создали и продолжают создавать новые сорта высокоурожайных плодовых деревьев, ягодных кустарников, масличных, бобовых и зерновых, травянистых культур. Половые гибриды, полученные советскими агробиологами в результа-

те скрещивания растений, не только высокоурожайны, но и во многом превосходят исходные родительские формы по другим полезным хозяйственным признакам. Роль крылатой труженицы-пчелы в деле перекрестного опыления очень велика. Вот яркий тому пример. К зацветающему саду подвели пасеку. На период цветения отдельные участки плодовых деревьев изолировали от пчел марлевыми накидками. После цветения сада изоляторы с деревьев сняли. На участках сада, опыляемых пчелами совместно с дикими насекомыми, урожайность плодов по сравнению с контрольными была на 35,7 килограмма выше в среднем на каждое дерево (имеются в виду яблони). Кроме того, в 50,7 % яблоч опытных участков содержалось только одно семечко, в 38,1 % — два, в 11,2 % — три. Чтобы выращивать высокие урожаи семян многолетних бобовых трав, требуются не только агротехнические мероприятия (подготовка посевного материала, правильная обработка почвы, внесение удобрений), но и медоносные пчелы, а также дикие насекомые-опылители. Например, клевер всех видов без насекомых-опылителей дает урожай семян 1 центнер на гектар посевной площади. Высокая эффективность семенников, особенно клевера красного, может быть только в том случае, если каждый цветок растения посетят насекомые-опылители как минимум 2—3 раза. Опыляя цветущие растения, труженицы-пчелы не только способствуют увеличению урожайности энтомофильных сельскохозяйственных культур, но и улучшению их вкусовых качеств.

Вопросы, связанные с расширением парникового хозяйства, рассматриваются совместно специалистами растениеводства и пчеловодства. Проблема по-прежнему остается очень сложной (имеется в виду использование пчелиных семей на опылении). Пчеловодам довольно трудно содержать общественных медоносных насекомых для целей опыления в закрытом грунте. В чем состоят эти трудности? Прежде всего высокая влажность воздуха, избыток тепла и углекислоты, малый пространственный объем, постоянный дефицит цветочного корма (особенно пыльцы), частые обработки растений ядохимикатами, от которых могут погибнуть не только сами сборщицы нектара, но и их семьи.

В решении проблемы, видимо, следует идти по пути создания наряду с реально существующими на земном шаре

различными расами и популяциями медоносных пчел (индийские, кипрские, итальянские, краинские, среднерусские, серые горные кавказские) таких, как, скажем, парниковые, тепличные, садовые и др. Встречаем же мы названия пород: лесная, степная, долинная, горная, таежная (по месту обитания). Созданы они самой природой.

Рассмотрим некоторые стороны содержания и кормления пчел в зимних теплицах. Прежде всего следует отметить, что пчела, находясь в активном состоянии, особенно нуждается в полноценной пище, прежде всего в белках, углеводах и минеральных веществах. В теплицах же медоносный конвейер для тружениц-пчел по своей структуре однороден и небогат нектаром и пылью. Поэтому нужны систематические подкормки и пополнение недостающего в ульях кормового запаса медово-перговыми сотами, заготовленными на резервной пасеке. А если у пчеловода такого запаса нет, он прибегает к различным заменителям. Чаще всего для этих целей используется белковая смесь, которую приготавливают следующим образом: берут три части обезжиренной соевой муки, просеянной через капроновую ткань; пивные или пекарские дрожжи, одну часть сухого обезжиренного молока и 2 килограмма густого сахарного сиропа или меда (на килограмм белковой смеси). Полученную массу тщательно перемешивают и лепят полукилограммовые лепешки, которые кладут в ульи поверх рамок над расплодной частью пчелиного гнезда на провощенную бумагу или пленку (один раз в неделю). Чтобы повысить усвояемость заменителя пчелиного организмом, в приготовленную кормовую смесь добавляют небольшую часть цветочной пыльцы, или перги. К такому заменителю пчелы постепенно привыкают и даже складывают, как натуральную пыльцу, в ячейки сотов. Для большей активизации летной деятельности пчелиных семей в качестве подкормки применяют мяту, Melissa или сахарный сироп, ароматизированный анисовым маслом или настоенный на мужских огуречных цветках. Специальный корм в кормушках по 20—30 граммов на семью выставляют для сборщиц по утрам на значительном удалении от улья, лучше в противоположном конце теплицы, среди цветущей зелени выращиваемой культуры.

Чтобы насекомые оставались до конца верны своему долгу перед тепличными растениями, с которых они собирают очень мало корма, душистый раздражитель (анисовое или мятное масло) одновременно наносят капельками и на отдельные распутившиеся цветки опыляемой культуры. Как и все другие живые существа, медоносные пчелы кроме полноценной пищи постоянно нуждаются в воде. Неизменный спутник жизни — вода содержится в маточном молочке, в пыльце и в меде; без нее обитательницы улья не могут приготовить корма для личинок. Смачивая мельчайшими капельками воды внутренние поверхности улья — стены и потолок, свободные ячейки сотов, а затем активно испаряя ее, пчелы сами регулируют температуру и влажность воздуха в восковом жилище. Вода входит в состав гемолимфы пчелы, которая омывает каждый орган и клетки насекомого, она является растворителем минеральных солей и белковых веществ, способствует их обмену. Развивающиеся семьи пчел особенно нуждаются в непрерывном поступлении в улей проточной свежей воды. Испытывая жажду, обитательницы улья могут брать ее из мокрого грунта и образовавшихся луж во время полива растений. Чтобы избежать отравления пчел химическими препаратами, которые здесь применяются для защиты растений, каждая пчелиная семья в обязательном порядке обеспечивается индивидуальной поилкой.

Пчелы на зимних цветках! В этом мы видим не просто союз насекомых и растений, обязанных друг другу жизнью, а что-то чудесное. Действительно, даже в зоне вечной мерзлоты выращиваются ценные культуры растений, выращиваются там, где они никогда прежде не росли. Ныне это стало обычным явлением как в селе, так и в городе. Чтобы завязались, а затем и выросли зеленые плоды в искусственных условиях, требуется немало хлопот. Нужны не только крупногабаритные помещения с прозрачными крышами и стенами, тепло и свет, свежий воздух и грунт, но и чисто биологический, обязательный для растений с раздельнополыми цветками агроприем — перенос пчелами пыльцы с тычинок мужских цветков на пестики женских. Долгое время эту поистине ювелирную и весьма кропотливую работу насекомых выполняли работники теплицы. Они часами следили за распускавшимися цветками и с помощью кисточек нано-

силы пыльцу, полученную с мужских, более крупных цветков на женские. Но, несмотря на все старания, людям сравняться с пчелами, заменившими их в этом нелегком труде, конечно, было не под силу. Труд тепличниц оказался малопродуктивным: эффективность ручного опыления растений в лучшем случае не превышала 50 %, тогда как пчелоопыление при 8—10-кратном посещении цветков насекомыми дает почти 100 % завязей.

Теперь мы хорошо знаем, что для образования полноценной завязи на рыльце огуречного цветка пчела переносит пыльцу не с одного-двух, а одновременно с нескольких десятков цветущих растений. Биологи также подсчитали и количество пыльцевых зерен на волосистом хитиновом покрове у сборщицы нектара. Их оказалось 50—75 тысяч. Помимо этого, около 3—4 миллионов пыльцевых зерен сборщица накапливает в своих корзиночках в виде обножки.

Различные расы пчел в необычных для обитания условиях ведут себя по-разному. Как выяснилось, наиболее приспособлены к работе в теплицах или парниках серые горные кавказские пчелы, которые могут вылетать из ульев за взятком в пасмурную и прохладную погоду. В то же время они миролюбивы, безопасны для обслуживающего персонала, более предприимчивы и активны в работе, податливы к дрессировкам. В отличие от серых горных очень злобны среднерусские пчелы. В теплицах и парниках они также успешно применяются на опылении овощных культур. Главная их особенность состоит в том, что они хорошо добывают нектар и пыльцу монофлерного характера, т. е. с цветков одного вида растений, в данном случае с огурцов. Для опыления овощных культур закрытого грунта используются серебристые краинские пчелы. Они так же, как и серые грузинские, трудолюбивы, выносливы и миролюбивы. Основной недостаток их — чрезмерная ройливость.

