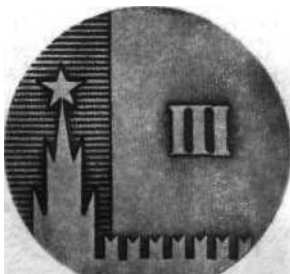


Первое издание книги
удостоено бронзовой медали
на XXIII Международном конгрессе
по пчеловодству
(Москва, 1971 г.)



В.В.РОДИОНОВ, И.А.ШАБАРШОВ

ЕСЛИ ВЫ ИМЕЕТЕ ПЧЕЛ



Издание пятое,
переработанное и дополненное



МОСКВА ВО «АГРОПРОМИЗДАТ» 198!

ББК 46.91
Р60
УДК 638.1

Рецензент
кандидат
сельскохозяйственных наук
М. Ф. Шеметков

Фотовыполнены
И. А. Шабаршовым

Родионов В. В., Шабаршов И. А.

Р60 Если вы имеете пчел. — 5-е изд., перераб. и доп. —
М.: АГРОПРОМИЗДАТ, 1988. — 367 с.: ил.

Книга знакомит читателя с жизнью пчелиной семьи, с инстинктами медоносных пчел, направляющими всю их деятельность. Рассказано о работе пчеловода на пасеке в разные периоды жизни пчелиной семьи. Пятое издание (четвертое в 1983 г.) переработано и дополнено с учетом последних достижений отечественной и зарубежной науки и практики.

Для любителей-пчеловодов.

3804020700—039

035(01)—88

Без

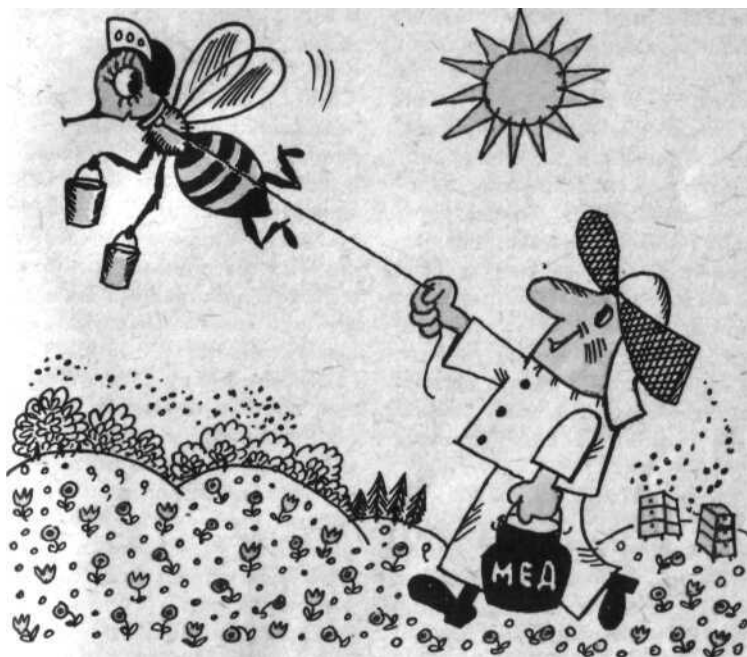
объявл.

ББК

46.91

© Издательство «Колос», 1983
ВО «Агропромиздат», 1988, с изменениями

О чем эта Книга?



Нэтот вопрос ответить можно просто: о медоносных пчелах и пчеловодстве, об инстинктах, определяющих деятельность пчелиной семьи на разных этапах ее развития, о том, как научиться ими управ-

лять и использовать в практическом пчеловодстве.

Жизнь пчел чрезвычайно интересна и поучительна. Не одно тысячелетие общаются люди с этими насекомыми. И где бы ни жил человек — в тихой деревне или шумном городе, если он любит природу и умеет понимать ее красоту, — его не могут не очаровать эти удивительные насекомые. Оказавшись весной в плодовом саду или летом в старинном липовом парке, на буйно цветущих лугах или на опушке леса, задержите хоть на минуту свой взор на цветках. Всмотритесь в многообразие их красок и форм. Вы непременно увидите, как с цветка на цветок перелетают пчелы, услышите деловитое гудение этих неутомимых тружениц.

Собирает ли пчела нектар (сахаристый сок растений — углеводный корм) или цветочную пыльцу (белково-витаминный корм), к ее телу, густо опушенному волосками, прилипают сотни тысяч пыльцевых зерен — мужских половых клеток растений. Перелетев на новый цветок того же вида растения, она не только берет с него новую порцию пыльцы, но одновременно и оставляет на нем какое-то количество пыльцы с другого цветка. Так, перелетая с цветка на цветок, пчелы опыляют растения, чем

и способствуют наибольшему завязыванию плодов и улучшению их качества.

Тысячи тонн зерна гречихи, семян подсолнечника, фруктов и ягод дополнительно получают люди только оттого, что пчелы работают в садах и на полях, когда цветут эти культуры.

Не случайно пчел называют надежными помощниками агронома, крылатыми селекционерами. Они оказывают неоценимую помощь в совершенствовании сортов плодовых, ягодных, масличных, крупяных сельскохозяйственных культур и в получении высокоурожайных гибридов.

Огромнейшему многообразию высших цветковых растений, украшающих нашу землю, мы обязаны насекомым-опылителям, и прежде всего медоносным пчелам. Постоянная взаимосвязь их с миром цветковых, бесспорно, приводила в ходе эволюции к сохранению, совершенствованию и появлению новых форм. Мир цветковых невозможно представить без пчел — этих жемчужин природы.

Пчела дает человеку мед, ни с чем не сравнимый по питательности и целебным свойствам продукт. В древности мед считали великим даром богов, чудесным образом ниспосланным на землю для блага

пыльцу, маточное молочко, содержащие биологически активные вещества и обладающие сильным лечебным действием.

Упоминания о применении прополиса при лечении ран, долго не заживающих язв, ожогов встречаются в старинных лечебниках и рукописных медицинских книгах разных народов. Современными биохимиками и врачами в прополисе обнаружены сильнейшие противобактериальные и антибиотические свойства, благодаря чему он стал очень широко использоваться в лечении многих тяжелых наружных и внутренних болезней.

Еще в древности было замечено, что охотники за медом и пчеловоды-бортники не страдали болезнями суставов и обладали отменным здоровьем. Впоследствии объясняли это **ужалениями** пчел, которым они постоянно подвергались. В народе говорят о пчелах: «Кого жалят, того и жалуют». Современная медицина успешно применяет пчелиный яд — апитоксин в борьбе с ревматизмом, сердечно-сосудистыми заболеваниями, расстройствами нервной системы.

Поистине сказочным лечебным и тонизирующим действием обладает маточное молочко — сверхконцентрированный продукт молодых пчел, которым они кормят маточных личинок.

Оно **содержит** в физиологических нормах все необходимые и для человеческого организма элементы: белки, жиры, витамины, минеральные соли, гормональные и другие биологически активные вещества, укрепляющие здоровье человека и омолаживающие его. Маточное молочко особенно рекомендуется как укрепляющее средство в период выздоровления, при хронических переутомлениях.

Чудо-продуктом называют цветочную пыльцу, которую пчелы собирают с цветков **растений** и используют для себя и расплода. Пыльца богата белковыми веществами, аминокислотами, витаминами А, В, С, D, Е, РР (из которых группа В самая многочисленная), гормонами, антибиотиками, микроэлементами, без участия которых не проходит ни один биохимический процесс в организме насекомых, человека и животных. Обнаружили в пыльце и стимулятор роста. Всего одна-две чайных ложки пыльцы в день помогают поправить и укрепить здоровье при физических и нервных перенапряжениях, общей слабости, переутомлении, истощении. Пыльца возбуждает аппетит, регулирует функции пищеварительного тракта. Ее используют при лечении заболеваний печени. Полезна она

и для здорового человека, несущего большую нагрузку.

Добавление пыльцы в корм домашних птиц ускоряет их рост, увеличивает яйцекладку, а в корм пушных зверей повышает качество меха.

Из продуктов жизнедеятельности медоносных пчел фармацевтическая промышленность выпускает ряд лекарственных препаратов. Их высокая эффективность и широкое использование в борьбе за здоровье человека создали новую, весьма перспективную область в современной мировой медицине — апитерапию.

Роль пчелы и значение пчеловодства поднялись на новую ступень.

Но не только своими исключительно полезными качествами пчелы привлекли человека. Строй их жизни и совершенство инстинктов — все это давно пленило его. Работой пчел можно восторгаться, часами не отходя от улья.

Общение с пчелами вызывает массу радостных эмоций, обогащает духовно и облагораживает, позволяет лучше узнать живую природу, вырабатывает наблюдательность, пытливість, стремление глубже познать жизнь этих насекомых. Иметь пчел и ухаживать за ними — величайшее наслаждение. Чем больше их узнаешь, тем интереснее с ними работать.

«Пчеловодство представляет выгоду нравственную, — справедливо отмечал академик А. М. Бутлеров, основоположник рационального пчеловодства России. — Оно **имеет** до некоторой степени воспитательное значение. Для того чтобы с успехом вести пчеловодство, нужны внимание, аккуратность, догадливость, сметливость, а этими качествами обуславливается и трезвость. Сам народ наш, как известно, думает и говорит, что у дурных людей пчелы не **ведутся**»¹.

А знаменитый польский пчеловод доктор Ян Держон в книге «О пользе пчеловодства» писал: «Тот, кто занимается пчеловодством не ради одних выгод, кто с истинной любовью ухаживает за пчелами и внимательно наблюдает их, тот бывает почти всегда хорошим человеком, доблестным гражданином и верным другом».

Труд на пасеке, где воздух чист и напоен ароматом цветов и меда, пряным и целебным запахом перги, благотворно влияет на здоровье, успокаивает нервную систему, физически укрепляет человека. Работать с пчелами полезно

¹ Бутлеров А. М. Правильное (рациональное) пчеловодство, его выгода, его задачи и средства. СПб, 1913, с. 6. дф

каждому, не случайно пчеловодством увлекаются земледельцы и врачи, рабочие и ученые, инженеры и писатели, пенсионеры и школьники. Для одних пчеловодство — совсем недавняя страсть, для других — добрая, переходящая из поколения в поколение семейная традиция, для третьих — профессия, а для многих — утеха и украшение жизни на старости лет. «Пчелы — это моя стихия, мой любимый вид отдыха. Я отдаю им все свободное время», — говорят пчеловоды.

И все-таки надо прямо сказать: пчеловодство — это не только приятный отдых или забава. Это прежде всего труд, и немалый, порой даже нелегкий. Мед не дается даром ни пчеле, ни пчеловоду. Как говорят, пчел держать — не в холодке лежать, разговорами меда не соберешь. Но труд этот увлекательный, радостный, приятный. Он к тому же щедро вознаграждается. Не случайно пчеловодство считается самой доходной отраслью сельского хозяйства, но при условии, если пчеловод хорошо знает теорию пчеловодства и умеет приложить ее к практике. «Вообще пчеловодство — это такое дело, — указывал известный русский пчеловодный деятель конца XIX века Г. П. **Кандратьев**, — которое

для своего успешного развития требует истинного призвания, и если нет его, нет увлечения, нет любви к своим пчелам, то я решительно не советовал бы таким людям за него браться».

Любительское пчеловодство, кстати сказать, дает блага не только тому, кто им занимается. Оно приносит большую пользу обществу. Медоносные пчелы не знают территориальных границ. Они повышают урожаи садовых и огородных растений, принадлежащих не только пчеловоду, но и его соседям, а также полевых культур общественных и государственных хозяйств, находящихся в радиусе их лёта, или когда к ним специально подвозят пчел. Однако наряду с общественной пользой пчелы одной приусадебной пасеки могут причинить вред другой. Обладая свойством воровать мед из чужих гнезд, они могут переносить болезни на другие пасеки или, наоборот, заносить возбудителей болезней на свои. Нередко возникают эпизоотии. Пасеки становятся бездоходными и даже вымирают.

Есть опасность на первый взгляд и более скрытая. Если пчеловод будет содержать низкопродуктивных пчел, плохая их наследственность непременно передастся пчелиным

семьям других пчеловодов-любителей и пчеловодным фермам. Все это накладывает на пчеловодов большую моральную ответственность. Любительское пчеловодство поэтому не только сугубо личное дело.

Занятие приусадебным пчеловодством в нашей стране всячески поощряется.

Пчеловодам-любителям предоставляют возможность иметь в личном пользовании столько ульев, сколько они считают нужным для удовлетворения своих потребностей. На время медосбора они могут вывозить свои пасеки в леса и на поля, к массивам дикорастущих и сельскохозяйственных медоносов, предварительно получив согласие местных сельскохозяйственных органов и руководителей хозяйств.

Пчеловоды-любители объединяются в общества, секции, товарищества. В содружестве легче использовать богатые возможности, которые открыты перед любительским пчеловодством, а также уберечь пчел от болезней и отравлений ядохимикатами, которыми обрабатывают растения, проще ознакомиться с достижениями современной науки, эффективными практическими приемами, которые применяют опытные пчеловоды, с большей отдачей участвовать в решении важных

народнохозяйственных задач, стоящих перед пчеловодной отраслью в целом.

Медоносные пчелы — существа поистине удивительные. И по праву они привлекают к себе столь большое внимание человека. Сколько о них создано легенд, сложено сказаний, написано поэтических строк стихотворцами разных времен и народов! Гармонично протекающая жизнь пчелиной семьи, необыкновенная работоспособность пчел, удивительные по архитектуре и правильности **геометрических** линий их восковые постройки, процесс размножения и многое другое служили предметом исследований и размышлений величайших натуралистов, писателей и философов в течение **тысяч** летий.

Народы древности смотрели на пчел, как на символ чистоты нравов, порядка, бережливости, работоспособности. Давно разгаданы многие тайны жизни пчелиной семьи, познаны сложные взаимоотношения ее особей, выработаны надежные приемы управления ими, и все-таки многое еще о пчелах неизвестно. Пчела до сих пор продолжает занимать умы ученых, практиков и всех, кто любит природу, умеет ценить ее красоту и совершенство.

Если у вас, дорогой читатель, есть пчелы или вы только

собираетесь их завести, работаете ли на общественной или государственной пасеке, вы должны хорошо понимать их жизнь, научиться управлять ею, стать грамотным пчеловодом.

Теория и практика идут здесь рука об руку, дополняя и обогащая друг друга. Пчеловодами, как и специалистами других профессий, по одним учебникам не становятся.

«Настоящим пчеловодом — господином пчел, — говорил А. М. Бутлеров, — может быть только тот, кто знает твердо весь ход пчелиной жизни и умеет приложить свое знание к делу».

Книга, которую вы взяли в руки, надеемся, поможет вам в этом. Работая над ней, мы

исходили из биологии пчел, старались объяснить физиологическое состояние пчелиной семьи на разных этапах ее развития и применительно к ним дать технологические приемы управления инстинктами, пытались обосновать практическую целесообразность применения того или иного технологического приема. Однако в пчеловодстве всего не предусмотреть, в нем нет готовых на все случаи шаблонов, и в этом еще одна его привлекательная сторона. Читатель, обогащенный личным опытом и знаниями, по-новому, творчески взглянув на пчел и пчеловодство, в теории и практике, надеемся, пойдет дальше, потому что природа для познания беспредельна.