Пчелиная семья, предназначенная для использования в условиях закрытого грунта, по наличию рабочих пчел должна занимать не менее 8—9 рамок воскового гнезда и иметь в нем молодую, не старше одного года, пчелиную матку. Семьи с молодыми матками лучше развиваются, энергичнее опыляют, менее склонны к роению. Пчелиное гнездо в теплице не должно быть до предела сжато, как это требуется при

весенней выставке пчел из зимовников на волю, а наоборот — несколько расширено, т. е. иметь на 1—3 сота больше. Особое значение в тепличном хозяйстве имеет защита пчел от отравлений ядохимикатами, которые периодически применяются против различных насекомых-вредителей и болезней выращиваемых растений. Изоляция пчел на период применения ядовитых веществ под сводами зимней теплицы особенно трудоемка. Химобработку следует проводить во второй половине дня, после того как все распутившиеся цветки насекомые опылили. Под влиянием света, тепла и влаги к утру следующего дня яды в основном разложатся и не будут оказывать на пчел отравляющего действия. К моменту химобработки растений пчел, находящихся в полете, собирают в улей с помощью автоматического прибора, сконструированного латвийскими пчеловодами. Его вставляют в леток улья за 1,5—2 часа до начала обработки.

Чтобы находящаяся в изоляции пчелиная семья не запарилась от духоты и не погибла, ей дают в поилке воду и одновременно устраивают вентиляцию воскового гнезда через потолок улья. Переднюю стенку временно укрывают пленкой, чтобы разбрызгиваемая ядовитая жидкость не падала на леток. По окончании работы пленку снимают. Пчел выпускают в теплицу только на следующее утро.

В зимней теплице пчел необходимо всячески оберегать от излишней второстепенной работы — чистки улья от мусора и плесени, реставрации пришедших в негодность сотов, переработки чрезмерных доз различных заменителей нектара и пыльцы. Известно, что при длительном питании неполноценными заменителями цветочного корма организм пчелы обедняется белком, становится менее выносливым к различным заболеваниям, жизнь насекомого наполовину укорачивается. Пчелиная семья, состоящая из таких неполноценных рабочих особей, меньше выращивает расплода и выделяет воска, не с полной отдачей трудится.



КАКОВ ОН, НАТУРАЛЬНЫЙ ПЧЕЛИНЫЙ МЕД?

В пышном весеннем убранстве фруктовый сад, залитый лучами яркого солнца. Распустившиеся цветки яблонь, груш и слив наполняют воздух душистым ароматом. Издали слышится жужжание пчел. Пришла весна! К кронам плодовых деревьев, надевших свой свадебный наряд, нескончаемым потоком устремляются сборщицы-пчелы. Цветок за цветком бережно обследуют они, собирая росинки нектара и пыльцу. Возвращающуюся с добычей сборщицу нектара у входа в восковое жилище встречает пчела-приемщица. Она своим хоботком отбирает доставленный жидкий нектар, накапливает его в желудочке, обогащает секретом слюнных желез и складывает в ячейку сота. В пчелином гнезде такой процесс переработки каждой капельки добытого на цветках сладкого корма повторяется по нескольку раз — до тех пор, пока эта капелька не загустеет до определенной консистенции, не снабдится необходимым количеством ферментов и не превратится в мед. Комочки пыльцы из корзиночек задних ножек сборщица сбрасывает в ячейку без помощи ульевых пчел. В период обильного взятка, когда население воскового гнезда не успевает принимать непрерывно поступающий нектар и раскладывать его по ячейкам сотов, многим сборщицам самим приходится выполнять и эту работу. Тогда возвратившаяся в улей нагруженная пчела ищет свободную ячейку, подвешивает к ней капельку добытого нектара, сбрасывает с голени обножку и после непродолжительного тан-

ца, привлекающего других пчел на медосбор, отправляется в обратный рейс.

В нектаре, собранном пчелами, содержится много влаги, которую необходимо безотлагательно удалить из улья, иначе добытый в запас сладкий продукт может испортиться. Поэтому в период активного медосбора выветриванием ненужной влаги из улья заняты десятки, сотни, а то и тысячи ульевых пчел. Располагаясь рядами на днище улья и стенках, а также возле летков на прилетных досках, они вибрируют крыльями так усердно, что создаваемый поток воздуха слышен на расстоянии и даже может погасить поднесенную зажженную свечу или спичку. Одновременно в пчелином жилище не прекращается биологический процесс превращения нектара в мед, в результате чего в нем распадаются сложные сахара на простые, образуются органические кислоты и другие полезные вещества, придающие пчелиному меду приятный вкус и целебные свойства. Вот почему мед отличается от нектара как по физическому, так и по химическому составу. В нем содержится около 100 различных веществ, необходимых для человеческого организма. Главные из них: углеводы — глюкоза (виноградный сахар) и фруктоза (плодовый сахар, или левулеза). Количественное соотношение их зависит от видового состава растений, с которых был собран нектар, от почвенных, климатических и некоторых других условий.

Постоянной примесью меда является пыльца растений, за счет которой он обогащается белковыми веществами, витаминами, микроэлементами. Ферменты (диастаза, инвертаза, каталаза) попадают в мед главным образом из глоточных желез пчел (их наличие свидетельствует о натуральности продукта). По характеру цветочной пыльцы можно судить, с каких растений был собран пчелами нектар, и установить сорт меда (липовый, гречишный, клеверный, кипрейный, плодовый и т. д.). Вкус, цвет и аромат, способность меда кристаллизоваться также зависят от цветков, с которых он получен. Как полагают ученые-медики, в натуральном пчелином меде присутствуют еще и малоизученные вещества — антибиотики и фитонциды, которые усиливают губительное действие его на многие микроорганизмы и плесневые грибы. При этом противомикробным действием обладает лишь доб-

рокачественный пчелиный мед, особенно полифлерный, т. е. собранный насекомыми с цветков нескольких видов растений.

Зрелый цветочный мед густой, слегка окрашен в желтый, янтарный, оранжевый или зеленоватый цвет. Имеет незначительный привкус органических кислот, с ароматом, характерным для одного или нескольких видов растений, с которых получен, не приторно сладкий, каким бывает обычно мед, полученный из сахарного сиропа. Особенно приятен на вкус и ароматен липовый, донниковый и мед лугового разнотравья. Сотовый мед намного ценнее и полезнее меда центробежного, т. е. откачанного на медогонке, который в результате откачки и хранения частично изменяет свои первоначальные свойства.

Чтобы не допустить порчи меда, необходимо хранить его в помещении при температуре не ниже 13° тепла. Сырые, не проветриваемые помещения непригодны. В домашних условиях лучше всего держать мед в эмалированных бидонах, стеклянных банках или липовых бочонках.

Сурепковый, горчичный, рапсовый, сераделловый, вересковый и подсолнечниковый мед быстро кристаллизуется и содержит много мельчайших зерен пыльцы. В стакане верескового меда, например, до 200 тысяч пыльцевых зерен, в результате чего он делается тягучим. Только чисто откачанный на медогонке, а затем хорошо профильтрованный пчелиный мед при правильном хранении может длительное время сохраняться незакристаллизовавшимся. Таков он — натуральный пчелиный мед. Его хранят сами пчелы в запечатанных восковых ячейках.

В старину пчелиный мед считался пищей богов, царей, богатырей. Сама пчела числилась божьей угодницей. Индийский бог солнца Вишну, например, изображался в виде голубой пчелы в цветке лотоса. Тетива лука бога любви Кана состояла из цепи пчел — символа сладких страданий. В мусульманском Коране также говорится о целебных свойствах меда. Греки считали его символом бессмертия и блаженства; христиане давали мед с молоком вновь окрещенным, что означало как бы благородство духа.

И в наши дни при наличии самых разнообразных продуктов питания, включая и такие лакомства, как шоколад, торты, кексы, мороженое и конфеты, натуральный пчелиный

мед считается деликатесом. Хочешь сохранить долголетие и молодость — обязательно ешь мед, — завещал людям выдающийся врач древности Авиценна (980—1037 гг.). Натуральный пчелиный мед чрезвычайно полезен для здоровья человека: активизирует деятельность организма, улучшает самочувствие, повышает работоспособность.

Цветочный мед — наиболее полноценная пища и для самих пчел. Чтобы обеспечить пчелиной семье благоприятные условия медосбора, надо иметь прежде всего обилие цветущих медоносных растений вблизи пасеки. В современных условиях при содержании пчелиных семей в районах интенсивного землепользования пчеловодам приходится организовывать кочевки с пасеками далеко в тайгу или в горы, на болота или в степь — к обширным массивам естественных медоносных угодий и сельскохозяйственных культур, иначе большого меда не получишь. Непрерывный цветочный конвейер для пчел — главное условие высокой продуктивности пчелиных семей, товарности и рентабельности отрасли пчеловодства. Если цветочный нектар в природе отсутствует, насекомые нередко собирают с растений падь — сладкие на вкус выделения тлей, червецов или листоблошек, которые сами обильно питаются соками растений, а также медвяную росу, которая появляется на растениях в более прохладное время суток после жаркого дня. Собирают они также сладкие соки фруктов и ягод, которые частично могут заменить им естественный корм.

Для самих пчел падевый мед вреден только в период зимовки. В отличие от цветочного он содержит значительно больше минеральных веществ и декстринов, меньше сахаров. Поэтому зимующие на нем семьи обычно опонашиваются и гибнут. Это происходит в основном из-за вредного действия на организм пчелы минеральных солей, которые содержатся в падевом меде. Он тягучий, солоноватый на вкус и чрезмерно темный. Некоторые сорта падевого меда имеют, кроме того, еще и неприятный запах. Поскольку на организм человека этот мед вредного действия не оказывает, во многих странах Запада он широко используется в пищевой и кондитерской промышленности. В СССР падевый мед в соответствии с государственным стандартом также относится к натуральным продуктам пчеловодства, тогда как мед, полу-

ченный на пасеках из сахарного сиропа, считается фальсификатом. Широкое применение в пчеловодстве сахарного сиропа вызвано необходимостью проведения на пасеках побудительных подкормок пчел, стимулирующих выращивание большего количества расплода в безвзяточный период, особенно ранней весной и перед наступлением главного медосбора. Скармливают сироп пчелам и для пополнения в ульях зимних медовых запасов, замены падевого меда, проведения профилактики или лечения заболеваний семей, в разведенческих хозяйствах и др. Следует отметить также, что на сахарном сиропе пчелиные семьи переносят зимовку значительно лучше, чем на некоторых натуральных, быстро кристаллизующихся цветочных сортах меда.

Пьяный мед насекомые собирают с багульника, рододендрона, аконита, с некоторых кустарниковых растений. По внешним признакам его трудно отличить от обычного, однако он ядовит благодаря наличию глюкозида. Употребление незначительной дозы (до 100—150 граммов) такого меда вызывает тошноту, головокружение и даже потерю сознания. Впервые массовое отравление этим медом было описано в 401 году до нашей эры древнегреческим историком и писателем Ксенофонтом. После битвы при Кунаксе 10-тысячное войско остановилось на ночлег в местности с хорошо развитым пчеловодством. Усталые воины набросились на мед, ели его досыта, в результате чего заболели. Выздоровление наступило только спустя четверо суток. ...Шло время. Ученые искали способы очистки этого меда от нежелательных компонентов. Был найден довольно простой способ. Оказывается, если подержать некоторое время пьяный мед под давлением при температуре 46°, то все находящиеся в нем ядовитые вещества распадаются. И что характерно — вкусовые и пищевые качества его не меняются. И еще весьма любопытное явление: мед, выработанный пчелами из нектара ядовитых растений (белена, болиголов, олеандр, наперстянка), оказывается совершенно безвредным — как для самих пчел, так и для человека.

Каменный мед представляет собой закристаллизованное сладкое вещество соломенного цвета. Он приятен на вкус и ароматен, может длительно сохраняться, не изменяя свои ценные качества.

Натуральный пчелиный мед различают по видовому составу медоносов на монофлерный и полифлерный, т. е. из одного вида растений или нескольких. Отсюда и названия: липовый, гречишный, малиновый, разнотравно-луговой, лесной, плодовой и т. д. По способу получения он бывает центробежным и сотовым; по консистенции — жидким, густым, закристаллизовавшимся; по цвету — коричневый со светлыми и темными оттенками (имеется и совершенно прозрачный мед, например, акациевый). Клеверный, кленовый, малиновый мед — белого цвета. Ивовый, люпиновый, донниковый, подсолнечниковый — янтарного или золотисто-желтого. Это — лучшие сорта натурального пчелиного меда, приятны на вкус, имеют нежный душистый аромат. Особенно много меда добывают пчелы с липы — до 1 тысячи килограммов с одного гектара массива. Недостаток этого замечательного медоноса состоит в том, что во время цветения липа очень чувствительна к неблагоприятным условиям погоды, в силу чего выделяет нектар не каждый год.

Липовый мед содержит 76—79 % глюкозы и фруктозы. При кристаллизации приобретает крупнозернистую структуру. В народной медицине используется для лечения простудных заболеваний (столовая ложка меда на стакан горячего молока или чая).

К лучшим диетическим и лечебным относится и лесной малиновый мед. Пчелы любят его собирать с утра до позднего вечера, вылетая за взятком даже во время небольшого дождя. Малина цветет в июне, обеспечивая насекомых главным взятком. В благоприятные для медосбора погожие дни пчелы могут собрать с малины до 4 килограммов меда в среднем на улей. Используется при лечении простудных заболеваний, как и липовый.

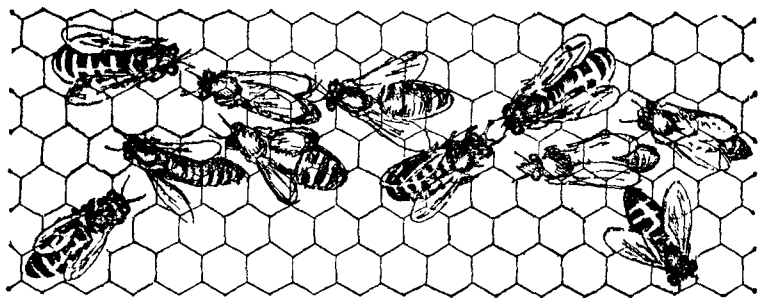
С плодовых деревьев (вишня, слива, яблоня и груша) пчелы собирают немного меда и пыльцы, но зато этот небольшой весенний медосбор для них крайне необходим. В период массового цветения садов пчелиные семьи в основном пополняются медово-перговыми запасами и выращивают очень много молодых пчел. На обширных цветущих плантациях плодовых деревьев, где используют пчел для их опыления, не исключена также возможность получения на пасе-

ках товарного высококачественного меда; его пчеловоды нередко называют майским.

Среди темных, или бурых, наиболее ценен гречишный мед. Свообразные вкус и аромат его известны, пожалуй, каждому. Гречишный мед медики рекомендуют применять при малокровии. В нем содержится свыше 75 % фруктозы и глюкозы; больше, чем в светлом меде, белков и железа, много витаминов и ферментов.

Качество пчелиного меда во многом зависит от санитарного состояния пасеки и опрятности пчеловода. Если мы считаем мед лекарством, приготовлением которого, однако, занимаются не работники аптеки в белых халатах и марлевых повязках, а медоносные пчелы, то ухаживающий за ними специалист должен приравняться в какой-то степени к медицинским работникам. Хотя мед сам по себе и бактерицидное вещество, чистота его получения остается не только желательным, но и необходимым условием. Разве можно загрязнять столь драгоценный дар природы, который мы получаем с помощью наших маленьких крылатых друзей? Идеальная чистота рук, одежды пчеловода, всего пасечного оборудования и тары, помещения, где происходит откачка меда,— все это крайне важные условия, когда идет речь о получении продукта высокого качества, проявлении заботы о развитии пчеловодства. Каждому понятно, что грязное содержание пасеки приводит к различным опасным заболеваниям насекомых, размножению в ульях и в складских помещениях различных вредителей пчел.

В нашей стране специалистами пчеловодства и медицинскими работниками разработан ускоренный метод получения на пасеках новых сортов лечебного меда. Его получают из сока ягод, яблок, груш и моркови, который скармливают в смеси с сахаром. Такой мед полезен в период активного сезона и самим пчелам. Получая сладкие соки, пчелиная семья выращивает большое количество расплода, выделяет много воска и маточного молочка. Излишки сока пчелы перерабатывают, складывают в ячейки сотов и запечатывают восковыми крышечками, подобно тому как запечатывают обыкновенный мед. Таким ускоренным методом получают в пчеловодстве гематогеновый, молочный, женьшеневый, поливитаминный мед.



ПЧЕЛЫ НЕБЕЗОПАСНЫ

Для подавляющего большинства людей общение с пчелами приносит только пользу. Прежде всего — это увлекательный труд на открытом воздухе. На пасеке всегда много цветов. Трудолюбивые крылатые насекомые щедры по отношению к своему хозяину, если он проявляет заботу о них. Но пчелы порой небезопасны, особенно для людей с повышенной чувствительностью и для тех, у кого еще не выработан иммунитет к пчелиному яду. Они могут очень сильно зажалить. Чаще всего это случается при неумелом обращении с ними. Пчел раздражает, например, запах чеснока, алкоголя, нефтепродуктов, пчелиного яда от жалящих или раздавленных пчел. Отрицательные реакции вызывают резкие движения рук пчеловода, появление на сотах восковой моли или пчелворовок. Не любят обитательницы улья темной ворсистой одежды, быстрой ходьбы между ульями. Умение обращаться с пчелами, аккуратность и максимальная выдержка — вот те требования, которые предъявляются к каждому работнику пасеки.