Пчелы живут семьями



Медоносные пчелы живут не в одиночку, как многие другие насекомые, а большими семьями, сообществами. Их поэтому стали называть общественными насекомыми. Правда, считают, что в далеком

прошлом, за несколько миллионов лет до появления на земле человека, пчелы вели строго обособленный образ жизни. Каждая пчела самостоятельно сооружала себе гнездо, добывала пищу, откладывала яйца и выращивала потомство, могла без помощи других переносить изменения климата и колебания температуры (кстати, многие разновидности семейства пчелиных до сих пор ведут одиночный образ жизни). «Дети», повзрослев, покидали гнездо и начинали жить самостоятельно. В ходе эволюции (длительное развитие и изменение живой природы) у потомства возникла необходимость оставаться при матери. Начали складываться семьи. В таком обществе бывшие одиночные пчелы постепенно утрачивали характерные для них биологические особенности и приобретали новые, ранее им несвойственные. Они приобретали качества, необходимые уже для жизни семьи. В изменившихся природно-климатических условиях пчелы могли существовать только группами, и тем большими, чем дальше и глубже шел процесс изменения климата и преобразования растительного и животного мира. В конце концов сложились сообщества, состоящие из десятков тысяч особей. Каждая

из них теперь уже не в состоянии жить отдельно. Пчела очень быстро, буквально за несколько **часов**, умирает, если оказывается в одиночестве. Две-три пчелы, задержавшиеся на корзинке подсолнечника и не сумевшие вовремя вернуться домой, стараются приблизиться друг к другу, хотя бы они были чужими.

Семьи медоносных пчел складывались в разных климатических условиях, которые привели к возникновению многих форм, существенно отличающихся друг от друга. Под воздействием естественного отбора шло их совершенствование. **Наконец**, создались и утвердились современные разновидности пчел.

Многообразна и сложна жизнь пчелиной семьи.

Рабочие пчелы, кто они? Подавляющее большинство особей в пчелиной семье — самки (рис. 1). В ходе эволюции они окончательно утратили способность спариваться с самцами, а значит, и продолжать род. Этому не позволяет ни размер их тела, ни сильно дегенерировавшие половые органы. На то, что далекие предки современных рабочих пчел были нормальными самками, указывают их половые органы на ранней стадии развития насекомого. Они выглядят так же, как и у личинки матки на



1. Рабочие пчелы.
Их в гнезде десятки тысяч, среди них матка.

той же стадии развития. «Органы в зачаточном состоянии», — писал Чарлз Дарвин, — ясно указывают, что отдаленный потомок имел этот орган вполне развитым, а это в некоторых случаях заставляет подразумевать громадную степень изменчивости в потомстве»¹.

¹ Дарвин Ч. Происхождение видов. — М.: Сельхозгиз, 1952, с. 446.

Однако пчелы сохранили инстинкт **материнства**, выражающийся в заботе о потомстве. Вместе с ним у них появились и сильно развились биологические свойства, чрезвычайно важные для жизни семьи: сообща они стали строить себе гнезда, заготавливать впрок пищу, выкармливать в большом количестве расплод (**личинок**), создавать тепло и поддерживать его на нужном

им уровне, охранять гнездо от врагов и вредителей, то есть выполнять буквально все работы, связанные с жизнью и деятельностью сообщества. Их стали называть рабочими пчелами. В зависимости от времени года рабочих пчел в семье бывает 10—80 тысяч.

В процессе эволюции значительно изменилась морфология пчелы, особенно ее важнейшие рабочие органы. Значительно удлинился хоботок — аппарат для сбора нектара. Им пчела стала доставать нектар из цветков почти всех видов растений. Усовершенствовались органы сбора и транспортировки цветочной пыльцы, увеличился в объеме медовый зобик — резервуар для нектара и воды, несомненно интенсивнее стали работать восковые и молочные железы.

Потребность в огромных запасах корма для семьи и потомства выработала у пчелы паразитическую способность быстро ориентироваться на местности, отыскивать нектар и пыльцу и сообщать об этом семье.

Стройность корпуса, острота реакции, необыкновенная энергия и работоспособность — все эти качества отличают медоносную пчелу (самое полезное для человека насекомое на земле) от других общественных насекомых (рис. 2).



2. На come.

Поведение рабочих пчел определяется их возрастом и теми условиями, которые складываются в гнезде и природе. Молодые пчелы в первые два дня жизни никаких работ не выполняют. Они еще очень слабы и сами нуждаются в уходе. В возрасте 3—4 суток приступают к чистке ячеек, по мере развития молочных желез — к кормлению личинок, а с начала функционирования

восковых желез (от 5 суток жизни), особенно когда они действуют в полную силу (в двенадцатидневном возрасте), — к строительству сотов. На сбор меда пчелы переключаются обычно в возрасте 18—20 суток. Перед этим они несут службу по охране гнезда. В последние дни жизни пчелы носят воду и далеко от своего жилища не отлетают.

Интересно, что у пчел при выполнении работ наблюдается своего рода узкая специализация: наиболее молодые из них кормят личинок только старшего возраста, а пчелы, железы которых выделяют молочко в полную силу, наоборот, — молодых. Пчелы-сборщицы посещают цветки не всех растений, встречающихся им на пути, а преимущественно одного какого-нибудь вида, на который у них благодаря кормовому раздражителю образовался условный рефлекс. Если пчела **собирает** мед с белого клевера, то другие одновременно цветущие и менее медоносные растения она облетает. Медоносным пчелам свойственно **цветочное** постоянство, что очень важно для растительного мира. **Правда**, сборщица может работать одновременно и на нескольких видах медоносов, но только тогда, когда местность ими бедна или перенаселена пчелами.

В ходе эволюции у пчел выработалось и еще одно очень ценное свойство — независимо от возраста быстро переключаться с одних работ на другие, более нужные для семьи, при внезапном изменении условий внешней среды.

Во время сильного взятка, когда семья старается запастись как можно больше корма, пчелы-кормилицы переключаются на прием нектара и его переработку, а их функции начинают выполнять более молодые пчелы. При небольших летних резервах в медосбор могут включаться пчелы лишь недавно сориентировавшиеся на **местности**, еще не принимавшие участия в строительстве сотов.

Если вдруг летних пчел постигнет по пути ливень и они не возвратятся домой или их много погибнет от отравления ядохимикатами, которыми обрабатывались сельскохозяйственные культуры, то и в этом случае возрастные функции нарушатся: за взятком опять полетят более молодые пчелы.

Несмотря на ярко выраженную биологическую особенность пчел выполнять работы, свойственные их возрасту, семья в целом обладает большой мобильностью, то есть способностью находить резервы и переключать их на те работы, которые из-за сложив-

шихся обстоятельств становятся первоочередными.

Натуралистов, ученых и пчеловодов всегда поражали стройность жизни медоносных пчел, **необыкновенный** порядок в гнезде, где, кажется, все до мелочей продумано и отшлифовано, где в отношениях друг с другом не бывает конфликтов и все члены сообщества руководствуются законами раз и навсегда заведенными, понятными только им одним.

Как же все-таки поддерживается такой высокий уровень организованности в семье пчел — огромном, многотысячном скоплении насекомых? Ведь буквально в считанные минуты семья способна отреагировать на воздействие внешней среды. Кто же подает такие сигналы?

Теперь в какой-то степени уже расшифрован сложный язык медоносных пчел. Это язык звуков, жестов, запахов.

Подойдите поближе к улью, и вы услышите шум семьи, глухой, ровный, тихий, **единогласный**. Это голос повседневного обычного труда. Чуть стукните по улью, и мгновенно **услышите** строгий, настороженный отклик готовых к защите гнезда пчел. Медоносные пчелы очень чувствительны. Они издают ультразвуки и способны их воспринимать (колебания в стотысячную долю

миллиметра), буквально тут же реагируя на них.

Разрозненный, нескладный шум, из которого то в одной, то в другой стороне гнезда выделяются жалобные, попискивающие голоса, наоборот, говорит о том, что семья потеряла матку. Она будто жалуется, просит помощи.

Исключительно важную роль в жизни сообщества медоносных пчел играет и так называемый химический язык — запахи. Само гнездо пчёл переполнено ароматическими веществами. Нектар и цветочная пыльца самых разных растений, прополис березы, тополя, осины, воск, гормональные выделения матки, пчел и расплода — все это создает неповторимый благоухающий букет улья. Этот запах — пароль, особый для каждой семьи, служит **пропуском** в жилище, который предъявляют прилетающие домой пчелы.

Гормональные выделения кожных желез матки, которые разносятся пчелами по гнезду, способствуют единению **семьи**, активизируют ее жизнедеятельность и придают ей стройность. Стоит матке потеряться, как сработает сигнал бедствия, и семья приходит в сильное возбуждение и расстройство. По феромонам личинок во тьме улья пчелы безошибочно узнают их возраст и потреб-

ность в соответствующей их организму пище. Считают, что маточные личинки производят иной феромон, чем личинки рабочей пчелы, кормилицы дают им особое, маточное молочко.

Специфическими запахами полового феромона матки привлекают трутней во время брачных полетов.

Запахи, таким образом, управляют поведением медоносных пчел, обеспечивают жизнедеятельность семьи как единого самостоятельного биологического организма. Химический язык с его многообразными формами — самый древний и универсальный во взаимоотношениях членов семьи.

Важнейшее средство общения между пчелами — особые телодвижения на сотах, так называемые танцы. Действительно, в этих движениях, как в настоящем танце, есть ритм, какие-то определенные фигуры, довольно четкие повороты, пробеги, кружения. Русские пчеловоды в свое время такое необычное поведение насекомых называли пляской. Полагали, что пчелы пляшут от радости, потому что идет хороший медосбор. Эта пляска вызывает интерес у пчел, находящихся рядом. Некоторые из них пытаются следовать за этими танцовщицами, повторяя их движения.

Оказалось, что танцующие пчелы таким способом передают определенную информацию. Эти танцы можно увидеть на вынутом соте или в наблюдательном улье (рис. 3).

С помощью языка жестов пчелы-разведчицы способны указать не только место расположения источника корма, но и сообщить расстояние до него, определить силу взятка. Какая исчерпывающая информация!

В сильной семье разведчиц значительно больше, чем в слабой. В ней лучше поставлена служба информации, она быстрее обнаруживает источник открывшегося взятка, активнее мобилизуется и лучше использует его.

Какие пчелы лучше. Медоносные пчелы расселились поч-

3. Однорамочный наблюдательный улей.



ти по всей нашей планете. Они живут как в районах с холодным климатом, где зимы продолжительные и суровые, так и в тропиках. Приспособляемость к разным климатическим и природным условиям оказалась поразительной. Под влиянием климата и особенностей медоносной флоры исторически складывались и разные породы пчел, отличающиеся друг от друга по внешнему виду, характеру и даже морфологическим признакам. Особенно большие различия наблюдаются между южными и северными пчелами.

В нашей стране обитает несколько очень ценных пород пчел, из которых самое широкое распространение получила *среднерусская лесная*. Обитают эти пчелы в северо-западных и центральных районах страны, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке. Естественное их расселение, как полагают, приостановлено Уральскими горами. С освоением Сибири и Дальнего Востока переселенцами были завезены и пчелы: русскими и белорусами — чистокровные среднерусские, украинцами — свои местные, так называемые украинские степные. Однако, по Г. А. Кожевникову, украинская пчела — та же среднерусская, желтизна которой указывает лишь на прилив к ней чужой

крови. В результате естественного скрещивания пчел разных наследственных основ и влияния своеобразных природно-климатических условий они приобрели некоторые особенности, которые и дали биологам основание отнести их к самостоятельной дальневосточной популяции среднерусской породы. Кстати, к популяциям среднерусской породы относится и бурзянская более темная пчела, до сих пор живущая в дуплах и бортях лесов Башкирии.

В Западной Европе среднерусскую лесную породу пчел называют средневропейской. По цвету эти пчелы темные, чуть коричневатые, хорошо опушенные, что очень важно для жизни в холодном климате. Волоски, густо покрывающие их тело, — самые длинные, до 0,5 мм. Лесные пчелы крупнее южных, и соответственно у них больше объем медового желудочка и площадь восковыделительных желез — важнейших биологических и хозяйственных признаков. Темные лесные пчелы — отличные строительницы. Они быстро обновляют свои гнезда, много отстраивают сотов.

Матки среднерусских пчел высокояйценоски, могут класть по 3 тысячи и более яиц в сутки. Семьи растут бурно. К главным взяткам накапли-

нают много пчел и расплода, **Ройливость** пчел довольно умеренная, если они содержатся в просторных вертикальных ульях и в условиях с хорошими источниками нектара и пыльцы. Поддаются воздействию **противороевых** средств.

Трудолюбие лесных пчел отменное. Они универсальны в использовании взяток, быстро на них отобилизовываются. Превосходно работают **буквально** на всех древесных, кустарниковых и травянистых растениях, выделяющих нектар и пыльцу. Особенно много меда собирают с сильных нектароносов. Рекордные медосборы с липы и кипрея принадлежат среднерусским пчелам. Их по праву считают и лучшими опылителями гречихи.

Среднерусские лесные пчелы **хорошо** зимуют в районах с **суровыми** продолжительными **зимами**, что очень важно для практического пчеловодства. Они бережливы. При скудных щитках экономят корм, **надежно** защищают свои запасы.

Лиже в условиях незначительного медосбора от них можно получать мед. У лесных пчел **острая** реакция и повышенная **нужда** в медоносниках.

Для сохранения чистопородных лесных среднерусских пчел в большинство районов их **естественного** обитания ввоз пчел других пород запрещен.

В горах и лесах Кавказа в диком состоянии живут известные всему миру *серые горные кавказские пчелы*. (рис. 4). Разводят их в основном в южных, центральных и северо-западных районах страны. Почти сто лет назад они были завезены в США, и интерес к ним американских пчеловодов не ослабевает. Разводят их в КНР. После второй мировой войны серые кавказские пчелы появились на пасеках Финляндии.

Окраска пчел светло-серая, серебристая. Они немного мельче среднерусских пчел. По характеру миролюбивые, спокойные. Даже на вынужденном из гнезда соте они продолжают кормить личинок, утрубовывать пыльцу, танцевать, а матка откладывать яйца. У них, как ни у каких других пчел, самый длинный хоботок. Достигает он 7,2 мм. Это позволяет им доставать нектар из длиннотрубчатых цветков, в том числе красного клевера. & местах, где возделывается эта ценная кормовая культура, обычно стараются разводить серых кавказских пчел.

Кавказянки **слаборойливы**, строят мало маточников, матки их по сравнению со среднерусскими откладывают меньше яиц. При взятках, даже слабых, пчелы складывают мед ближе к расплоду, площадь



4. Пчелы серые горные кавказские.

для яйцекладки маток ограничивается. Однако технологическими приемами работу маток можно усиливать и ускорять рост семей.

В естественных условиях, на своей родине, в горах, на большой высоте, где даже в течение суток наблюдаются резкие перепады температуры и бывают ветреные холодные

зимы с морозами до 20—25 градусов, они превосходно зимуют. В этих суровых условиях в скалах и дуплах пчелы живут и размножаются многие тысячелетия.