Пчелы могут очень встревожиться от частых, порой совсем не нужных осмотров гнезд, особенно в прохладную, дождливую, ветреную погоду. Не любят они посещения пасеки в вечерние часы, резких ударов по ульям. Следует привести такой пример. Учебная пасека, принадлежащая Марьино-Горскому сельскохозяйственному техникуму (ныне

совхоз-техникум), в течение нескольких лет подряд размещалась в урочище «Заболотье». Сюда привозили ее на медосбор с крушины и малины сразу после отцветания садов. Место, куда вывозили пасеку, окружал лес, на полянах и заболоченных открытых низинах которого, помимо названных растений главного медосбора, произрастало немало других кустарниковых и травянистых медоносов, дававших пчелам устойчивый поддерживающий взятки на протяжении всего сезона. На небольшом пахотном поле, кроме злаковых культур, для пчел высевали фацелию, клевер, иногда гречиху. Значит, условия содержания вполне подходили. Однако спокойно работать, особенно в погожие дни, было невозможно из-за большой раздражительности пчел. Они озлобленными носились высоко над землей, нападали на проходивших людей и животных даже на значительном удалении от пасеки (300—500 метров). Такое явление в поведении пчел, занятых медосбором, наблюдается крайне редко. Оказывается, урочище «Заболотье» являлось хорошим природным уголком не только для пчел, а и для других видов насекомых, обитающих в лесах и на заболоченных местах,— комаров, слепней, муравьев и стрекоз, которые размножались здесь в огромном количестве. Они-то и наводили страх на пчел, мешали их трудовой деятельности.

Работая на пасеке, пчеловод приобретает навыки в общении с пчелами. В то же время в его организме вырабатывается необходимый иммунитет к пчелиному яду. Поэтому укусы насекомых, когда это случается, становятся для него почти безболезненными и даже полезными, поскольку пчелиный яд в малых дозах укрепляет нервную систему, улучшает сон и аппетит, повышает работоспособность. Исключением могут быть только люди, страдающие туберкулезом, заболеваниями почек, сердечно-сосудистой системы, которым пчелиные укусы вообще противопоказаны.

А почему же медоносные пчелы могут приходить в сильное возбуждение и приносить окружающим вред? Одной из причин, как мы уже говорили, являются ненужные и продолжительные осмотры пчелиных гнезд, что вызывает у насекомых беспокойство. Посетителям пасек нужно знать, что пчел возбуждают запахи духов, одеколона, медовых помад и кремов. Не случайно поэтому рекомендуется работать с пче-

лами не только с хорошо вымытыми руками и лицом, но и в белом чистом халате, в лицевой сетке. Для подкуривания пчелиного гнезда применяется дымарь.

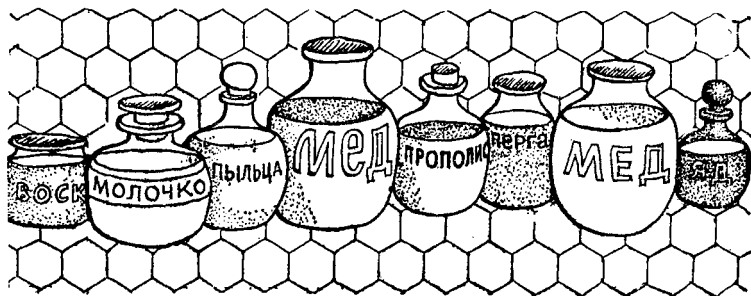
Озлобление пчел может вызвать также нарушение правил перевозки пасеки к новым источникам взятка или на опыление сельскохозяйственных культур во время кочевок. Особая осторожность необходима при осмотре пчелиных жилищ в конце сезона — осенью, когда в природе отсутствует взятка для пчел. Насекомые в эту пору обычно сильно возбуждены, так как создаются трудности в накоплении медовых запасов к зимовке. Малейшая оплошность пчеловода, пусть это случайно забытая возле улья рамка, разлитый сироп или открытый улей, может привлечь к себе внимание крылатых насекомых, вызвать у них раздражение. На пасеке в таких случаях вспыхивает массовое воровство кормов.

Раздраженные пчелы могут в течение нескольких дней не давать возможности открыть улей той или другой семьи. В это время они особенно опасны — сильно жалятся. Между нападающими и обороняющимися семьями нередко возникают настоящие побоища, гибнет иногда бесчисленное множество жалаемых пчел. Чтобы не допустить таких нежелательных явлений, пчеловод-новичок должен заранее планировать выполнение той или иной операции на своей или доверенной ему пасеке и серьезно к ней готовиться. Даже в погожие дни в целях безопасности при обслуживании пчел нужно иметь с собой зажженный дымарь, надетую на голову лицевую сетку, переносный ящик с инструментами, заранее подготовленные рамки с искусственной вощиной, запасные соты и т. д.

Подойдя к улью, необходимо без стука приподнять или снять с него крышку, затем верхние утепления, после чего отвернуть холстинку или отнять одну-две дощечки-потолочины, а затем пустить в улей дым, чтобы находящиеся в верхней части гнезда пчелы опустились вниз. При разборке пчелиного гнезда не следует держать вынутые соты плашмя, особенно вновь отстроенные, которые под тяжестью меда и пчел легко могут поломаться. Подставлять в улей отдельные рамки или вынимать их из него необходимо осторожно, чтобы не повредить восковых построек и не придавить пчел, среди которых может находиться и матка. Стряхивают пчел с сота

в межрамочное пространство пчелиного гнезда легким прерывистым движением рамки сверху вниз, которую берут за плечики верхнего бруска, а оставшихся на нем отдельных пчел сметают гусиным пером или мягкой поролоновой щеткой. При отыскании пчелиной матки необходимо как можно меньше пользоваться дымом, так как ее очень трудно будет найти среди суегающихся пчел, сбегających с сотов на днище и на стенки улья. Пчеловод должен не забывать о том, что чем реже он беспокоит пчелиную семью, тем больше пользы от нее.

Для человека и животных намного опаснее домашних пчел потревоженные шершни и осы, которые охотно поселяются вблизи пасек. Шершни и осы в отличие от пчел при ужаливаниях сами не погибают, поскольку у них на кончике жала отсутствуют зазубринки, благодаря чему ядовитое оружие насекомого легко вонзается в кожу человека или животного и беспрепятственно вынимается обратно. Кто однажды испытал ужаливание маленькой осы, наверняка помнит, насколько оно болезненно. Что же касается шершня, то этому бесстрашному хищнику с его грозным жалом потребуется всего лишь несколько укусов для того, чтобы обратить в бегство самого отважного смельчака. Ужалившая пчела, наоборот, не может обратно вытащить свое копьё из кожного покрова. Оставив его, вскоре и сама погибает, так как вместе с жалоносным аппаратом от ее брюшка отрывается и часть кишечника. Такое самопожертвование одного или нескольких десятков, а то и сотен наиболее отважных хранителей крылатой общины, как утверждают натуралисты, вполне оправдано: благодаря этой самозащите остается неистребленным на земле пчелиный род — столь полезные нам медоносные насекомые.



ЛЕКАРСТВА ПЧЕЛЫ

В народе медоносную пчелу называют крылатым исцелителем, а благоустроенную пасеку — природной лечебницей. На самом деле это так и есть. Ведь из корма, который добывает пчела (нектар и цветочная пыльца), она вырабатывает в улье мед, воск, прополис, пергу, маточное молочко. И все это представляет собой не что иное, как ценнейшие лечебные средства, широко применяемые в медицине, парфюмерии, бытовой химии, ветеринарии.

Мед. С незапамятных времен широко применялся как диетическое и лечебно-профилактическое средство. Об этом ярко свидетельствуют сохранившиеся старинные рукописные лечебники и сочинения о приготовлении лекарств, написанные еще на папирусах. Высоко ценили пчелиный мед в питании человека греческий математик Пифагор и великий философ Аристотель. На Руси наши далекие предки залечивали медом раны и язвы, употребляли его внутрь от чахотки, многих простудных и кишечных заболеваний. Грузинские воины носили с собой кожаные мешочки, в которых хранилась медовая масса — кумели. При употреблении с водой кумели не только утоляла голод на весь день, но и давала воину новые силы. Современная медицина значительно расширила границы использования продуктов медоносной пчелы. В клиниках мед широко применяется при лечении заболеваний печени, почек, желудка, кишечника, дыхательных путей, сердечно-сосудистой и нервной системы, а также глаз.

Не меньше используется мед для лечения в домашних условиях, особенно при простудных заболеваниях. Как диетический продукт пчелиный мед по существу не имеет себе равных. Он значительно лучше, чем сахар, усваивается организмом, быстро проникает в кровь и органы, сохраняет мускульную силу мышц. Известно, что килограмм меда дает 3150—3350 калорий.

Мед полезен всем, особенно детям, а также людям, перенесшим тяжелую болезнь, чрезмерно занимающимся умственным или физическим трудом, страдающим пониженным обменом веществ. Ежедневная доза употребления меда как диетического продукта для взрослого человека — 100—150, ребенка — 30—50 граммов. Чтобы мед лучше усваивался организмом, его следует принимать два-три раза в день за 1,5—2 часа до еды или спустя 3 часа после приема основной пищи. Хорош он с творогом, кашами (гречневой, овсяной, ячневой), компотами, киселями; как лечебное средство — с соками овощей, плодов и ягод, с настоями и отварами лечебных трав, с животными жирами (смалец, коровье масло, гусиное сало), с дрожжами. Остановимся кратко на рецептах медолечения, наиболее распространенных в народной медицине.

При простудных заболеваниях:

Одна столовая ложка липового или донникового меда на стакан чая или горячего молока. Принимать на ночь.

Сок одного лимона на 100 граммов меда. Употреблять перед сном по одной столовой ложке с горячим чаем или молоком.

Сок хрена и мед в соотношении 1 : 1. Принимать два раза в день, желательно утром и вечером, по одной столовой ложке.

100 граммов свежих ягод малины (две столовые ложки сухих) заварить в стакане воды. Через 10—15 минут добавить столовую ложку меда. Употреблять в теплом виде перед сном.

Одна столовая ложка меда, 80 граммов смальца на стакан горячего молока. Принимать два-три раза в день.

Столовую ложку высушенных цветков ромашки обыкновенной заварить стаканом кипятка, после остуживания про-

цедить, добавить чайную ложку меда. Применять для полоскания рта и горла.

При гриппе:

Очищенный от кожицы чеснок натереть на мелкой терке, смешать с медом 1 : 1. Принимать перед сном, запивая теплой водой.

При бессоннице:

Столовую ложку меда растворить в стакане остуженной до комнатной температуры воды. Употреблять перед сном.

Для питания кожи лица и рук:

К 100 граммам меда добавить 100 граммов миндального масла, хорошо смешать. Наносить на вымытую поверхность кожи тонким слоем.

К 100 граммам меда добавить 25 граммов спирта и 25 граммов воды. Полученный раствор наносить на поверхность кожи.

90 граммов ячменной муки, 35 граммов меда, желток одного яйца. Все тщательно смешать до получения однородной массы, накладывать на кожу лица тонким слоем, маску держать в течение 10—15 минут, смывать теплой водой.

К одному сырому желтку добавить столовую ложку меда и тщательно смешать. Полученную массу наносить на кожу лица перед утренним туалетом на 10—15 минут, а затем смывать. Считается хорошим средством для предупреждения появления морщин на лице при сухой коже.

Две столовые ложки муки, белок одного яйца, чайную ложку меда тщательно смешать до получения однородной тестообразной массы. Накладывать на кожу лица тонким слоем и выдерживать в течение 10—15 минут, после чего смыть теплой водой.

100 граммов меда смешать с соком одного лимона. Наносить на кожу лица на 10—15 минут, затем смыть водой комнатной температуры. Рекомендуется при нормальной коже.

Глицерина 3 столовые ложки, нашатырного спирта 1 чайная ложка, меда 1 чайная ложка, воды 0,5 стакана. Все смешать до получения однородной массы. Перед смазыванием рук взбалтывать.

Столовую ложку меда развести в двух стаканах теплой

воды. Раствором протирать лицо. Медовая вода делает кожу лица мягкой, бархатистой, хорошо питает ее.

К 100 граммам меда добавить 100 граммов миндального масла и 1 грамм салициловой кислоты. Полученную смесь наносить на поверхность кожи лица или рук тонким слоем. Применяется против шелушения и угрей на коже.

При туберкулезе легких и бронхитах:

100 граммов меда, 100 граммов сливочного масла, 100 граммов гусиного сала, 15 граммов сока алоэ, 100 граммов какао. Смесь разогреть, не доводя до кипения. Принимать по столовой ложке на стакан горячего чая два раза в день — утром и вечером.

150 граммов сока алоэ, 250 граммов меда, 350 граммов вина кагор. Смесь настоять в темном месте в течение недели. Принимать по столовой ложке три раза в день за 30 минут до еды.

При гипертонии:

Стакан сока столовой свеклы, стакан сока моркови, стакан сока хрена, сок одного лимона смешать со стаканом жидкого меда. Принимать по столовой ложке 2—3 раза в день за час до еды или через 2—3 часа после еды.

При атеросклерозе:

Сок лука смешать с медом в пропорции 1 : 1, принимать 2—3 раза в день по столовой ложке.

При язвенной болезни желудка мед принимают за 2 часа до еды, лучше в виде раствора в теплой прокипяченной воде. При бронхиальной астме, заболевании горла применяют для ингаляции медовую воду в соотношении: одна часть меда на две части дистиллированной воды. На одну процедуру, которая длится 20 минут, наливают в ингалятор 15—20 см³ раствора.

При лечении заболеваний печени, желчного пузыря, селезенки.

Стакан меда и стакан сока черной редьки смешать, принимать три раза в день по 0,5 стакана. Систематическое употребление меда при указанных заболеваниях предупреждает образование камней в желчном пузыре, повышает гемоглобин в печени, улучшает процессы тканевого обмена. Одновременно мед благоприятно влияет на процессы пищеварения в кишечнике.

При заболевании почек больным рекомендуют систематически употреблять настой ягод шиповника с медом.

Прополис (пчелиный бальзам, клей, уза). Пчелы собирают его с различных растений, а затем перерабатывают в улье. Прополис представляет собой клейкое, смолистое вещество с приятным запахом хвои, тополиных почек и воска. Пчелиная семья заделывает им щели в улье, полирует стены и потолок, скрепляет бруски рамок, уменьшает летки, а также использует для бальзамирования проникших в гнезда зажаленных на смерть вредителей — мышей, ящериц и жуков, которых пчелы не могут выбросить из улья. Зеленовато-желтого цвета и горький на вкус прополис обладает целебным свойством — уничтожает микробы многих болезней. Благодаря высоким бактерицидным свойствам клея в пчелином гнезде создается здоровый микроклимат, предохраняющий пчелиный расплод от заболеваний, а внутреннюю поверхность дупла или улья — от разрушения. В прополисе содержится 50—55 % растительных смол и бальзамов, около 30 % воска, 10 % эфирных масел, 5 % пыльцы. Он полностью растворяется в хлороформе и эфире, частично — в спирте и скипидаре, плохо — в воде.

С давних времен этот продукт медоносной пчелы находит широкое применение в народной медицине для залечивания травматических повреждений поверхности тела и язв, выведения мозолей, снятия зубной боли и т. д. Благодаря бактерицидным и лечебным свойствам пчелиный клей широко применяется медициной и в настоящее время: в стоматологии, в комплексной терапии больных туберкулезом, при лечении язвенных болезней желудка, кожных и венерических заболеваний. В ветеринарии прополисом лечат некробациллез, долго не заживающие раны, ожоги, экземы, вагиниты, язурные поражения кожи у крупного рогатого скота, бронхопневмонию поросят, диспепсию телят, а также используют как профилактическое средство при желудочно-кишечных заболеваниях телят, ягнят, поросят.

Народная медицина рекомендует следующие рецепты лечения прополисом:

При насморке. В фарфоровой ступке растереть 20 граммов измельченного прополиса вместе с небольшим количеством сливочного масла, добавить подсолнечное масло до

получения общего веса 100 граммов. Все это хорошо перемешать. Приготовленным лекарством смачивать небольшие тампоны ваты и закладывать в нос по два раза в день — утром и вечером.

При воспалении носоглотки. 30 граммов измельченного прополиса настоять в течение 1,5—2 недель в 100 граммах спирта (ректификат), периодически встряхивая смесь. Полученный настой отфильтровать и смешать его с двумя частями персикового масла. Смазывать носоглотку один раз в сутки в течение 10—15 дней.

При радикулите. Приготавливают смесь в равной пропорции (по одной столовой ложке) из меда, подсолнечного масла и настоянного на прополисе винного спирта (ректификат). Полученную массу густо наносят на горчичники и прикладывают к больному месту, слегка прикрепляя бинтом.

При зубной боли. Измельченный прополис (40 граммов) заливают 70-процентным спиртом (100 граммов). Смесь настаивают в течение 7—10 дней, периодически взбалтывая. После этого настой отделяют от осадка и фильтруют через марлю. Прибавлением спирта полученный настой доводят до 4%-ной концентрации, после чего используют для лечения. Анестезирующая сила прополисного лекарства превосходит новокаин и кокаин.

При бронхиальной астме. Измельченный прополис (20 граммов) заливают 80 граммами спирта (ректификат) и настаивают в течение недели, периодически взбалтывая. После процеживания через марлю и отстаивания настой принимают внутрь по 20 капель с молоком или водой за 30 минут до еды три раза в день в течение двух месяцев.