В средней полосе страны сильно ухудшает зимовку серых горных пчел **переутепление** их гнезд и недостаточная вентиляция. Известный **иссле-**

дователь серых горных кавказских пчел К. А. Горбачев писал: «Чем прохладнее будет в помещении, где зимуют **кавказянки**, чем меньше будут утеплены ульи в течение долгой зимы, тем благополучнее будет проходить зимовка. Лучшая зимовка для кавказской пчелы — на точках».

Серые горные кавказские пчелы больше приспособлены к разнотравному луговому взятку. Даже на таких мощных нектароносах, как липа, они работают **вполсилы**, предпочитая травянистую флору. Гречишу почти не посещают. Одновременно с цветением этой культуры цветут многие виды полевого и лугового медоносного разнотравья, которые и отвлекают их. В местах естественного обитания серых горных пчел основную пищу им давали альпийские и **субальпийские** луга.

Печатка меда у них плоская, темная, «мокрая».

Серые горные кавказские пчелы — наше национальное **богатство**.

Итальянские пчелы расселены почти повсеместно — на юге Европы, в США, на Кубе, в Мексике и в других странах Латинской Америки, Канаде, Австралии, Японии, КНР. У нас их разводят на юге Украины, в Молдавии, на Кубани. Пчелы светло-желтые,

золотистые, чуть меньше среднерусских, хоботок у них достаточно длинный. Работают итальянские пчелы на красном клевере и люцерне. Они кроткого нрава, не злобливы и не пугливы. Работать с ними можно без лицевой сетки.

Плодовитость маток самая высокая. Большое количество расплода в гнездах наблюдается с ранней весны до глубокой осени. Сообщества пчел значительно больше, чем у других пород, тем не менее ройливость слабая. Очень предприимчивы в отыскании нектара. Используют все типы взятков, однако при слабом продолжительном медосборе, если яйцекладку маток искусственно не ограничить, меда накапливают мало, приносимый нектар в большей степени расходуют на выращивание расплода.

При сильном продолжительном взятке продуктивность их очень высокая. Печатка меда белоснежная.

Сложилось мнение, что итальянские пчелы боятся холода, плохо переносят суровые продолжительные зимы. Однако многолетняя практика пчеловодов северных штатов США, Канады, Финляндии и некоторых других стран с холодным климатом показывает, что итальянки превосходно зимуют и дают высочай-

шую продуктивность, если к ним применяется новая технология зимнего содержания. Считалось, что южные пчелы особенно теплолюбивы, и поэтому их гнезда на зиму сильно сокращали и утепляли. В ульях скапливалась сырость, семьи поэтому зимовали плохо. Когда стали оставлять зимовать пчел на воле в просторных **двухкорпусных** слабо утепленных гнездах улья Лангстрота и с вентиляцией, не допускающей накопления сырости в улье, те же теплолюбивые южанки стали переносить зиму так же, как и холодостойкие лесные пчелы.

Краинские пчелы внешне и по поведению напоминают серых горных кавказских, с широкими поясками-полукольцами на брюшке. Родина их — Альпы. Встречаются они на Балканах, по Карпатам, наибольшее распространение получили в Югославии и Австрии. Разводят их в Чехословакии, Венгрии, Румынии и в некоторых других странах Европы. В последние годы краинок стали разводить и у нас — в Белоруссии, Прибалтике, Средней Азии, Молдавии.

Пчелы этой породы (их у нас называют карпатскими) обладают ценными хозяйственными и биологическими свойствами: **довольно** хорошо переносят умеренно холодные

зимы, весной семьи быстро растут и создают резервы к раннему главному медосбору.

Ройливость высокая, но поддается воздействию противоречивых средств. Это позволяет им продлевать период роста и основательно подготавливаться к очередному главному взятку. Как и среднерусские пчелы, хорошо работают на **грейхе**. В зиму семьи идут не очень сильными.

Как видим, способность пчел разного происхождения к наращиванию живой массы, использованию источников главных медосборов неодинакова. Различны у них степень миролюбия, устойчивость к заболеваниям, зимостойкость.

Каждому пчеловоду, естественно, хочется иметь самых лучших пчел, чтобы получать от них больше меда. К сожалению, до сих пор пчеловодам-селекционерам, несмотря на многочисленные попытки, не удалось вывести ни одной культурной породы пчел. Поэтому считают, что лучше разводить пчел местных, которые веками приспособлялись к определенному климату и растительности. Бесспорно, учитывают достижения ученых и практиков по улучшению породных качеств.

Матка — **родоначальница семьи**. Среди массы рабочих пчел — женских особей —



5. Матка среднерусской породы.

лишь матка сохранила половой инстинкт и способность продолжать род (рис. 5). Это стало ее главной жизненной функцией, зато инстинкты, определяющие все другие работы в гнезде и на цветках, у нее утратились. Дегенерировали и органы, выделяющие молочко, воск, разрушился **пыльцесобирающий** аппарат, значительно

уменьшилась длина хоботка.

Морфологические и функциональные изменения, которые в ходе эволюции произошли в пчеле и матке, были в высокой степени целесообразны и знаменовали биологический прогресс, приведший к процветанию вида.

Матка постоянно находится в гнезде. На волю вылетает в

пору своей девственности и половой охоты. Первый раз обычно вылетает для опознания своего жилища и ориентировки на местности. Этот ознакомительный, разведывательный полет бывает в теплые тихие утренние часы в разгар интенсивного лёта пчел, пока трутни еще находятся в гнездах. Вторично, а иногда третий и четвертый раз матка выходит среди дня на брачную проигру. В это время обычно облетываются, знакомятся с местностью молодые пчелы, и вместе с ними устремляются в лазурь неба трутни.

Матка, не задерживаясь над пасекой, сразу же улетает подальше, за 3—4 километра, а иногда и за 6—7. Там, естественно, большая вероятность встречи с трутнями чужих семей. Иногда матка **спаривается** с трутнями и **неподалеку** от пасеки.

Спаривается матка с **не** сколькими трутнями, притом на спаривание может **вылетать** неоднократно, если она в первые вылеты получила недостаточно спермы. Многократным спариванием матки, тем более с **неродственными трутнями**, природа исключила возможность вырождения вида. Открытие это принадлежит русскому ученому биологу В. В. Тряско.

Вылетает матка из жилища

и с молодой семьей в период размножения пчелиных семей — роения. Матка больше и почти в 3 раза тяжелее рабочей пчелы. Брюшко у нее длинное, полное, яйцевидной формы, чуть более половины прикрытое крыльями. В зависимости от породы она бывает окрашена иначе, чем рабочая пчела, в более светлые, приятные тона или, наоборот, в темно-коричневые. Матки среднерусские заметно светлее пчел, серые горные, наоборот, намного темнее — карие, почти смоляные, крайские — темно-вишневого цвета, итальянские матки **теплою** золотистого тона.

Вот как живописал матку выдающийся пчеловод прошлого века П. И. Прокопович: «**Матка** имеет вид красивейший и приятнейший, нежели трутни и пчелы. Вид ее столь **важен** и величествен, что с первого взгляда **производит** в нас любопытство и заставляет **думать**, что сие существо есть старейшина в своей породе. Стройность ее корпуса, цвет ее ног, ее длина, не слишком **толстая** и не очень тонкая, ее коротенькие крылья — словом, весь ее вид представляет нам особу **красивую**, приятную и величественную».

Только что появившаяся на **свет** матка еще не мать семьи. Она неплодная. Способность

откладывать яйца она приобретает лишь через несколько дней, когда достигнет половой зрелости и спарится с трутнями. Такую матку называют плодной.

Неплодная матка проворна, неожиданно появляется в самых разных местах гнезда. После спаривания в ее половых органах начинают созревать яйца, брюшко намного увеличивается, она тяжелеет.

Движения плодной матки медленные, величественные. Находится она всегда на сотах, свободных от корма, в которые может откладывать яйца. Их два вида. Из одних, оплодотворенных, развиваются женские особи (рабочие пчелы и матки), из других, неоплодотворенных, — мужские (трутни). И хотя матка имеет сильно развитые половые органы и способна откладывать огромное количество яиц, она совершенно утратила чисто материнские свойства: выкармливать свое потомство и заботиться о нем.

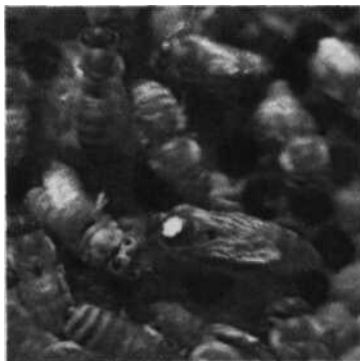
Матка — главнейшая особь пчелиной семьи, ее сердце (рис. 6). От нее зависят не только население улья, его численность и сила, но и ритм работ и энергия жизни. Она как бы управляет всем сообществом. Поэтому в прошлом называли ее царицей и даже богиней племени. Немцы и

англичане называют ее королевой.

Однако жизнедеятельность матки во многом определяется и пчелами. Матка не сможет положить ни одного яйца, если пчелы не подготовят для этого ячеек. Врожденный антагонизм к другим маткам не дает ей откладывать яйца в мисочки — основания роевых маточников, но пчелы могут ее заставить это сделать; во время роя матка выходит из улья только по принуждению, под напором роевых пчел. Неполноценную матку, заболевшую или снизившую яйцекладку, пчелы могут заменить на другую.

Когда матка здоровая, семья процветает. Но стоит ей заболеть — пчел охватывает тревога за свое существование, они торопятся вывести себе новую,

0. Матка итальянской породы.



молодую матку. Смерть матки — катастрофа для семьи. Наступает полное расстройство ее функциональной деятельности. Если обстоятельства складываются таким образом, что пчелы не могут вывести новую матку, семья обречена на гибель.

Матка окружена особой заботой пчел (рис. 7). Одни готовят для нее соты — чистят и полируют ячейки, в которые она будет класть яйца; другие всегда находятся рядом, кормят ее молочком и ухаживают за ней. Это свита. Она непостоянна и всякий раз создается на тех сотах, куда матка переходит для кладки яиц. «Вероятно, постоянный уход рабочих пчел за маткой, — писал профессор Г. А. Кожевников, — угасил в ней естественное стремление отыскивать пишу».

Железы тела матки выделяют особый секрет — маточное вещество, которое объединяет членов семьи.

Если пчелиная семья окажется на грани гибели от голода, то первыми погибают рабочие пчелы. Массовая их гибель начинается не тогда, когда корм будет полностью израсходован, а несколько раньше. Они умирают, оставляя последние капли корма матке. Инстинкт сохранения вида заставляет их отдать ей

эти крохи, чтобы помочь выжить и снова создать семью. Матка умирает последней, когда иссякнут и эти капли корма.

Женские особи (плодная матка и рабочие пчелы) — основа пчелиной семьи. В таком составе семья биологически полноценна. Она может создать себе гнездо, заготовить запасы корма, способна размножаться.

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

Спаривание маток с трутнями происходит в воздухе на высоте до 30 метров и, как правило, на довольно значительном расстоянии от пасеки. Трутни могут улетать на места спаривания за 7 километров. Поэтому им нужны острое обоняние, чтобы напасть на



7 Матка карпатская.

след матки, зоркие глаза, сильные крылья и большая физическая сила, чтобы увидеть и настичь ее. Природа как раз и наделила их такими качествами. Если сложные глаза пчелы состоят из 4—5 тысяч фасеток (маленьких глазок), то у трутня их 8 тысяч. Это позволяет ему охватить огромное поле зрения и очень быст-

ро ориентироваться в пространстве. У трутня длиннее и усики — важнейшие органы обоняния. Если у пчелы и матки каждый усик имеет 11 члеников, то у трутня — 12. Намного больше у него и чувствительных обонятельных ямок — локаторов. Благодаря этому он чувствует матку почти за 50 метров.

Никаких работ в семье трутни не выполняют и не приспособлены к ним. У них нет рабочих органов. Даже хоботок укорочен. Если вдруг в гнезде не станет меда, а вокруг цветки будут обильно выделять нектар, то они погибнут от голода — не смогут сами достать нектар, не сумеют собрать пыльцу. Они поедают корм, заготовленный пчелами. Трутни не принимают участия и в защите гнезда. Они лишены жала. Даже за себя не могут **посгоять**. Их функция одна — осеменять молодых маток. У трутней, как говорят пчеловоды, каждый день — воскресенье. Во имя продления рода природа освободила их буквально от всех забот семьи. Но зато эта щедрость обходится им очень дорого. После брачного союза с маткой они сразу же погибают.

Число мужских особей в семье непостоянно. В одной семье их бывает несколько сотен, в другой — более тысячи. Максимальное количество трутней выводят семьи с повышенной ройливостью, плохим гнездом, а также семьи, матки которых израсходовали запасы спермы или состарились.

Трутни находятся в семье до тех пор, пока не закончится период размножения —

роения. Часто это совпадает с прекращением главного медосбора, когда природа перестает в изобилии снабжать пчел кормом. После этого пчелы изгоняют их. Что ж: летом трутень нужен, а в зиму — на стужу. Срок жизни трутней, таким образом, ограничен во времени и определяется не их физическим износом, а физиологической потребностью в них семьи. Их жизнь обрывает не естественно наступившая смерть, как это бывает у женских особей, а голод (пчелы их сгоняют с медовых сотов) и холод (ослабевших трутней пчелы вытаскивают из улья).

Иначе относятся к трутням пчелы тех семей, матки которых своевременно не спарились. В них трутни остаются жить всю зиму и весну. Пчелы умеют определять не только неполноценность матки, но и потребность в трутнях, нужных для осеменения этой матки.

Существование в семье различных особей и их численное соотношение биологически оправданы. Огромная масса пчел позволяет семье летом за короткий срок собрать большое количество корма, зимой противостоять низким температурам, при нападении врагов обороняться. С воспроизводством потомства вполне справляется одна матка. Большое чис-

ло трутней гарантирует надежность акта спаривания. Биологи заметили, что трутни не равномерно рассеиваются в воздухе, а концентрируются в каких-то определенных местах, очевидно, наиболее благоприятствующих встрече с матками.

Скопление трутней, видимо, способствует и более быстрому обнаружению их матками, которые также к ним стремятся.

Вне семьи жизнь любой из ее особей невысказима. Каждая пчела может находиться

вне гнезда только небольшой отрезок времени, который необходим для сбора пищи или знакомства с местностью, а маткам и трутням — для актов спаривания.

Гнездо из сотен тысяч восковых ячеек. Пчелы, как и многие другие насекомые общественных форм, живут в гнезде. В нем семья постоянно, выращивает потомство, складывает и хранит запасы корма, укрывается от холода, непогоды и врагов. В гнезде протекают все жизненно важные процессы семьи.

8. *Дупло, в котором живет семья пчел.*



Вид медоносных пчел зародился и совершенствовался в природе, и в первую очередь в лесах, где им легче было строить гнезда и добывать пищу (рис. 8). В лесу тише, теплее, чем на открытом месте, растительность богаче, сочнее, нектароносит стабильнее. В далеком прошлом они устраивали себе гнезда прямо на ветках деревьев. Кстати сказать, это свойство сохранилось и у современных медоносных пчел. С изменением климата и особенно с его похолоданием пчелы — жители леса — стали подыскивать себе убежище в дуплах деревьев. Пчелы, селившиеся в дуплах, и гнезда сооружали соответствующей формы, то есть узковысокие (рис. 9).

Заготавливая запасы корма для себя и потомства, пчелы складывали их подальше от входа в жилище, в самый верх гнезда. Там их легче было уберечь от врагов.

В той части гнезда, которая прилегала к летку и куда непосредственно поступал свежий воздух, семья выращивала **потомство**, которому для нормального развития нужен кислород в больших количествах. На этих же сотах и частично медовых семья собиралась в зимний клуб. Движение его к корму, естественно, могло быть только вверх. Направление



9. Гнездо в дупле дерева.

движения по ходам определялось отвесным положением сотов.

Под расплодом **всегда** оставались свободные, ничем не занятые соты. **Эта** нижняя неосвоенная часть гнезда, которую пчелы **держат** как бы про запас, играет очень важную роль в **жизни** семьи и нормализации **микrokлимата** в гнезде. Летом от духоты сюда

опускается часть пчел, здесь скапливаются и роевые пчелы. Во время взятка в свободные нижние ячейки пчелы складывают свой медовый урожай — нектар и начинают над ним работать. Зимой незанятая часть гнезда смягчает действие резких перепадов температур, благопрятствует удалению выделяемой клубом углекислоты и воды.

Вертикальная форма гнезда оказалась для пчел наиболее **удобной**, удовлетворяла всем жизненным потребностям. В ходе эволюции вида способность пчел строить такие жилища закрепилась в наследственности. Интересно, что гнезда пчел, живущих в горах, тоже строго вертикальны, хотя построены в расщелинах скал и могли бы принять иную, даже низкоширокую форму (рис. 10).

Соты пчелы строят из воска — органического вещества, выделяемого ими же. У диких пчел в гнезде несколько, чаще **6—7**, вертикальных удлиненных, снизу овальных пластов — **сотов**, отстоящих один от другого на строго определенное расстояние (12,5 миллиметра). Сверху и с боков они прочно прикреплены к древесине. Строительство двух соседних сотов не приостанавливается до тех пор, пока пчелы, находящиеся на проти-

воположных сотах, не начнут соприкасаться спинками друг с другом. По бокам этих основных сотов пчелы, приспособляясь к конфигурации дупла, отстраивают несколько маленьких сотиков, которые образуют лабиринты — своеобразные переходы, позволяющие пчелам беспрепятственно передвигаться с одних сотов на другие в любое время года.

Гнездо пчелы строят сверху вниз. Размер его неодинаков. Свежеотстроенное обычно бывает высотой до полуметра, в последующие» годы с накоплением в нем запасов меда и ростом семьи пчелы увеличивают его нередко до двухметровой высоты. Величина гнезда, таким образом, обуславливается прежде всего размером

10. *Сапетка* — древний улей кавказских народов.



самого жилища. Из двух дупел пчелы выбирают, как правило, большее.

Пчелиный сот состоит из многих тысяч ячеек, скрепленных между собой общими стенками и донышками. Ячейки — это геометрически правильные шестигранные призмы строго определенного размера. Доньшком каждой такой ячейки служат три спаянных ромбика. С противоположной стороны к ним примыкают три новые ячейки.

Такая конструкция сота позволяет пчелам экономно расходовать строительный материал и рабочую энергию. «Далее этой степени совершенства в архитектуре, — писал Чарлз Дарвин, — естественный отбор не мог вести, потому что соты пчелы абсолютно совершенны с точки зрения экономии труда и воска»¹.

Ячейки сота неодинаковы по своему назначению: в одних выращиваются рабочие пчелы, в других — трутни. В трутневых ячейках пчелы складывают и мед, пергу содержат только в пчелиных (в трутневых, более объемных, пчелам трудно спрессовывать комочки пыльцы). Для вывода маток пчелы сооружают особые ячей-

ки — маточники, которые прикрепляют к краям сота. Эти места свободны от расплода, и пространство позволяет пчелам построить крупные маточники. Здесь, очевидно, пчелам удобнее и охранять маточники от матки, которая постоянно проявляет к ним агрессивность.

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

Семья пчел в зависимости от времени года и своего состоя-

¹ Дарвин Ч. Происхождение видов. — М.: Сельхозгиз, 1952, с. 278.

ния может занимать гнездо полностью или частично. Ранней весной она живет вверху, непосредственно под кормовыми запасами. В этой наиболее теплой, свободной от меда части гнезда пчелы начинают выращивать расплод.

По мере роста семья занимает все новые и новые нижние площади сотов. Это движение вниз продолжается до тех пор, пока рост семьи не закончится или его не начнет сдерживать размер жилища (рис. 11).

В зависимости от времени года температура в гнезде бывает различной. Во время выращивания потомства она поднимается до 35 градусов, при отсутствии расплода и в период зимнего покоя значительно снижается.

Вырабатывают тепловую **энергию** сами пчелы. Но они обладают и другим изумительным свойством — регулировать тепло, поддерживать его на строго определенном уровне. Способствуют **теплорегуляции** также материал сотов (воск — плохой проводник **тепла**); большое количество **воздуха** — хорошего теплоизолятора, которым заполнены **порожние** ячейки и подсотовое **пространство**; коконы, остающиеся в сотах после выхода расплода. Важную роль играет и мед, обладающий очень боль-

шой теплоемкостью. Вобрав тепло гнезда, он, подобно согретому водоему, долго удерживает его, помогая пчелам стабилизировать температуру.

Гнездо пчел со временем стареет: только что отстроенные соты снежно-белые, затем они темнеют, приобретают кремовый оттенок: пчелы их как бы затапывают (пачкают пыльцой) и полируют прополисом.

Но медовые соты стареют не так быстро, как соты, в которых семья выращивает новые поколения. Молодая пчела после выхода из ячейки, где она росла и развивалась, оставляет кокон («рубашечку»), сотканный личинкой во время превращения в куколку, а на дне ячейки, под коконом, — экскременты. И чем больше в ячейке будет выращено пчел, тем резче изменится ее цвет. После развития двух-трех поколений пчел сот становится светло-коричневым, с выходом последующих трех-четырех — коричневым, а после **12—15 поколений** — темно-коричневым, почти черным.

Старение сота связано не только с изменением естественной его окраски, но и с уменьшением объема ячеек.

В соте, только что отстроенном среднерусскими лесными пчелами, например, диаметр ячейки равен 5,6 миллиметра,



11. Так густо *обсиживают* пчелы гнездовые соты.

а после выхода 15 поколений — 5,2 миллиметра. Если в таких сотах семья продолжает выращивать расплод и дальше, то пчелы рождаются мельче, легковеснее и, конечно, они менее трудоспособны.

Старение гнезда семья инстинктивно чувствует. Пчелы пытаются приостановить этот процесс, выгрызая коконы и увеличивая глубину ячеек надстройкой стенок. Размер ячейки восстанавливается, хотя и уменьшается расстояние между сотами иногда до 8 миллиметров, когда соты очень старые, многолетние. Но эти возможности у пчел ограничены, полностью освободить ячейки от коконов им не удается.

Соты быстрее стареют в середине гнезда, где за период сезона семья выращивает большее число генераций пчел, чем в крайних сотах. В средние соты матка начинает класть яйца еще во время зимовки и заканчивает яйцекладку поздно осенью.

На пасеках медоносные пчелы живут в ульях. Наибольшее распространение получили ульи **вертикальные** — многокорпусный и двенадцатирамочный с магазинными надставками и **горизонтальные** — лежаки на 16—24 рамки. Лучшим считают улей многокорпусный, **когорый**, по форме приближаясь

к естественному жилищу, в наибольшей степени отвечает биологии пчел и требованиям практического пчеловодства.

Гнезда в них пчелы строят не произвольно, как в дупле, а на вошине, которую изготовляют специальной машиной и дают им в рамках. Величина сотов определяется размером этих рамок. Вошина убыстряет строительство гнезд, наполовину уменьшая расход пчелами пластического материала. Соты на ней отстраиваются более прочными.

От естественных жилищ ульи отличаются тем, что размыкаются на части, позволяют разбирать само гнездо, определять качество семьи, ее состояние. Благодаря этому свойству рамочного улья открылась возможность изучить биологию пчел, активно вмешиваться в их жизнь: уменьшать или увеличивать объем расплодной части гнезда и медового отделения; заменять старые, негодные соты на молодые, **свежие**; давать корм пчелам, когда его мало или он плохой, и брать излишки меда; помогать семье наращивать возможно большую силу и бороться с невгодами и болезнями; способствовать размножению семей или предотвращать его, когда оно невыгодно. Иными словами, рамочный улей позволил проникнуть в тайны жизни пчели-

ной семьи, познать законы ее естественного развития и научиться управлять ею.

Семья постоянно омолаживается. В естественных условиях семья пчел может существовать до тех пор, пока какое-либо бедствие не приведет ее к гибели (лесной пожар, наводнение, ураган, разорение гнезда медведем). Она может умереть от болезней и голода, а на пасеках и от неправильного ухода за ней. Это, однако, не значит, что семья постоянно живет в неизменном состоянии или только поддается одному процессу старения. Лишь матка, обладая громадным запасом жизненной энергии, может прожить 5—6 лет. Весь остальной состав семьи непрерывно меняется, неоднократно обновляясь даже в течение года.

Срок жизни пчел очень короткий. Он обуславливается временем их рождения, условиями жизни, затратами энергии. Пчелы, выведенные весной и летом, живут всего 40—60 дней. Они выполняют самые тяжелые работы сезона: выращивают потомство, строят соты, собирают корм. От слишком большой нагрузки они довольно быстро растрачивают свой жизненный лимит, раньше времени стареют и умирают. Много пчел **умирает**, не прожив даже этого короткого срока, от разных болезней, отравлений

или став жертвой врагов. Иногда погибают буквально все летные (полевые) пчелы. И все же семья выживает. Благодаря исключительно высокой плодовитости матки в гнезде накапливаются резервы молодых пчел и расплода, из которых семья постепенно восстанавливает свои потери и снова продолжает расти и жить.

Пчелы, родившиеся осенью, которым не пришлось выполнять никаких работ, живут в несколько раз дольше (до десяти месяцев), но прежде чем умереть весной, они успевают вырастить не одно поколение пчел, приступая к воспитанию их еще в зимовке. Полагают, что если бы пчелы так напряженно не **работали** и так щедро не расходовали свой энергетический фонд, обусловленный их генами, они жили бы не менее года.

Матка, хотя и может прожить несколько лет, до естественной смерти, как правило, не доживает. От чрезмерно высокой яйцекладки она преждевременно изнашивается. Пчелы это чувствуют и еще задолго до того, как матка состарится, выводят себе молодую. Семья немедленно приступает к выращиванию новой матки, если старая внезапно погибнет, но в гнезде останется молодой расплод.

Смену старой матки молодой природа предусмотрела и самим

актом размножения вида — роением.

Итак, *в семье медоносных пчел идет постоянный процесс омоложения.*

Жизнь семьи гармонична. Жизнь пчелиной семьи неотделима от растительного мира. Пока он находится в состоянии зимнего покоя, жизнедеятельность семьи также затухает, пчелы малоактивны, питаются ранее заготовленными запасами корма.

С пробуждением природы, особенно когда она начинает давать пчелам свежую пищу, семья преобразуется. Если еще недавно пчелы не покидали своего гнезда и очень бережно расходовали корм, то теперь они словно избавились от страха за свое существование. Питаясь сытнее, они физически крепнут, энергичнее работают: обновляют ячейки, отстраивают новые соты. Матка откладывает все больше и больше яиц. К цветению основных медоносных растений, дающих пчелам большое количество нектара и пыльцы, масса семьи становится наивысшей. Это и позволяет ей за очень короткий срок **заготовить** необходимые для дальнейшего существования запасы корма. Осенью, когда природа начинает увядать, постепенно свертывается и **деятельность** пчел.

Пчелиная семья — высоко-

организованное сообщество насекомых. Каждая из ее многочисленных особей выполняет работу, необходимую всей семье. Кстати, в этом направлении у общественных насекомых — муравьев, термитов, пчел, шмелей, ос — шел эволюционный процесс и естественный отбор. Одни пчелы с утра до вечера вылетают из своего жилища на добычу корма и делают это изо дня в день, другие выкармливают потомство, строят соты, вырабатывают тепло, охраняют гнездо и т. п. На каждой работе заняты группы пчел, близких по возрасту и пчел-ровесниц. Особенно многочисленными группами пчел кормят расплод и добывают нектар.

Работа в семье не прекращается ни днем, ни ночью, не затихает ни на минуту в любой период года, даже зимой, когда пчелы находятся в состоянии почти полного покоя.

Казалось бы, каждая особь выполняет свою работу самостоятельно, независимо от других, но именно из этих отдельных действий и складывается общая гармония семьи как целого организма. Семья остро реагирует на любое нарушение этой стройности и в меру своих сил и возможностей восстановит ее. Так в случае, внезапной массовой гибели летных пчел от ливня с градом или

при перелете большого водоема навстречу сильному ветру на их место семья выделяет новые резервы, которые при нормальных условиях жизни должны были бы выполнять другие работы, свойственные их возрасту. Когда пчелы окажутся без гнезда (рой, поселившийся в дупле), почти вся семья без промедления включится в его сооружение.

Все рабочие процессы в семье пчел, как ни в одном другом сообществе насекомых, протекают строго по закону наименьшей затраты сил, времени и материала. Шестигранная форма ячейки, например, не только позволяет им затрачивать на ее строительство минимум воска и времени, но и сооружать соты исключительно высокой прочности и большой емкости.

От своего гнезда до массива цветущих медоносов и обратно пчелы летят всегда кратчайшей дорогой, по прямой, если местность открытая. В лесу они часто пользуются просеками, в тихую погоду летят над деревьями, в редколесье — меж кронами, при ветре — под защитой опушки, в горах пользуются ущельями и избегают преодолевать вершины.

Свойство пчел собирать нектар или пыльцу с определенного вида растений до тех пор, пока они цветут, также позво-

ляет им значительно экономить энергию и время. «То, что насекомые посещают цветки одного и того же вида так долго, как только они **могут**, — писал Чарлз Дарвин, — весьма важно для растения, так как это способствует перекрестному опылению отдельных особей одного и того же вида; но никто не станет предполагать, что насекомые поступают таким образом для пользы растения. Причина этого, вероятно, в том, что насекомые получают этим путем возможность работать быстрее; они точно научились тому, как располагаться в наилучшем положении на цветке, как далеко и в каком направлении вводить свои хоботки. Они действуют по тому же самому принципу, как ремесленник, который должен построить полдюжины машин и который экономит время, последовательно изготавливая каждое колесо и каждую часть сразу для них всех. Насекомые или, по крайней мере, пчелы, по-видимому, при всех разнообразных работах находятся под большим влиянием **привычки...**»¹

Пчелиная семья бережет свои силы. Но как только пче-

¹ Дарвин Ч. Действие перекрестного опыления и самоопыление в растительном мире. — М.—Л.: Сельхозгиз; 1939, с. 289—290.