Больных бронхитами, ринитами, туберкулезом легких лечат путем вдыхания летучих веществ прополиса и воска. В алюминиевую кружку емкостью 300—400 миллиграммов кладут 60 граммов прополиса, 40 граммов воска и ставят ее в другую, более широкую посуду с кипящей водой. Прополис и воск в этих условиях расплавляются и фитонциды вместе с парами воды удаляются. Вдыхание (ингаляция) проводится утром и вечером по 10—15 минут на процедуру в течение двух месяцев подряд.

При ангине, воспалении легких, туберкулезе для приема внутрь готовят прополисную мазь следующим образом:

к 100 граммам сливочного масла, разогретого до 50—60°, добавляют 10 граммов размельченного прополиса. Смесь нагревают до 70° в течение 8—10 минут при непрерывном помешивании и фильтруют через слой марли. Остуживают также непрерывным помешиванием. Принимают по одной чайной ложке 2—3 раза в день за 1—1,5 часа до еды с теплым молоком на протяжении двух месяцев.

Прополис полезен как биостимулятор не только больным, но и здоровым людям, поскольку снимает усталость и повышает работоспособность.

МАТОЧНОЕ МОЛОЧКО

Это весьма ценный продукт пчеловодства. В отличие от меда, перги и прополиса его не всегда и не сразу заметишь в улье. Вырабатывается оно пчелами-кормилицами при выращивании личинок только в активный период жизни семьи. Внимательно осматривая открытые ячейки сота, в которых развивается еще не выросший расплод рабочих пчел или трутней, можно заметить капельки беловатой жидкости. Это еще не маточное молочко, а всего лишь приготовленный пчелами личиночный корм, который невозможно извлечь из воскового гнезда, не причинив пчелиной семье вреда. Только в роевую пору, когда пчелиная семья закладывает на ребрах сотов восковые мисочки или маточники, отобрать этот ценнейший продукт пчеловодства нетрудно.

Поскольку технология получения маточного молочка сложна, требует больших затрат труда и навыков, с 1960 г. в нашей стране и за рубежом начали создаваться специализированные пасеки для его получения на промышленной основе. При исключительно благоприятных условиях от одной пчелиной семьи без значительного ущерба для использования основного медосбора в месячный срок можно получить до 100 граммов маточного молочка, а при более интенсивном использовании семей-воспитательниц — и больше (до 200 граммов). Существует несколько способов получения маточного молочка, с помощью которых можно заставить пчелиные семьи закладывать в гнездах большое количество маточников. Но всего этого можно достичь только при удалении из гнезда матки.

Свежее маточное молочко представляет собой белую густую массу с кремоватым оттенком, кислую на вкус, сметанообразной консистенции. В нем содержится до 70 % воды, 14—18 — белков, 10—17 — сахара, 5,5 — жира и до 1,2 % минеральных веществ, большое количество витаминов и гормонов, обеспечивающих долговечность и высокую производительность пчелиной матки. По наличию белков оно превышает коровье молоко в 5 раз, углеводов — в 4—6, жиров — в 2—3 раза. Калорийность 1 килограмма вырабатываемого пчелами молочка равна 1385 большим калориям (коровьего — 691, женского — 700).

В маточном молочке содержатся все незаменимые аминокислоты, многочисленные микроэлементы, в том числе железо, сера, магний, кальций, золото, серебро, никель, цинк, кобальт. Кроме того, маточное молочко обладает высоким бактерицидным действием, способно убивать или приостанавливать размножение стафилококков, стрептококков, туберкулезной палочки и др. Благодаря антимикробным свойствам маточное молочко при соответствующих условиях хранения длительное время не подвергается порче.

В лечебно-профилактических целях маточное молочко рекомендуется при атеросклерозе, авитаминозе, заболеваниях желудка и кишечника, сердечно-сосудистой системы, гипотрофии, бронхиальной астме, психических расстройствах; как средство, повышающее аппетит, и как источник бодрости. Под влиянием маточного молочка в крови человека возрастает количество гемоглобина и эритроцитов.

В настоящее время маточное молочко (апилак) широко применяется в свежем виде по 20—30 миллиграммов под язык за час до еды; с медом (250 миллиграммов молочка на 100 граммов меда) по 1 чайной ложке 2—3 раза в день натощак; с 40%-ным спиртом или водкой в соотношении 1 : 9 по 10 капель 3—4 раза в день за 1,5 часа до еды; в смеси с цветочной пылью по 200—400 миллиграммов в день под язык.

В нашей стране приготовление лечебных препаратов из маточного молочка освоено на Украине, в РСФСР, в республиках Прибалтики. За рубежом из маточного молочка выпускаются препараты — апифортил, витамин, аписерум, апионсек, роялвит и др. Отбор маточного молочка в пчели-

ных семьях проводится утром, пока воздух на пасеке прохладный и влажный, так как молочко, выбираемое в сухое и более теплое время дня, быстро подсыхает и теряет ценные качества. Выбирают молочко из маточников стеклянными палочками в стерильные, изготовленные из оранжевого стекла или пластмассы пузырьчки, которые затем плотно закупоривают и ставят на хранение в холодильник при температуре не выше 0°.

ЦВЕТОЧНАЯ ПЫЛЬЦА

Цветочная пыльца, или перга,— это все витамины, незаменимые аминокислоты и минеральные соли, которые создала сама природа; лучшее диетическое средство, насыщенное легкопереваримым белком. Систематическое употребление цветочной пыльцы, как и меда, улучшает состояние организма, излечивает его от многих заболеваний. Фармакологи Латвии рекомендуют пыльцу, которую они приготавливают с медом, не только как диетическое и лечебно-профилактическое средство, но и как естественный биостимулятор.

Свежесобранная пыльца или законсервированная в ячейках сотов перга представляет собой также очень ценное лекарственное сырье для медицины. С успехом этот продукт пчеловодства применяется в парфюмерии, пищевой промышленности, в косметике, а в ряде случаев и в животноводстве при выращивании племенного скота и птицы. В цветочной пыльце (перге), как и в маточном молочке, содержится огромное количество растительных белков и жира, аминокислот, минеральных солей, микроэлементов, витаминов и растительных гормонов. Поэтому систематическое употребление ее в пищу предохраняет организм от преждевременного изнашивания, повышает аппетит и работоспособность.

Особенно ценна цветочная пыльца (перга) при нервных заболеваниях, малокровии, неполной потере зрения, для укрепления молодого организма ребенка и т. д. Хороший эффект оказывает систематическое употребление пыльцы, или перги, в смеси с медом, приготовленной в соотношении 1 : 1.

Вместе с тем следует подчеркнуть, что как бы ни были полезны перечисленные средства, они будут еще эффективнее, если сами препараты и их дозы обговорить с врачом.



КУЛИНАРНЫЕ И КОНДИТЕРСКИЕ ИЗДЕЛИЯ ИЗ МЕДА

Прибавка пчелиного меда в его натуральном виде к различным продуктам питания делает пищу не только вкусной, легкоусвояемой, но и высококалорийной. Предлагается несколько рецептов для использования пчелиного меда в домашних условиях.

Свежие помидоры и огурцы с медом. Крепкие красные помидоры и свежие огурцы нарезать тонкими ломтиками, облить медом и подать к столу.

Творог с молоком и медом. Свежий творог положить в тарелку, размять с медом и залить молоком. Пропорция: молоко — 200 граммов, творог — 50 граммов, мед — 20 граммов.

Вигузис. Черствый ржаной хлеб нарезать кусочками (можно поджарить на сливочном масле), положить в миску, залить клюквенным соком и медом. Поставить в прохладное место на сутки. Подавать к столу со взбитыми сливками. Пропорция: ржаной хлеб — 75 граммов, клюква — 25, мед — 40, сливки — 25, сахар — 5 граммов; воды для получения настоя клюквы — 100 граммов.

Медовый мусс. Берут стакан меда, стакан густых сливок и 5 яичных желтков. Желтки растирают с медом, добавляя его постепенно. Полученную однородную массу складывают в эмалированную посуду и на слабом огне доводят до полного загустения. После охлаждения смешивают со сливками и подают к столу.

Медовый крем. К трем стаканам свежей простокваши добавить один стакан меда и столовую ложку желатина (предварительно растворенного). Все хорошо перемешать, разлить в формочки и охладить.

Винегрет с медом. Обычный овощной винегрет, приготовленный из моркови, столовой свеклы, картофеля, огурцов и зеленого лука, перед подачей к столу полить медом и размешать. Для получения килограмма готового продукта требуется: сваренных моркови — 100 граммов, свеклы — 150, картофеля — 200; соленых огурцов — 300, зеленого лука — 150, меда — 100 граммов.

Морковь тертая с медом и сметаной. Сырую морковь нашинковать соломкой и перед подачей к столу заправить медом и сметаной. На одну порцию (100 г) требуется: очищенной моркови — 60 граммов, меда — 20, сметаны — 20.