лы-разведчицы обнаружат источник продуктивного медосбора, начинается мобилизация ее резервов. У пчел отработаны для этого даже особые средства сигнализации — танцы. Круговой, напоминающий букву О, стремительный, с быстрыми поворотами, показывает небольшое расстояние до медоноса, до 100 м, и обильное **нектаровыделение**; виляющий в виде цифры 8 и медленный — дальше и более слабое выделение нектара. Естественно, пчел-сборщиц больше возбуждают энергичные, вихревые танцы разведчиц. Ведь чем ближе источник корма, тем скорее и больше можно запасти меда. Семья быстро включает свои резервы в медосбор.

При слабом взятке мобилизация всех сил невыгодна для семьи, поэтому танцев не бывает. Пчелы танцуют только в условиях обильного медосбора.

В ходе эволюционного развития пчелы выработали свойство предупреждать многие заболевания, борются с ними, если они уже возникли. Хитиновый покров пчел обладает антибиотическими свойствами, то есть способностью подавлять рост и размножение вредных микроорганизмов и даже **убивать** их. Антибиотики есть и перге, личиночном корме, меде и даже на сотах. Стенки

жилища и сотов пчелы покрывают прополисом (растительной смолой), который также сдерживает развитие патогенной микрофлоры. Ослабленных болезнью или уже погибших личинок они выносят из гнезда и этим уменьшают опасность более широкого распространения болезни. Всеми средствами семья пчел борется с недугами и нередко побеждает. Кишечник они очищают вне своего жилища, во время полета, чем снижают возможность кишечных заболеваний. Умирать также уходят из своего гнезда, но если смерть пчелы наступает в улье, то другие пчелы ее труп унесут из жилища как можно дальше. Пчелы нетерпимо относятся к соринкам, которые появляются при чистке сотов, и удаляют их из гнезда.

Врагов, проникающих в улей, они убивают и трупы тут же выбрасывают, а тех, которых не в силах вынести (мышей, крупных бабочек), замуровывают прополисом, обладающим высокими антимикробными свойствами. Находясь в таком своеобразном склепе, трупы врагов не разлагаются и опасности для семьи уже не представляют. В своем жилище и гнезде пчелы всегда стремятся поддерживать идеальную чистоту. Во всем этом проявляется инстинкт самосохранения.

Итак, семья пчел, хотя и *слагается из многих тысяч отдельных особей,— это единый сложно устроенный организм, жизнедеятельность которого протекает по общебиологическим законам, свойственным всей живой природе.*

Пчелиная семья, как и все другие живые существа, рождается, растет, размножается, борется за существование. Она находится в сложных и разнообразных взаимоотношениях с окружающей средой. Вся ее жизнедеятельность, как и любого животного с высокоразвитой нервной системой, подчинена инстинктами — врожденной способности реагировать на те или иные раздражители конкретными действиями. Инстинктами пчел, как бы ни были они сложны, в какой-то степени можно управлять, использовать их на благо человека.

Осторожность в обращении с пчелами — первая заповедь пчеловода. По природе своей медоносные пчелы — существа миролюбивые. Им, как и другим представителям животного мира, агрессивность ради агрессивности противоестественна. Если их не тревожат и не мешают им, они никогда ни на кого не нападают. Жало применяют только при самозащите под влиянием какого-либо сильного раздражителя.

Человеку свойственно бояться пчел. Даже смелые и мужественные люди могут теряться, когда к ним случайно подлетит пчела. Если же они ближе познакомятся с жизнью этих удивительных насекомых, то поймут, что страх этот напрасный. Бывает, потом многие из них становятся страстными пчеловодами.

Образно говоря, человек дружит с пчелой многие тысячелетия. И хотя пчелы находятся под его защитой, опасность подвергнуться нападению многочисленных врагов и вредителей у них от этого не уменьшилась. И это потому, что у пчел есть мед — чудеснейший продукт, который по богатству питательных и целебных веществ не имеет себе равных. К кладам этого бесценного сокровища постоянно подбираются враги, начиная от едва различимых глазом насекомых и кончая зверями — куницами и медведями.

Для борьбы с наиболее опасными врагами природа наделила пчел грозным оружием — жалом со смертоносным ядом. Только от одного ужаления пчелы погибают любое насекомое и мелкие животные — грызуны, от ужаления сотен пчел — и крупные четвероногие. Силу этого оружия испытал на себе и древний человек, впервые попытавшийся про-

никнуть в жилище диких пчел, чтобы забрать у них мед, и не знавший еще способов укрощения их.

В результате длительного общения с пчелами, сначала живущими в дуплах, а потом и в ульях, человек нашел не только средства и способы усмирения их, но и выработал правила обращения с ними. Без этих правил не может обойтись ни один пчеловод — ни тот, который уже владеет искусством пчеловодения, ни тот, который собирается его освоить.

У пчел удивительно тонкое и острое обоняние. В природе они постоянно сталкиваются с тысячами самых разнообразных запахов цветков одновременно цветущих растений. И из **этого** множества запахов они умеют выделять запахи тех растений, которые дают им пищу. Воспринимают они их во время полета за сотни метров. Не поразительно ли это?

Каждая семья имеет свой стойкий специфический запах — своеобразный эталон, по которому пчелы мгновенно отличают своих от чужих, родную матку от неродной.

Пчелы реагируют на все запахи. Одни, исходящие из мира цветковых, возбуждают, **радуют** их и мобилизуют на поиски источников нектара или **пыльцы** (на этой основе раз-

работаны способы дрессировки пчел собирать нектар с определенных видов растений); другие запахи, для них инородные, особенно запах пота, спиртных напитков, лука, чеснока, одеколona и духов, раздражают и озлобляют их. Поэтому пчелы чаще всего жалят животных с резким запахом — лошадей, козлов, собак, но и то только в том случае, если они окажутся поблизости от их жилища. Такое поведение, по-видимому, также надо рассматривать как реакцию на **угрожающую** опасность.

Особенно остро пчелы реагируют на запах своего собственного яда. Он для них — сигнал опасности номер один. Стоит только ужалить человека или животного одной пчеле, как к нему устремятся десятки и сотни разъяренных пчел. К этому неизбежно приводит и раздавливание нападающих пчел.

Не спасает от ужалений и работа в перчатках. Наоборот, ничто так не злит пчел, как запах от перчаток, пропитанных пчелиным ядом и долго сохраняющих его.

Итак, *чтобы при работе в улье не раздражать пчел и не подвергаться ужалениям, пчеловод должен прежде всего следить за своей личной гигиеной, носить чистую одежду, не употреблять перед работой*

с пчелами сильно пахнущей пищи.

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

Озlobляют пчел и резкие движения: бег по пасеке, отмахивание от приблизившейся пчелы или резкое движение руки над гнездом, к рамке, дымарю, месту ужаления, чтобы поскорее смахнуть пчелу и удалить жало, и т. д. Такие движения настораживают пчел, видимо, вызывают у них опасение за свое гнездо и воспринимаются как угроза ему. Естественна поэтому и их оборонительная реакция.

Осторожность в обращении с пчелами — первейшая запо-

ведь. Пчелы не любят грубой руки. Л. Н. Толстой, глубоко любивший пчел и превосходно знавший их **характер**, говорил: «С вещами можно обращаться без любви: можно рубить дрова, делать кирпичи, ковать железо без любви; а с людьми нельзя обращаться без любви, так же, как нельзя обращаться с пчелами без осторожности. Таково свойство пчел. Если станешь обращаться с ними без осторожности, то им повредишь и себе».

Остро реагируют пчелы и на предметы, мешающие лёту: **куст** или дерево в непосредственной близости от летка; на человека, подошедшего к улью со стороны передней стенки.

Спокойная ходьба по пасеке, плавные движения рук при работе в улье, самообладание при ужалении, умение стойко переносить боль — вот нормы поведения пчеловода.

Пчеловоду нужно знать и еще одну важную особенность пчел — их реакцию на дым. Запах дыма мгновенно приводит всю семью в сильное возбуждение. Пчелы набрасываются на мед и с жадностью пьются **им**. Дым для пчел, очевидно, сигнал опасности. За ним ведь некогда следовал огонь (лесные пожары) — самая страшная беда для всех обитателей леса, в том числе и для пчел.

Чтобы не погибнуть и улететь от огня, пчелы инстинктивно запасались самым необходимым — кормом, единственным источником их жизни в первые дни после того, как они оказывались вне своего жилища. Реакция на дым у пчел закрепилась и приобрела наследственный характер. Небольшие дозы дыма, искусственно введенные в их жилище, и **теперь** вызывают ответную реакцию, но своего гнезда они не покидают, так как за этим дымом огня не следует.

Удивительно поведение пчел с наполненными медовыми зобиками. Они становятся менее раздражительными и почти не жалят. Эту особенность подметил еще древний человек. Чтобы проникнуть в гнездо пчел и взять у них мед, не погубив семью, он пользовался курушкой — куском сухой древесной гнилушки, которая, тлея, давала много дыма. Для удобства впоследствии гнилушки стали помещать в дымарь. Он дал возможность вводить дым в любое место гнезда и в нужном количестве. Дым — сильнейшее средство укрощения пчел. Он как бы делает семью послушной. При помощи дыма можно проникнуть в гнездо даже самой злобливой семьи и выполнить • необходимую работу.

Пчел с одинаковой реакцией

на раздражители не бывает. Зависит это от породности и индивидуальности семьи. Однако у среднерусских лесных возбудимость и злобливость повышенные. Полная противоположность им — пчелы серой горной кавказской породы, краинские и итальянские (спокойные, **миролюбивые**).

По-разному ведет себя даже одна и та же семья. Утром, когда все пчелы находятся в улье и семья еще не приступила к работе в поле, или к концу дня, когда все пчелы вновь соберутся в гнезде, на вмешательство в ее жизнь она реагирует значительно острее, чем днем, в часы массового лёта. Озлобляются пчелы и при осмотрах в пасмурную, ветреную погоду, даже во время цветения продуктивных медоносов. Раздражительной и злобливой семья становится в безвзяточную пору и особенно после внезапно оборвавшегося медосбора. Пчел раздражает и то, что в природе они не находят ни нектара, ни пыльцы и вынуждены возвращаться домой пустыми, и то, что к их запасам настойчиво стремятся проникнуть пчелы-воровки. Если семью в это время попытаться осмотреть, злобливость пчел достигает предела.

В период взятка, особенно **интенсивного**, когда пчелы заняты сбором и переработкой

нектара, они становятся более спокойными. Их перестают тревожить и воровки, также переключившиеся на медосбор. Пчелам-воровкам теперь нет необходимости лезть в другие ульи за чужим медом. Природа гостеприимно открыла все свои дары, только не ленись их брать.

В пору взятка осматривать гнезда пчел по необходимости можно в любое время дня. В безвзяточное время от разборки улья лучше воздержаться. В крайнем случае эту работу можно выполнить в конце дня, когда лёт пчел почти прекратится.

Легче предупредить озлобление пчел, чем их усмирить, когда они уже начали жалить.

«Многие, особенно начинающие малоопытные пчеловоды, — писал профессор Г. А. Кожевников, — особенно старательно ищут несклонных к **жалению** пчел. Но не надо думать, что «смирные» пчелы выгоднее склонных к жалению. Этой выгоды (в смысле медосбора) еще никто не доказал. А есть даже одна невыгода от смирных пчел: с ними гораздо труднее выучиться хорошо работать, чем с сердитыми.

Дело в том, что когда пчела «сердится», то пчеловод знает, что именно «не понравилось» пчеле в его поведении, и будет стараться не делать того, что

раздражает пчел. «Сердитые» пчелы оказываются вроде строгих учителей: не так с ними обойдется пчеловод, они его накажут **ужалениями**. А если он вполне умело и осторожно с ними работает, то он не будет ужален. Так что при обучении пчеловодству невыгодно иметь очень смирных пчел: не будешь знать, правильно или неправильно с ними **поступил**¹. Н. М. Витвицкий, знавший превосходные качества среднерусских лесных пчел, прямо советовал: «Любите яростные рои: они могут **обогащать** не только вас, но и ваших правнуков».

Пчелы могут воровать. Любое, даже самое незначительное вмешательство в гнездо пчел нарушает гармонию жизни семьи, сбивает ритм всех работ в улье и поле: пчелы-кормилицы на какое-то время прекращают уход за расплодом, гроздя пчел-строительниц (в гроздьях им легче поддерживать более высокую, чем в улье, температуру, необходимую для интенсивного выделения воска и размягчения восковых пластинок) распадаются, матка остается без свиты, уходит в глубь улья и на некоторое

¹ Кожевников Г. А. Породы пчел и способы их улучшения. М.—Л., 1929, с. 49.

время прекращает класть яйца (особенно пугливы матки среднерусской **породы**), лёт пчел за нектаром резко падает, ослабляется охрана летка.

Такое поведение семьи вполне естественно. Все жизненные процессы пчел в гнезде протекают почти при полном мраке. Только через леток к ним проникает свет, и то очень слабый, отраженный. С открытием же улья освещается все гнездо и не отраженным светом, а прямыми лучами. Действие света, а также само вторжение в гнездо расстраивает жизнь семьи. Это состояние может быть кратковременным и поверхностным, то есть захватывать небольшие группы пчел, если гнездо открывают лишь частично и на короткое время, и глубоким, захватывающим всю семью надолго. В последнем случае бывает виноват пчеловод, который выполнял операции неквалифицированно: гнездо открывал на длительное время, в нем порой ради простого любопытства делал перемещение рамок, не вызываемое никакой необходимостью.

Повышенная злобливость такой семьи сохраняется порой несколько дней после вмешательства.

Из открытого улья идет сильный медовый запах. Пчелы, характеризующиеся особой предприимчивостью в отыска-

нии корма, чувствуют его за десятки, а при ветре и за сотни метров. Если в это время в природе нет взятка или он слабый (что бывает чаще), пчелы, пролетающие мимо открытого улья, сейчас же меняют свое направление и устремляются на аромат. Так как осматриваемая семья дезорганизована, они легко проникают в ее гнездо, с жадностью напиваются медом. С украденной ношей пчелы-воровки возвращаются в свое гнездо, предварительно запомнив и заметив место нахождения чужого улья (пчела-воровка, переполненная медом, с трудом поднимается в воздух и для запоминания делает несколько спиралеобразных витков, с каждым разом увеличивая их **диаметр**). Одновременно они оставляют след-ориентир, своеобразную запахограмму, по которой другие пчелы могут быстро отыскать источник корма.

Не пройдет и нескольких минут, как эта воровка вновь появится около того же улья, но уже не одна. С ней вместе и даже раньше ее прилетят десятки других пчел, которым она сообщила о своей добыче, и все они настойчиво будут пытаться проникнуть в улей. И пусть он в это время будет уже закрыт, жажда пробраться к запасам меда у них от этого не уменьшается. Воровки долго

и настойчиво облетывают улей, стараясь отыскать в нем хоть какую-нибудь лазейку, не охраняемую пчелами. Не найдя ее, они устремляются к летку. Если в семье к этому времени не восстановится нормальная жизнедеятельность и лето будет оставаться плохо защищенным, они, не встретив должного сопротивления пчел-хозяев, проникают в гнездо и через тот же леток уходят с похищенным медом.

С каждым разом число прилетающих пчел-воровок резко возрастает. Обворовываемая семья как бы спохватывается и вступает в борьбу. Пчелы-хозяева встречают воровок как врагов и не только стараются не пустить их к себе, но и сами набрасываются на них, кусая в ход жало.

Воровки, если натиск их сильнее стоящей у летка охраны, прорывают оборону и вторгаются в улей. Борьба переносится внутрь жилища. В ходе битвы, если напавшие превосходят по силе обороняющихся, как правило, гибнет матка. Осиротевшие пчелы перестают оказывать сопротивление. Им ничего более не остается, как сложить оружие и сдаться.

У семьи, подвергшейся разграблению, ослабленной в борьбе и потерявшей матку, все инстинкты, кроме одного —

инстинкта самосохранения, — оказываются подавленными. Уцелевшим пчелам, разумеется, не до вывода матки и образования новой семьи. Они, как пленники, подчиняются воле победителей, наполняют зобики своим же медом и уносят его в гнездо врагов. Там они и остаются. Семья прекращает самостоятельное существование.

Но на этом трагедия не заканчивается. Возбужденные легкой добычей меда, воровки набрасываются на соседние ульи, не останавливаясь ни перед какими препятствиями на пути к чужим медовым кладам. Это парализует лётную деятельность семей, приводит к гибели многих пчел, вступивших в смертельную схватку с воровками. Семьи, которые не могут противостоять нападению, разграбляются.

Гул воровующих пчел, ароматическая дорога, которую прокладывают пчелы с помощью довольно стойких пахучих веществ, сильный запах переносимого ими меда возбуждают другие семьи, и они уже по проложенной «медовой трассе» устремляются за добычей. Воровство охватывает всю пасеку.

*Намного легче предупредить воровство пчел, чем с ним бороться. Когда оно перерастает в **напад**, погасить его трудно, а порой и невозможно.*

Пчелы, вторгаясь в чужие гнезда, становятся распространителями инфекции, если они несут ее на своем теле. Чаще же бывает наоборот, они сами **заражаются**, напиваясь меда, соприкасаясь с чужим инфицированным гнездом и пчелами. Возвращаясь домой, они разносят заразные начала.

Пчелиное воровство — страшный бич. В возникновении и развитии его всегда бывает виноват пчеловод, пасека которого подвергается нападению. Драматических последствий может и не быть, если соблюдать следующие правила:

не открывать гнезда полностью, особенно в безвзяточную пору; вторгаться в жизнь семьи только при крайней необходимости; держать летки открытыми соразмерно с силой семьи; не ронять ни капли меда при отборе его из ульев, соты с медом тщательно укрывать от пчел; следить за тем, чтобы в гнездах постоянно были большие запасы меда; помнить, что подкормки сильно возбуждают семьи и **привлекают** пчел-воровок. Лучше корма пополнять на ночь или в нелётную погоду.

Жертвами нападения пчел-воровок чаще становятся слабые семьи, а также больные нозематозом, варроатозом, браулеюм, безматочные или с маточниками, которые не в силах

организовать надежную защиту своих жилищ.

У того, кто до мельчайших подробностей познает особенности поведения пчел, умело станет обращаться с ними и своим вмешательством будет улучшать, а не ухудшать условия их жизни, пчелы будут хорошо водиться и собирать много меда.

В естественных условиях обитания медоносных пчел, по наблюдению пчеловодов-бортников, воровства не бывает, так как одна семья от другой обычно поселяется на значительном расстоянии. Они неоднократно находили заполненные медом дупла, покинутые пчелами, видимо, из-за недостатка места для размножения. Запасы меда годами оставались нетронутыми.

На пасеках, где семьи живут близко друг к **другу**, особенно на открытой местности, разведчицы привлекаются сильным медовым ароматом. **Ульевой** запах сильнее распространяется во время работы пчел-вентиляторщиц в жаркое время и при выпаривании воды из нектара. Не **случайно** поэтому пчеловоды выбирают такие места под пасеки, где ульи были бы затенены, и пчел содержат в просторных вертикальных гнездах. Такие гнезда менее прогреваются, в них проще устроить дополнитель-

ную вентиляцию. Из них теплый воздух удаляется самопроизвольно, а не сильной струей под напором пчел-вентиляторщиц.

На открытых местах возле ульев для затенения заблаговременно высевают быстро растущие высокие растения — подсолнечник, кукурузу, **мальву**.

На благоустроенных пасеках у опытных пчеловодов пчелиное воровство возникает в исключительных случаях.

Разобраться в особенностях жизни пчелиной семьи, осмыслить все стороны ее деятельности, научиться управлять ее инстинктами (проявление одних усиливать, других ослаблять), даже если это будет во вред семье, но на пользу человеку, — одна из важнейших задач пчеловода.

В этом заключается главный секрет работы с пчелами, основа основ практического пчеловодства.

Матка откладывает первое яйцо



Семья пчел в течение года претерпевает качественные изменения, которые в основном вызываются сменой времен года, фазами развития растительного мира, конкретными условиями жизни, а также

физиологическим состоянием самой семьи. Пока природа находилась в состоянии зимнего покоя, жизненные процессы пчелиной семьи соответственно были заторможены. Осенью увяли растения, и пчелы прекратили связь с внешним миром. Постепенно они сократили все работы в гнезде, семья стала жить под воздействием инстинкта самосохранения. Ее деятельность сводилась к тому, чтобы сохранить себя, перенести зиму, сберечь силы.

В ходе эволюции у медоносных пчел выработалось очень ценное биологическое свойство — на период холодов скупчиваться, собираться на сотах в так называемый клуб.

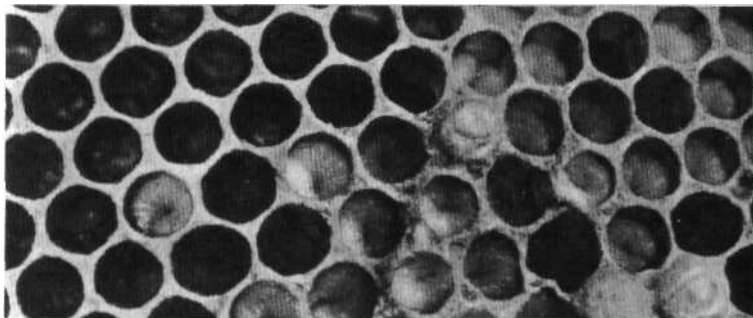
Но как только прибавится зимний день, солнце станет светить ярче и продолжительнее, а дневная температура воздуха будет значительно превышать ночную, эту перемену в природе тонко чувствуют пчелы. Какая-то нога радости начинает звучать в голосе пчелиной семьи. Если прежде, когда она жила в состоянии зимнего покоя, ее почти не было слышно и еле-еле улавливался тихий ровный гул, словно доносящийся издалека шум **леса**, теперь он будто приблизился, усилился стал настойчивым, мощным. Тонус семьи повышается.

Пчелы, до этого находившиеся в пустых ячейках, постепен-

но покидают их, середина клуба рыхлеет, он несколько увеличивается в объеме. Пчелы начинают больше уделять внимания матке, чаще и настойчивее предлагают ей корм. Вокруг нее создается свита пчел. В семье пробуждается инстинкт размножения. Пустые ячейки сот в середине гнезда пчелы старательно чистят и полируют, подготавливая их под расплод. Матка приступает к кладке яиц. Как только она положит первое яйцо, жизнь семьи изменится в еще большей степени, тонус ее вновь значительно повышается.

А когда уже повеет весной, под снежным покровом пробудится жизнь растений, у пернатых и зверей наступит пора брачных игр, в гнездах пчел бывает уже много расплода (рис. 12). Чтобы в яйцах, отложенных маткой, могли нормально развиваться зародыши, нужна определенная, благоприятная для этого среда, и в первую очередь высокая плюсовая температура (не менее 32 градусов **Цельсия**). Ее и создают пчелы.

Мед как источник энергии. Нужно пчелам тепло вырабатывает сама семья, а источником тепловой энергии, своеобразным топливом служит **мед**. Попав в организм пчелы, глюкоза — основной компонент меда и энергетический мате-



12. Личинки перед запечатыванием.

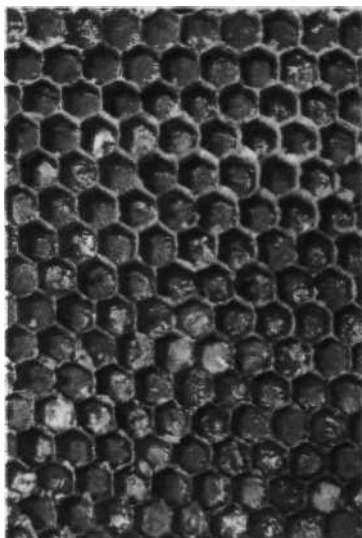
риал — сразу же поступает в кровь. Остальные углеводы под воздействием ферментов и других соединений распадаются на более простые вещества. В ходе биохимических процессов выделяется тепловая энергия. Калорийность меда очень высокая: 1 килограмм меда дает 3150 калорий. Однако этим не исчерпывается его энергетическая способность. Для того чтобы создать и поддерживать в гнезде высокую температуру, пчелы вынуждены потреблять меда значительно больше, чем они съедали его до этого времени.

Вместе с сахарами пчелы получают из меда минеральные соли, аминокислоты, ферменты, витамины и другие биологически активные вещества, теперь так нужные их организму.

Перга — «хлеб» пчелиный. Наряду с увеличенным расхо-

дованием меда возрастает потребление **пчелами** перги (рис. 13). Основной компонент ее — пыльца, собранная

13 Перга — хлеб пчелиный.



пчелами с тычинок (мужских генеративных органов растений) (рис. 14).

Цветочная пыльца богата белками — пластическим материалом, из которого строит свое тело каждый живой организм. Белковые вещества пыльцы представлены главным образом альбуминами и аминокислотами, наиболее легкоусвояемыми организмом пчел. В пыльцу входят жиры, минеральные вещества, ферменты, углеводы.

Но пыльца — это еще не корм, готовый к употреблению. Это своего рода мука, а «хлеб» из нее пчёлы приготавливают в своем жилище. При сборе пыльцы они смачивают ее слюной и нектаром, а при складывании в соты обогащают и медом, в результате чего **пыль-**

14. Пчела с обножкой.



ца как бы замешивается, становится тестом. Под действием растительных дрожжевых грибов, имеющих в пыльце, и ферментов пчел в ней возникают биохимические процессы, течению которых благоприятствуют тепло и влага улья. В результате ферментативных реакций — гидролиза белков и углеводов — пыльца превращается в так называемую **пергу** — «хлеб» пчелиный. И по консистенции, и по запаху перга напоминает теплый ржаной хлеб. Растительный белок пыльцы расщепляется на аминокислоты, сложные сахара превращаются в простые. Крахмал, который был компонентом пыльцы, исчезает. Количество зольных веществ резко уменьшается. Клетчатка пыльцевых зерен разлагается, повышается переваримость этого корма. Образующаяся при распаде углеводов молочная кислота имеет сильные консервирующие свойства, что надолго сохраняет пергу в свежем виде.

Перга идет в основном для приготовления корма личинкам и питания пчел, ухаживающих за расплодом и строящих соты. Но без потребления перги молодые пчелы не могут стать физиологически полноценными. При нормальном белковом питании к пятидневному возрасту количество азо-

та в их теле возрастает более чем на 60%. Железы, **секретирующие** молочко, воск и другие вещества, без поступления в организм перги не функционируют. Перга требуется и взрослым пчелам. Без нее глоточные железы их перестают действовать, что приводит к недостаточной ферментации нектара.

У трутней при белковом голодании ослабевает деятельность половых желез. При недостатке в гнезде перги пчелы изгоняют трутней даже в середине лета.

Матки, выращенные пчелами при минимальных запасах перги, бывают малоплодовитыми, и нередко пчелы заменяют их преждевременно. Пчелам требуется перга даже в пору зимнего покоя, и если в гнезде ее нет, они уже в декабре начинают волноваться. Сильная пчелиная семья в течение года потребляет этого корма более 34 килограммов.

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

Пчелиное молочко — секрет

верхнечелюстной и глоточной желез, очень богатый гормонами, витаминами группы В, белками, фолиевой, пантотеновой и другими жизненно важными органическими кислотами.

В пчелином молочке есть все необходимые компоненты для роста и развития зародыша. О исключительно высоких питательных свойствах молочка говорит темп роста личинки. За первые шесть дней жизни она увеличивается в массе более чем в 1300 раз.

С **увеличением** количества расплода возрастает расход углеводного и белкового корма, и чем больше семья его потребит, тем больше нарастит пчел. *Рост семьи прямо пропорционален количеству съеденного корма.* Семья, потребляющая много меда, и производит большие его излишки.

Как только в гнезде появится расплод, **семья**, из состояния почти полного покоя переходит в состояние активное. Деятельность семьи начинает направляться инстинктом размножения.

Матка в эти дни откладывает еще очень мало яиц (всего по 2—3 десятка в сутки). Кладет она их в наиболее теплой части гнезда, в середине клуба, и сначала только в один сот с той и другой его сторон. Яйцекладку матка по-

степенно увеличивает, занимая расплодом все новые и новые площади сотов. Соответственно возрастает объем работ в семье.

Расплод появился преждевременно. Бывают случаи, когда размножение начинается значительно раньше нормального срока и не под влиянием пробуждающейся природы, а в результате воздействия каких-то иных, неблагоприятных для жизни пчел, факторов. Возникают они от нарушения современной прогрессивной технологии пчеловодства.

Приступив к выращиванию нового поколения, семья уже в какой-то мере чувствует себя вне опасности. Прежде чем пчелы окончательно ослабнут и навсегда уйдут из своего гнезда, они сумеют вырастить какое-то количество потомства, которое и продлит существование семьи.

Если пчелиная семья пошла в зиму слабой, то есть с небольшим количеством пчел, то каждой особи, чтобы не погибнуть от холода, пришлось затрачивать энергии и потреблять корма значительно больше, чем особям сильной семьи. Это неизбежно приводит к преждевременному изнашиванию организма пчел — физиологическому старению и сокращению срока их жизни.

В результате того что пчелы

потребляли больше корма, в их кишечнике накапливались и избыточные шлаки. А так как пчелы не могут в зимнее время очистить свой кишечник (это они делают при первом весеннем вылете из гнезд), он переполняется настолько, что перестает вмещать вновь поступающие остатки неусвоенной пищи. Пчелы оказываются в критическом положении, тем более если они больны нозематозом. В семье появляется расплод как ответная мера в борьбе за существование. Семья ставит себя в еще более тяжелые условия. При слишком раннем расплоде всегда есть опасность появления поноса. Семья тает и если дотянет до весны, то вскоре погибнет.