Морковь жареная с медом. Очищенную морковь нарезать кружочками и обжарить в сливочном масле. Уложить в кастрюлю, добавить мед, воду, сливочное масло, соль и черный молотый перец (по вкусу). Поставить в духовку и довести до готовности. Блюдо подается к столу горячим.

Медовый мармелад из крыжовника. Зрелые ягоды крыжовника хорошо промыть и очистить. В пропорции две части ягод и одна часть воды положить в эмалированную посуду, сварить их на слабом огне, постоянно помешивая. После разваривания ягоды протереть сквозь сито, в полученную массу влить мед и варить до загустения.

Груши в меду. Подготовленные зрелые груши вначале варят в воде, разбавленной наполовину медом. После того как плоды сварятся, их отцеживают сквозь дуршлаг, посыпают сахаром, выкладывают на противень, устланный соломой, и ставят в духовой шкаф. Спустя 15—20 минут вынимают, обмакивают в медовый сироп и снова возвращают в духовой шкаф на просушку. Процедура повторяется 3—4 раза. В последний раз перед высыханием груши, кроме того, еще слегка посыпают корицей.

Яблочное пюре с медом. Яблоки испечь, протереть сквозь сито. К стакану тертой массы добавить стакан меда и варить, пока пюре не станет густым. Подавать к блинам и оладьям.

Пастила яблочная с медом. Печеные яблоки протереть через сито, полученную массу тщательно смешать с медом из расчета соответственно 2 : 1. Смесь разлить в бумажные формочки, разложить на противень, предварительно посыпанный панировочными сухарями, и довести на медленном огне до готовности. При приготовлении пастилы берут яблоки преимущественно кислых сортов.

Яблоки, моченные в медовой воде. На 10 литров воды берут 600 граммов меда и 3 столовые ложки соли. Эту смесь кипятят, затем охлаждают и заливают яблоки, сложенные в эмалированный бачок или кадку. Через месяц яблоки будут готовы к употреблению.

Консервы из фруктов. Спелые фрукты хорошо моют и просушивают. Раскладывают в банки, заливают доверху холодным медом и герметично закупоривают.

Пряники «пчелка». К одному килограмму разогретого меда добавляют столько муки, сколько он вберет, вливают 50 граммов водки и раскатывают тесто. Нарезанные квадратики, треугольники или кружочки кладут на бумагу и выпекают.

Коврижка медовая. 100 граммов сахара и белок одного яйца растереть в миске. Добавить 150 граммов меда, немного жженки, корицы и гвоздики, половину чайной ложки соды. Все это перемешать и добавить два стакана муки. Смесь вымешивают до образования теста, которое затем выкладывают на противень, смазанный маслом, разравнивают, посыпают орехами и выпекают в духовом шкафу в течение 15—20 минут.

Киевские пряники. Смешать 200 граммов меда и 4 яичных белка до образования однородной массы. Постепенно всыпать 200 граммов муки, тщательно размешать, чтобы не было комков, по вкусу добавить пряности. Выпекать в бумажных формочках, смазанных сливочным маслом.

Ореховое печенье с медом. Размельчить слегка поджаренные ядра орехов, посыпать сахарной пудрой. Перемешать все это сначала с мукой, а затем с медом до получения однородной массы. Готовое тесто выложить порциями на противень, смазанный сливочным маслом, и выпекать в духовке в течение 12—15 минут при температуре 170—200°. Чтобы приготовить 1 килограмм печенья, потребуется 150 грам-

мов муки пшеничной, 250 — меда, 350 — сахарной пудры и 300 граммов орехов.

Медовое пирожное. В пшеничную муку кладут сливочное масло и взбивают яйца, подсаливают. Полученную смесь перемешивают до получения однородной массы средней густоты. Приготовленное тесто раскатывают жгутом и режут на тонкие (1—1,5 сантиметра) кусочки. Жарят их в топленном масле с добавлением смальца до получения светло-золотистого цвета. Обжаренные порции теста кладут в разогретый на слабом огне мед, осторожно перемешивают, после чего выкладывают на тарелки, смазанные жиром.

Для приготовления 1 килограмма пирожных берут 450 граммов пшеничной муки, 7 яиц, 100 граммов сливочного масла, 300 граммов меда, соль по вкусу. Для обжаривания: 200 граммов сливочного масла, 100 граммов свиного жира.

Сок лимона с медом. В половине литра минеральной воды (нарзан, боржоми) растворяется 50 граммов меда и сок одного лимона.

Коктейль со сливками и медом. Берут четверть стакана мелко наколотого льда, добавляют 2 столовые ложки меда, две рюмки коньяка, 4 ложки сливок. Все тщательно перемешивают.

Рябина на меду. Собранные после первых морозов ягоды рябины перебрать, удалить плодоножки, промыть водой и в таком виде сложить на противень и испечь в духовке. В дальнейшем испеченные ягоды варят во вскипяченном до покраснения меде (как обычное варенье).

Медовое мороженое. Один литр жидких сливок и 0,3 килограмма меда хорошо перемешивают и замораживают.

Медовый гоголь-моголь. Тщательно перемешивают взбитое яйцо с двумя столовыми ложками меда, небольшим количеством соли и тертого мускатного ореха. Эту смесь вливают в кипяченое молоко и процеживают. Молока достаточно 150 граммов.

Чернослив с рисом. Ягоды тщательно промывают, заливают водой (20 граммов чернослива на 150 граммов воды) и выдерживают примерно в течение одного часа. В той же воде затем их варят, прибавляя по вкусу сахар, мед и лимонную кислоту. Отваренный в слегка подсоленной воде рис от-

цеживают через сито, кладут в блюдо и заливают приготовленным остывшим компотом. На одну порцию требуется риса 15 граммов, меда — 25, сахара — 10.

Медовый березовый сок. В деревянную бочку, хорошо вымытую кипятком, наливают до 100 литров березового сока, добавляют в нее одну сотовую рамку с медом и пергой для брожения. Сверху сок накрывают сантиметровым слоем мелконарезанной ржаной соломы, также хорошо промытой, и засевают ячменем, который прорастет. Через месяц березовый сок будет готов к употреблению.

Медовый кофе. Одно взбитое яйцо и стакан меда перемешивают с пшеничными отрубями (их требуется один килограмм). Затем смесь поджаривают до получения темно-коричневого цвета.

Напиток из меда, малины и крыжовника. Промытые ягоды очистить и протереть сквозь сито. На 1 килограмм смеси (500 граммов малины и 500 граммов крыжовника) добавляют один стакан меда и четыре стакана воды.

Пасечный торт. Растапливают 400 граммов меда, берут стакан сахара, пять яиц, стакан сметаны, немного гвоздики и корицы размельченной, добавляют чайную ложку соды, три стакана муки. Все перемешивают до густоты сметаны. Затем тесто выливают на противень, смазанный маслом, и выпекают в духовке при умеренной температуре.

Медовые пышки. С желтками из 4 яиц и белками из двух растирают 150 граммов говяжьего жира. Полученную смесь разводят сладким фруктовым вином (40 граммов) и добавляют муку до образования густого теста. Его нужно хорошенько вымесить и поставить в теплое место на 12 часов. Процедить 600 граммов жидкого меда, положить в него 10 граммов корицы, душистого перца и гвоздики, прибавить тертого ржаного хлеба до образования густой массы, которую также выдержать 12 часов. Из этой массы делают шарики, которые кладут на раскатанное тесто и пекут.

Печенье медовое. Берут 140 граммов меда, 250 — сахара, 500 — муки и соды $\frac{1}{4}$ чайной ложки. Все продукты перемешивают без добавления воды. Изготовленное из теста печенье выпекают при температуре 160—180° на противнях, смоченных водой.

Манные оладьи на меду. 25 граммов меда, 5 граммов сли-

вочного масла и 100 граммов воды довести до кипения в кастрюле. Помешивая при необходимости, всыпать манную крупу, закрыть крышкой и оставить на малом огне еще на 5 минут. Затем добавить половину яйца, хорошо взбить столовой ложкой и снять кастрюлю с огня. Небольшие оладьи жарят на сковородке, смазанной маслом, до образования румяной корочки. К столу подают приготовленные оладьи с вареньем.

Овсяное печенье. Один стакан сахара, половину стакана меда, 50 граммов сливочного масла, два яйца, полстакана изюма, щепотку соли, шесть столовых ложек молока, растерев предварительно, замешать на овсяной муке или толокне. Полученное тесто раскатывают и выпекают из него небольшие тоненькие пряники (печенье).

Медовые орешки. Берут 90 граммов жиров, 80 граммов меда, 25 граммов сахара, одно яйцо, 200 граммов муки пшеничной, соды $\frac{1}{2}$ чайной ложки. Все это замешать. Из теста сделать тонкие колбаски, которые затем порезать на маленькие орешки; печь при умеренной температуре.