В таком положении может оказаться даже сильная семья. Если пчелы во время зимовки питались кормом плохого качества (мед падевый, собранный с листьев или закисший от сырости в **улье**), то он неизбежно вызовет преждевременное переполнение кишечника и его расстройство. Если гнездо продували ветры, то пчелы, чтобы не заколоться, были вынуждены больше расходовать меда и перерабатывать его в тепловую энергию, в результате кишечник их мог преждевременно переполниться. Борясь за существование,

семья отвечает на это критическое состояние также заботой о потомстве.

Преждевременно инстинкт размножения проявляется, как ни странно, в семьях, у которых запасы корма на исходе или находятся далеко от клуба и для него недосягаемы, или, наконец, когда мед закристаллизовался. Севшим медом пчелы нормально питаться не могут. Они слизывают лишь очень незначительный слой разжиженного меда, находящийся между кристаллами. Голодая, пчелы физически слабеют, жизнь их затухает. Гул голодающей семьи с каждым днем становится глуше, на легкий стук она отзывается не сразу, очень тихо и недружно, отзвук напоминает шелест сухих неопавших листьев. Выращивать расплод и сохранить себя в потомстве она не в силах. Ее саму надо спасать. Ей дают корм — мед, медово-сахарное тесто или сироп.

Соты с медом ставят по краям клуба, предварительно отодвинув или удалив из гнезда пустые, не занятые пчелами соты. Если гнездо накрыто не потолком, а холстиком, для облегчения прохода пчел к медовым сотам поперек рамок кладут брусочки толщиной не менее 8 миллиметров.

Можно поверх гнезда прямо на бруски рамок положить

полномедный сот. Под него, чтобы все ячейки были доступны пчелам, также кладут речки.

При отсутствии сотового меда семье можно дать и медово-сахарное тесто. Для его приготовления севший мед расплавляют в водяной бане (кастрюлю с медом помещают в кастрюлю с водой большего объема и ставят на огонь). Когда кристаллы меда расплывутся, его замешивают на сахарной пудре. Пудру добавляют до тех пор, пока тесто не станет достаточно густым. Пригодным для подкормки считается такое тесто, которое почти не изменяет приданную ему форму, а на его поверхности выделяются мельчайшие капельки меда. На четыре части пудры берут одну часть меда. Тесто раскатывают в большую лепешку, завертывают ее в пергаментную бумагу или целлофан, делают в нем продольные прорезы и кладут на гнездо поперек рамок, чтобы к корму был доступ из всех улочек. Пользуются и более калорийным кормом — **медово-сахаро-пыльцевым** тестом. Пыльца составляет в нем пятую часть.

Голодающих пчел удается спасти и сахарным сиропом. Его наливают в соты и ставят к краям клуба или дают в поточных кормушках. Литра

сиропа концентрации 1:1 хватает семье средней силы примерно на месяц.

Преждевременную яйцекладку маток вызывают нозематоз, варроатоз, а также различные беспокойства. Повышенным потреблением корма семья отвечает и на гибель матки, на избыточное тепло, недостаточный воздухообмен.

Заболевание пчел нозематозом — заразным поносом вызывается микроскопическим паразитом ноземой. Споры ее распространены почти повсеместно и находятся чуть ли не в каждой пчелиной семье. Болеют же нозематозом только те семьи, условия жизни которых благоприятствуют развитию паразита.

Самая лучшая среда для активной жизни возбудителя создается в кишечнике пчелы, страдающей незаразным поносом. Однако одного этого недостаточно, чтобы споры ноземы проросли, нужна довольно высокая температура (до 32 градусов Цельсия), которая как раз и создается в гнезде с появлением расплода. Развитию паразита способствует и повышенная влажность окружающей среды.

Споры ноземы начинают усиленно размножаться. Переполняя кишечник, они проникают в гемолимфу (кровь), а вместе с ее током и в другие

органы и мышечные ткани. Пчела становится тяжелобольной.

С появлением в семье все большего и большего числа больных пчел клуб теряет компактность. Шум нозематозной семьи тревожный, нестройный, разноголосый. На легкий стук по стенке улья она отвечает не сразу и не дружно, а потревоженная долго не смолкает.

Из гнезда нозематозной семьи на прилетную доску и переднюю стенку выходит много пчел. Одни, тут же испражнившись, пытаются вернуться в гнездо, другие падают и расползаются по зимовнику. Жизнь многих обрывается еще в улье, на дне скапливаются мертвые пчелы, нижний леток, если он небольшой, забивается трупами, вентиляция прекращается, осыпь увеличивается. Если больной семье не оказать срочную помощь, то она погибнет во время зимовки или сильно ослабнет вскоре после облета. Первая помощь такой семье — дать возможность облететься, заменить гнездо и улей.

Пчелы, сильно нуждающиеся в освобождении кишечника, могут облететься даже при толстом снежном покрове, лишь бы был тихий и солнечный день с температурой воздуха на припеке 8—10 градусов тепла.

Ульи с большими семьями ставят на доски, слези или другие предметы с южной стороны любого строения, по возможности ближе к нему. Чтобы воздух на уровне 1—1,5 метра от земли, в котором находятся ульи, скорее прогрелся, площадку перед ним шириной 3—5 метров накрывают толем или рубероидом. Черные, они интенсивно поглощают солнечные лучи, нагреваются и отдают тепло, улучшая этим условия облета пчел. Для ускорения прогревания гнезд и выхода пчел на облет с ульев снимают крыши и утеплительные подушки и гнезда накрывают темным пергамином.

После облета гнезда разбирают. Соты с расплодом временно оставляют в гнезде, а пустые и с недоброкачественным медом, испачканные экскрементами заменяют чистыми с запасами хорошего меда и перги. Если сотового меда нет, дают сахарный сироп с фумагиллином или лечебное медово-сахарное тесто с пыльцой.

Сахар растворяют в воде, доведенной до кипения. Сироп, остуженный до 35—37 градусов Цельсия, наливают в соты и дают не менее двух рамок на семью. Ставят их в середину гнезда. Его тщательно укрывают. Улей уносят обратно в помещение. Это делают для того, чтобы пчелы за вре-

мя холодной погоды утратили рефлекс на место их вынужденного облета, а новый приобрели уже на постоянном месте.

Раньше обычных сроков начинают выращивать расплод и семьи, больные варроатозом. В зимовке ведут они себя беспокойно, хотя по внешним признакам кажется, что зимуют нормально. На самом же деле слой подмора с каждым днем возрастает. Помощь больным семьям можно оказать только после весеннего облета.

Беспокойство пчел, причиняемое грызунами, также одна из причин преждевременного появления расплода.

Семья, к которой проберется хотя бы одна мышь, сильно возбуждается, шумит, протестуя против присутствия своего врага, но, находясь в клубе, она бессильна что-либо сделать. Мышь безнаказанно пожирает корм, поедает не только мертвых, но и живых пчел, находящихся на периферии клуба (снизу или с боков), проделывая к ним проходы в сотах, испражняется. В улье создается невыносимая атмосфера. Семья, до сих пор нормально зимовавшая, за короткий срок этого последнего и без того тяжелого периода жизни может сильно пострадать.

Присутствие мышей в помещениях и ульях узнают по экскрементам, специфическому запаху и изъеденным пчелам. Чтобы окончательно убедиться, в какой улей попала мышь, через нижние летки проволокой с загнутым концом выгребают подмор и по нему безошибочно определяют, где живут грызуны.

Выгнать мышь из улья не легко. Проще ее выманить и поймать. Кусочки поджаренного свиного сала или хлеб, смоченный подсолнечным маслом, — лакомство грызунов. Мышеловки, заряженные этими пахучими продуктами, ставят около тех дыр, через которые мыши проникли в ульи. *Чем сильнее и продолжительнее воздействие неблагоприятных факторов, тем активнее семья будет на них реагировать.* Все это в конце концов и приводит семью к критическому состоянию. В ней обостряется инстинкт размножения.

Когда же инстинкт размножения проявляется под действием естественного развития живой природы, то есть вовремя, качественное состояние семьи по сравнению с тем, в каком она была к началу зимнего покоя, существенно не ухудшается. Правда, каждая пчела у такой семьи за зиму в какой-то степени изнашива-

ется и стареет, но ее органы сохраняют физиологическую молодость — способность выполнять работы по выращиванию расплода и сбору пищи. Кишечник этих пчел не переполняется, так как период покоя у них был намного продолжительнее и корма они съели меньше. Увеличенное потребление меда и перги с началом выращивания потомства для такой семьи не страшно. Критическое состояние (острая потребность очистить кишечник) в ней практически не наступает. О таких семьях пчеловоды говорят: какие в зиму — такие и из зимы.

Качественное состояние семей пчел, таким образом, к концу зимовки может оказаться различным. Одни перенесут зиму хорошо и какого-либо вмешательства в свою жизнь не потребуют. Они вполне нормально доживут до того теплого дня, когда смогут сделать свой первый, так называемый очистительный облет. Другие, **которые** зимуют плохо, наоборот, будут нуждаться в помощи, нередко неотложной, которая не всегда возвращает их в состояние покоя и приглушает чрезвычайно рано обострившийся инстинкт размножения или предупреждает его проявление.

В районах юга и особенно в субтропиках, где пчелы зимой

имеют возможность периодически вылетать из ульев, раннее пробуждение инстинкта размножения, наоборот, считается фактором благоприятным. Раннюю работу маток здесь даже стараются усилить, принудительно скармливая семьям **белково-углеводные** смеси. Благодаря этому к началу первого продуктивного взятка семьи успевают нарастить значительные резервы молодых пчел и расплода. Так, в частности, поступают многие пчеловоды на юге нашей страны, в Румынии, США и в других странах.

Большинство причин, которые нарушают покой пчел, зимующих в помещении, и преждевременно побуждают их к размножению, в естественных условиях воздействует на семьи значительно слабее. Воздух в их жилищах бывает всегда свежим, с ровной наиболее благоприятной температурой, не перенасыщается водяными парами и другими продуктами жизнедеятельности пчел (наружный воздух, как известно, морозом обезвоживается, газомороз в улье на воле идет **интенсивнее**). В этих условиях мед, как правило, не закишает и почти никогда не кристаллизуется. Семья не оказывается на том опасном рубеже, когда распадается клуб и пчелы начинают испражняться внутри

гнезда. Очистить кишечник они могут в более или менее погожие дни, которые нередко выпадают во второй половине зимы даже в северных районах европейской части страны и в Сибири. Охотники и пчеловоды-бортники — владельцы естественных жилищ пчел — нередко наблюдали облеты в солнечные дни при минусовой температуре в тени. Пчелы иногда освобождаются от экскрементов и без облета, на наружной стороне дупла, поблизости от входа в него (у летка), если в период острой потребности очистить кишечник погодные условия не позволяют вылетать из жилища. Но такие случаи чрезвычайно редки.

Находясь в условиях, в которых этот вид насекомых сформировался, естественное течение жизни медоносных пчел не нарушается в такой степени, в какой это часто бывает при помещении их в иные условия — заточение в душные подполья, сырые погреба, плохо вентилируемые зимовники.

Период **покоя**, который в основном и определяет результаты зимовки, у пчел, живущих на воле, бывает продолжительнее, соответственно отодвигается начало яйцекладки маток. Инстинкт размножения у них вызывается главным образом удлинением светового

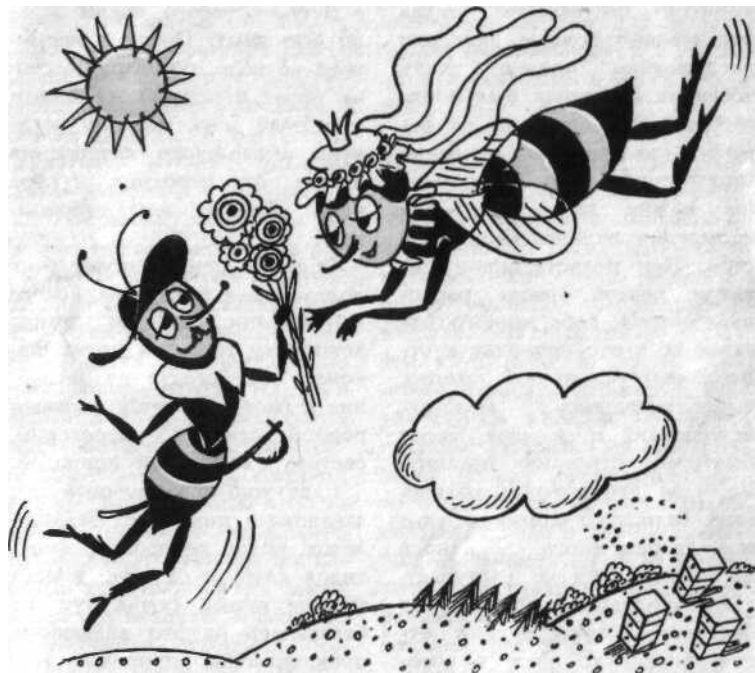
дня и ощущением предвесеннего дыхания природы. Поэтому сторонников зимовки пчел на воле с каждым годом становится все больше не только в районах с умеренным климатом, но и с холодным.

Преждевременное проявление инстинкта размножения (очень ранняя яйцекладка матки), хотя и естественная реакция семьи в борьбе за существование, крайне нежелательно. Пусть такая семья выживет, но из зимовки она выйдет обессиленной и с физически слабо развитыми молодыми пчелами, потребует от пчеловода особых забот и больших затрат труда, а хо-

зяйственной ценности уже не будет представлять. Убытки, понесенные в результате ослабления семей во время зимовки, далеко превосходят убытки от совсем погибших семей.

Итак, *последний период зимовки — от появления расплода до весеннего облета — мало чем отличается от периода покоя пчел, если они зимуют в условиях, в которых вид этих насекомых исторически складывался. Зимовка пчел в помещении осложняется рядом неблагоприятных факторов и поэтому часто заканчивается неудовлетворительно.*

Семьей управляет инстинкт размножения



концу зимовки как на воле, так и в помещении состояние пчелиных семей бывает более тяжелым, чем в какое-то другое время. Пчелы за зиму постарели, их кишечник наполнен неусвоен-

НЫМИ остатками пищи, а в гнезде находится расплод (он в это время занимает значительную площадь сотов), его надо кормить и содержать в тепле. Пчелам поэтому приходится потреблять корма значительно больше, чем они расходовали прежде, хотя тогда их кишечник был почти свободным. Корм они не берегут, как раньше; особенно много потребляют перги. Она им нужна не только для кормления личинок, но и для себя. При недостаточном питании пергой пчелы расходуют белок собственного организма, а это приводит к ослаблению функции желез, вырабатывающих молочко, истощению и к еще более быстрому старению организма. При достаточном количестве белкового корма в улье преждевременного износа организма пчел не наступает.

От усиленного потребления белкового корма задний отдел кишечника пчел, в котором скапливаются непереваренные вещества, наполняется все больше и больше. Семья с каждым днем подходит все ближе к тому критическому рубежу, достигнув которого, пчелы уже не смогут выполнять свои функции. У семей, зимующих в спокойной обстановке, при достаточных запасах доброкаче-

ственного корма, это критическое состояние не наступает, даже если зима длится до семи месяцев. Они вполне благополучно доживают до облета.

День, которого пчелы ждали всю зиму. Пчелам, зимующим на воле, помогают выйти на облет в первый же благоприятный день, поэтому накануне возможного потепления щитки от передних стенок ульев убирают, снег отбрасывают.