Бултеровские пряники. Взбить 5 яичных белков и 3 желтка вместе с медом (200 граммов). К полученной массе добавить 120 граммов муки, 2 грамма толченого мускатного ореха, 2 грамма корицы и немного аниса. Все это хорошо перемешать, затем прибавить 100—200 граммов поджаренного миндаля и выпекать в духовке.

Московские коврижки. Берут по два стакана ржаной и пшеничной муки, четыре яйца, одну чайную ложку соды. Перемешав содержимое, выкладывают тесто на лист, дают постоять два часа и затем выпекают коврижки. Сверху их смазывают яичным белком и медом.

Рябиновое варенье с медом. Собранные после первых морозов ягоды рябины перебрать, удалить плодоножки, промыть в холодной воде и ошпарить кипятком. Затем положить в эмалированный тазик и залить горячим сиропом примерно на 1—1,5 часа, после чего варить до легкого загустения сиропа. Чтобы ягоды хорошо пропитались сладостью, их необходимо выдержать в сиропе еще в течение 6—7 часов, после чего снова варить до готовности. Расход продуктов для приготовления 1 килограмма варенья: ягод рябины — 500, сахара — 300, меда — 450 граммов.

Желе из брусники на меду. Очищенные от мусора и листьев ягоды хорошо промыть, откинуть на дуршлаг, всыпать в таз и, не прибавляя воды, вскипятить. Как только ягоды полопаются, процедить их сквозь сито, затем снова варить в равной пропорции с медом до получения требуемой густоты.

Клубника с медом. Свежую промытую, очищенную клубнику кладут в блюдо, заливают жидким медом. Чтобы ягоды не были кислыми на вкус, их оставляют в закрытой посуде в таком состоянии на несколько часов. Подают со взбитыми сливками. Клубники — 100 граммов, меда — 35, сливок — 25, сахара — 5 граммов.

Черная и красная смородина с медом. Очищенные и вымытые ягоды растирают деревянной ложкой. Полученную массу смешивают с медом (в равных количествах), укладывают в банки и герметически закупоривают. В таком виде эти очень полезные для здоровья ягоды хорошо хранятся.

Яблоки с медом. Свежие яблоки очищают от кожуры и сердцевины, варят на медленном огне в приготовленном из меда и сахара сиропе до готовности. Затем выкладывают в блюдо, остужают, сироп процеживают. Посыпав орехами или миндалем, снова заливают сиропом. Подают к столу со взбитыми сливками. Яблок требуется 150 граммов, меда — 25, сахара — 10.

Малиновый напиток из меда. 3 килограмма очищенных и слегка промытых ягод малины замачивают в 3 литрах воды и настаивают до тех пор, пока вода не приобретет цвет и запах малины. Слитый настой смешивают с медом в пропорции 1 килограмм меда на 2—3 литра малинового настоя, заправляют дрожжами и ставят на 8 дней в теплое место. Полученное сусло стерилизуют холодом и затем отцеживают, после чего напиток готов к употреблению.

Напиток из меда и липовых цветков. Высушенные в тени липовые цветки заливают крутым кипятком и полчаса настаивают. Затем процеживают, добавляют в настой мед, лимонную кислоту и хорошо остужают. Воды требуется 10 литров, меда — 800 граммов, липовых цветков столько, чтобы настой стал золотистого цвета, лимонной кислоты — по вкусу.

Квас любительский. В 4 литрах теплой кипяченой воды растворяют 400 граммов меда, добавляют один нарезанный

ломтиками лимон, 100 граммов изюма, 1—2 ложки предварительно размешанной ржаной муки или 200 граммов размоченных хлебных сухарей и дрожжи. Через сутки добавляют еще 1 литр остуженной до комнатной температуры кипяченой воды. Когда на поверхность раствора всплывет изюм, жидкость процеживают и ставят в холодное место еще на два-три дня. После этого любительский квас готов к употреблению.

Хлебный квас с медом и хреном. На 5 литров хлебного кваса берут 120—150 граммов меда и 25—30 граммов хрена. Очищенный и хорошо промытый корень хрена мелко нарезают, а затем смешивают с медом, нагретым до 50°. Заправленный этой смесью хлебный квас выдерживают одни сутки в прохладном помещении, после чего он готов к употреблению.

Квас вишняк. В стеклянный сосуд (желательно 20-литровую бутылку) засыпают 5 килограммов вишни, добавляют 2 килограмма меда, 5—6 литров теплой кипяченой воды, все это смешивают. Бутылку закрывают ватной пробкой. По окончании бурного брожения (примерно через две недели) сусло сцеживают и разливают в бутылки, которые в закупоренном виде переносят в прохладное помещение (12—14°) для дображивания на 10—12 дней.

Медово-яблочный квас. В кипяченую воду в начале вливают мед, затем яблочный сок и добавляют в сусло лимонную кислоту. Полученную смесь охлаждают до температуры 25—27°, после этого опускают в нее пекарские дрожжи, предварительно разведенные в воде, и изюм. Через день забродившее сусло процеживают и разливают в бутылки, в которые кладут по одной-две изюмины. Бутылки закупоривают пробками, распаренными в горячей воде, и ставят на дображивание в прохладное помещение. На 10 литров яблочного сока берут 4 литра воды, 0,6 килограмма меда, 10—15 граммов лимонной кислоты, 50 граммов изюма и две-три ложки разведенных дрожжей.

Медовуха. На ведро кипяченой воды, остуженной до комнатной температуры, берут 3—3,5 килограмма меда, 120—150 граммов хмеля, 200 граммов дрожжей. После сбраживания содержимое фильтруют, охлаждают и спуска

1,5—2 месяца употребляют. Хранить медовуху следует в прохладном месте.

Медовый напиток. В литр горячей воды кладут 150 граммов меда, доводят до кипения и кипятят 5 минут. Затем добавляют сок одного лимона или 5 граммов лимонной кислоты. Охлажденный напиток процеживают и подают к столу.

Медовик. Берут 300 граммов меда, 550 — муки, одно яйцо, 60 граммов сливочного масла, 100 — сахара, 150 — заваренного крепкого чая, половину чайной ложки соды, 10—15 зерен гвоздики (измельченной). Жидкий мед, масло, сахар, яйцо, чай, гвоздику тщательно перемешивают. Всыпают пшеничную муку, добавляют соду и снова вымешивают тесто. Пекут медовик в духовке на противне, смазанном сливочным маслом, при температуре 200°.

ЛИТЕРАТУРА

Аветисян Г. А. Пчеловодство.— М.: Колос, 1975.—293 с.

Веселов Е. А. Общая биология.— М.: Учпедгиз, 1963.—302 с.

Иойриш Н. П. Пчелы — крылатые фармацевты.— М.: Наука, 1966.—202 с.

Кузьмина К. А. Лечение пчелиным медом и ядом.— Саратов: Изд. Саратовского университета, 1973.—89 с.

Полтев В. И. Болезни пчел.— М.: Колос, 1964.—286 с.

Таранов Г. Ф. Биология пчелиной семьи.— М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1961.—335 с.

Халифман И. А. Пчелы.— М.: Молодая гвардия, 1963.—397 с.

Ходусев Н. И. Пчеловоду: краткий справочник.— Смоленское книжное издательство, 1963.—237 с.

Цветков И. П. Пасека пчеловода-любителя.— М.: Россельхозиздат, 1976.—223 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Пчелы и народное хозяйство	7
Возвращаясь к истории	11
Загадка пчелиного роя	23
Трутни и матка	34
Великие труженицы	42
В искусственной ячейке	56
Шестиугольная геометрия сот	63
На Кавказе и в Белоруссии	69
В семье две королевы	72
В радиусе двух километров	77
На зимних цветках	90
Каков он, натуральный пчелиный мед?	97
Пчелы небезопасны	104
Лекарства пчелы	108
Кулинарные и кондитерские изделия из меда	117
Литература	126

Алексей Николаевич Рыбальченко

ЗАГАДКА ПЧЕЛИНОГО РОЯ

Заведующая редакцией *Е. А. Мишанова*. Редактор *А. М. Шульгин*. Художник *В. В. Николаев*. Художественный редактор *П. Ф. Барздыка*. Технический редактор *М. М. Соколовская*. Корректор *Б. Ф. Певзнер*.

ИБ № 782

Сдано в набор 15.02.82. Подписано к печати 01.07.82. АТ 04437. Формат 70×108¹/₃₂. Бумага типогр. № 2. Гарнитура литературная. Высокая печать. Усл. печ. л. 5,6. Усл. кр.-отт. 5,95. Уч.-изд. л. 6,91. Тираж 300 000 экз. (1-й завод 1—100 000 экз.). Заказ 2373. Цена 30 к.

Издательство «Ураджай» Государственного комитета Белорусской ССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли, 220600, Минск-4, проспект Машерова, 11.

Минское производственное полиграфическое объединение им. Я. Коласа, 220005, Минск, Красная, 23.