Облет. Весенний облет. Как долго ждали его пчелы, какого **напряжения** сил им стоило дожить до того дня, когда, наконец, они выйдут из заточения и снова сольются со своей родной стихией — простором, светом, оживающей природой.

Едва только солнечный луч заглянул к ним через верхний леток, возле которого разместились клуб, и пахло в него теплом весны, семья тут же отозвалась на это волшебное прикосновение природы. Выглянула из летка сначала одна пчелка, за ней другая, третья, сделали несколько робких шагов, остановились, словно ослепленные лучами внешнего солнца, передними ножками протерли глаза, поводили усиками, огляделись, как бы не веря тому, что они видят перед собой, и взлетели. Обернувшись головками к жилищу, они

медленно, будто от непривычки, делают несколько спокойных витков и петель около него, стараясь запомнить его местоположение и внешние особенности, потом отлетают дальше, поднимаются выше, делают круги, с каждым разом увеличивая диаметры, перережая их, вписывая в них замысловатые фигуры. Словно туго натянутые живые поющие струны зазвенели в высоте!

За первыми вылетевшими пчелами выходят новые, по 2—3, а потом и целыми десятками. Не пройдет и нескольких минут, как пчелы массой пойдут из летка на облет. И не узнать тогда округи. Над ней поднимется гул многих тысяч пчел, взволнованный, торжественный, радостный, в котором, кажется, растворились и потонули все звуки весны. Словно живая **сеть**, сотканная из **каких-то** чудесных нитей, вдруг повисает в воздухе. Ячейки ее на мгновение сужаются, наплаиваются одна на другую, образуя темное облако, то расширяются настолько, что сеть кажется разорванной на куски и каждый из них продолжает жить сам по себе, а то вдруг все сдвигается в сторону и с такой же быстротой вновь возвращается на место.

Во время облета пчелы очищают свой кишечник. Освободив его, они еще некоторое

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

Весенний облет длится 20—30 минут. На пасеках, где ульи не имеют верхних летков, пчелам приходится пользоваться нижними. Из таких ульев они идут на облет лишь в дни с более высокой температурой воздуха. Объясняется это тем, что клуб пчел за время зимовки, израсходовав корма, переместится в головную часть гнезда и отдалится от нижнего летка. Между летком и клубом, то есть в нижней части улья, создается зона с наиболее холодным и часто из-за недостаточной вентиляции сырым воздухом. Эта зона служит барьером на пути пчел.

Семья выходит на облет через нижний леток только тогда, когда солнце прогреет улей сверху донизу и устранил холодный пояс.

Расположение летка, таким образом, имеет немаловажное значение в жизни пчел: верхний, к которому клуб находится в непосредственной близости, сокращает безоблетный период, нижний удлиняет его.

Из тьмы на свет. Весеннее солнце согнало с открытых мест снег, обнажило поля, талые воды подняли и взломали лед на реках, на проталинах лесных полянок засинел первоцвет (рис. 15), по опушкам лесов и рощ вот-вот запылят ольха и орешник, а на косогорах и южных склонах оврагов засверкают золотые россыпи **мать-и-мачехи**. К этому времени, то есть к началу цветения первоцветов, а то и раньше, выставляют ульи из зимовников.

Прежде чем вынести ульи на пасеку, для них подготавливают места. Если еще не растаял снег, то его разбрасывают, расставляют **ульевые** подставки. На открытом, хорошо прогреваемом солнцем мес-

15. Подснежник — самый ранний медонос.



те устанавливают поилку. Пчелы, знакомясь с местностью при облете, запоминают ее и сразу же начинают брать из нее воду, потребность в которой в ту пору у них бывает уже большой. Если поилку поставить после облета, то приучить к ней пчел потом будет труднее. Ориентируясь на местности во время очистительного облета, они, естественно, встречаются с лужами, канавами, прудами и другими нередко загрязненными источниками. Из них-то они потом и будут брать эту воду.

Ульи обычно выносят в утренние часы, когда воздух уже прогреется и станет ясно, что день будет теплым, солнечным, безветренным. Хорошо облетываются пчелы обычно при температуре **8—10** градусов Цельсия в тени.

Летки плотно закрывают еще в зимовнике, чтобы пчелы, побеспокоенные во время выставки светом, идущим в открытую дверь помещения, не вышли из улья. Снимают ульи со стеллажей или с других ульев и ставят на носилки по возможности осторожнее. Помещая ульи на подставку, важно избегать даже самых незначительных толчков.

Пчелы всегда чрезвычайно остро реагируют на любое нарушение их покоя, особенно болезненно в конце зимовки.

Выставка ульев из зимовника сопровождается временным прекращением доступа воздуха через леток и толчками, без которых даже при осторожности почти невозможно обойтись. Все это сильно возбуждает пчел. Если леток им сразу не открыть, то возбуждение достигнет предела, пчелы начнут испражняться в гнезде.

Ставят ульи обычно летками на юго-восток. При таком размещении утреннее солнце скорее прогреет их освещенные стенки и значительно раньше проникнет в летки.

Семьи выращивают расплод обычно в непосредственной близости к леткам, так как через них в гнезда поступает свежий воздух (обменные процессы в развивающихся организмах нормально протекают лишь при постоянном доступе кислорода). Оба эти фактора — атмосферное тепло, проникающее в гнездо через стенки улья, и согретый солнцем воздух, идущий в леток, — положительно влияют на весь ход жизнедеятельности семьи, и в частности на ее рост.

Из-за тесноты на приусадебном участке ульи приходится размещать близко один к другому (на расстоянии 1—2 метров). Летки в этом случае открывают не сразу у всех ульев, а через один-два. В первую очередь дают возможность

облететься наиболее возбужденным семьям. После того как облет этих семей станет угасать, подходить к концу, дают облететься остальным семьям.

При одновременном облете нескольких семей, близко расположенных друг к другу, особенно если вокруг нет еще и хороших ориентиров, не все пчелы после облета возвращаются в свои гнезда. Происходит частичный слет с одних семей на другие.

Потревоженные выставкой пчелы, особенно сильных семей, выходят на облет сразу большой массой. Многие поднимаются в воздух, часто не осмотревшись, как следует не запомнив даже своего жилища. Такие пчелы, очистив кишечник, обычно присоединяются к пчелам другой, чаще соседней, бурно облетающей семьи, и возвращаются уже не в свое, а в чужое жилище. Это и ведет к нежелательному ослаблению одних семей и усилению других.

Блуждания пчел, кроме того, приводят к распространению заразных болезней (нозематоза, варроатоза и др.) по всей пасеке.

Слабые семьи, особенно плохо перезимовавшие, нередко совсем слетают в это время со своих гнезд.

Можно выносить пчел из зимовников и вечером, после за-

хода солнца. Свет, как фактор, возбуждающий пчел, в это время отсутствует, летки открывают во всех ульях сразу. Если пчелы частично и выйдут на прилетные доски, то вечерняя прохлада и тьма их быстро успокоят, они тут же вернуться в свои гнезда.

Преимущество вечерней выставки перед утренней состоит в том, что после ночи семьи выходят на облет постепенно, не сразу из всех ульев, блуждания пчел отсутствуют (все они возвращаются **домой**). Если из-за непогоды семьи не смогут сделать очистительный облет несколько дней, то свежий воздух не ухудшит условий их жизни, наоборот, облегчит их состояние.

К вечерней выставке пчел нередко прибегают и по необходимости: не всегда удается в утренние часы вынести ульи из зимовников. Если пчелы зимо-

16. У летка.

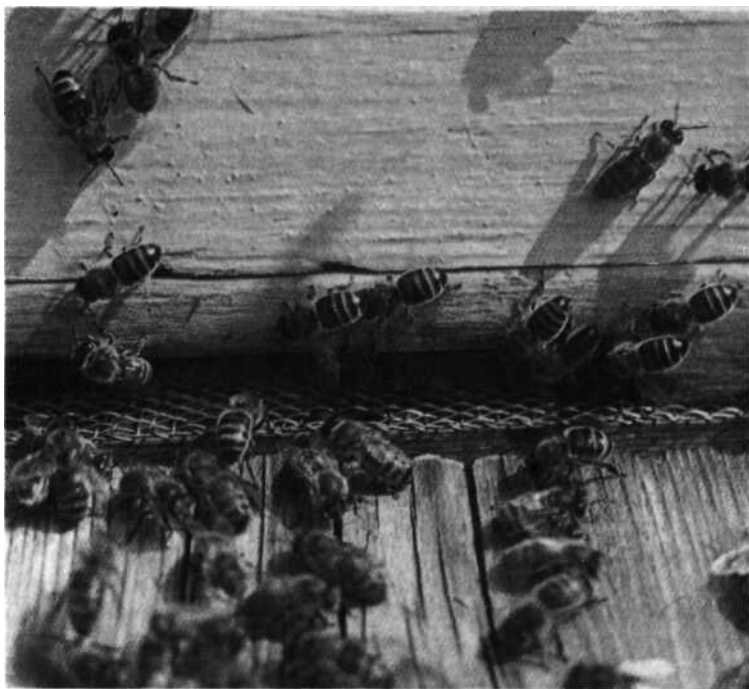


вали неудовлетворительно, то выставка на ночь нежелательна, так как пчелы могут начать испражняться в ульях.

Трудовая жизнь началась. Еще облет не закончился, а на прилетных досках и у летков можно уже увидеть пчел, возвращающихся с ношей (рис. 16). Облетевшись чуть раньше других и сориентировавшись на местности, они уже отыскали подснежники, мать-и-мачеху, орешник, краснотал или другие весенние первоцветы, взяли с них капельки свежего душистого нектара, комочки желтой пыльцы и принесли в гнездо. Пчелы-водоносы на пригревах набрали воды. В это же время другие пчелы принялись приводить в порядок жилище. Они старательно вытаскивают из него сор, мертвых пчел и бросают поодаль. Ни одной минуты даром!

Поскольку весна вызвала к активной жизни и остальных насекомых, живущих сообществами и в одиночку, у пчел появляется инстинкт охраны своего жилища, кормов и потомства. Ведь у них, как и у других обитателей живой природы, есть свои враги и вредители.

В первые же минуты облета у летков появляется охрана (рис. 17). Маленькие «часовые» приглядываются к пчелам, возвращающимся в гнез-



17. У легка часовые.

до, особенно к тем, поведение которых чем-то отличается от поведения своих сестер. Если у летка вдруг появится пчела, которая чем-то вызовет подозрение, то они ее тщательно осмотрят, ощупают, разберутся в запахах. Свою пропустят, чужую задержат. Если какая-то пчела заблудилась и просит эту семью принять ее в свое сообщество, часовые ее пропускают, и она становится рав-

ноправным членом семьи (рис. 18). Чужую пчелу, прилетевшую с намерением проникнуть в гнездо, чтобы украсть мед, схватывают и убивают, если ей не удастся вырваться (рис. 19).

Весенний облет словно обновляет организм пчел, вливает в них живительный эликсир бодрости, энергии, еще более обостряет инстинкт размножения и материнства, пробуждает другие жизненно важные



18. Пчелы *впращиваются* в чужое гнездо.

инстинкты — охраны гнезда, содержания его в чистоте, добывания пищи.

Весна не для всех радостна. Случается, что во время облета из какого-то улья поднимаются в воздух не все пчелы. Значительная часть их при попытке взлететь падает с прилетной доски на землю и расплозается в стороны с растопыренными, как бы вывернутыми крыльями. Такая семья поражена акарапидозом — заразной болезнью, **вызванной** клещом, живущим в дыхательных путях пчелы.

Проникнув в грудные трахеи, клещ в них живет, питаясь кровью, и размножается. Трахеи, проколотые паразитами, теряют эластичность. Организм истощается. Грудные

мышцы, приводящие в движение крылья, перерождаются, крылья как бы вывертываются, пчела теряет способность к полету.

Иной раз пчелы выходят на облет с чрезвычайно раздутыми брюшками, взлетают неохотно, тяжело. Облет протекает долго и вяло, многие пчелы при попытке взлететь падают на землю. Прилетная доска и передняя стенка улья над летком бывают испачканы выделениями еще во время зимовки. Семья больна нозематозом. Средняя кишка, в которой **идет** размножение возбудителя болезни, омертвевает. Функциональная деятельность всего кишечника нарушается, он переполняется. Организм пчел сильно ослабевает.

При подозрении на заболевание семей отбирают по 50 больных пчел, помещают в корбочки, запаковывают, предварительно вложив туда записочку с указанием номера

19. *Схватка с чужой пчелой.*



семьи и описанием картины поведения больных пчел, и отправляют по почте или отвозят на исследование в ближайшую районную или городскую ветеринарно-бактериологическую лабораторию.

Некоторые семьи долго не начинают облет. Выходят отдельные пчелы, но и они далеко не отлетают. В улье словно не семья, а только горсть пчел. Гнезда таких семей вскрывают, определяют причину ненормального поведения. Чаще так ведут себя семьи, истощенные и физически ослабевшие или уже потерявшие от голода почти всех своих пчел. Голодающим, если они будут еще способны самостоятельно расти, дают рамки с распечатанным медом или теплым сиропом. А сильно ослабевших объединяют (по две-три).

Когда семья облетывается плохо, а по прилетной доске и передней стенке улья бегают пчелы, как бы стараясь что-то или кого-то отыскать, значит, в семье нет матки, она умерла во время зимовки. Осиротевшим пчелам, если их еще много, дают запасную матку или присоединяют к соседней нормальной семье.

По весеннему облету пораженность пчел варроатозом установить не удастся. Возбудителей — наружных клещей можно увидеть невооруженным

глазом на пчелах, расплоде, в мусоре на дне улья. По количеству клещей в подморе и на живых пчелах определяют степень зараженности семей и затем принимают меры по оздоровлению.

От этих работ пчел можно избавить. С весеннего облета забота семьи о потомстве усиливается и проявляется во всем ее поведении. Забота о потомстве — черта наследственная. Выработалась и закрепились она в ходе эволюции и направлена на сохранение вида. *

Дни каждой перезимовавшей пчелы сочтены. Семья стремится как можно скорее вырастить такое количество особей, которое будет в состоянии продолжить ее дальнейшее существование. Чтобы накопленные живой массы пчел шло наиболее интенсивно, а новые поколения рождались здоровыми и сильными, семье с первых же дней после облета создают благоприятствующие этому условия.

Как бы семьи хорошо ни перезимовали, в ульях всегда окажется какое-то количество подмора — пчел, умерших от старости, болезней, различных сор, а иногда и заплесневелая перга. В первые же минуты после облета пчелы начинают приводить в порядок гнездо и жилище. Какой поистине тита-

нический труд затрачивают они на это! Чтобы удалить из сотов испорченную пергу, пчелы вынуждены разгрызть стенки ячеек, вытащить комки перги и вынести их наружу.

А **ульевой** сор на дне и в пустых сотах нижнего корпуса! Он может стать для семьи источником немалых бед. В нем кусочки коконов и испорченной перги, выброшенные пчелами при чистке ячеек, а это и белок, и жир, и минеральные вещества. В нем есть и кристаллы меда, упавшие из гнезда.

При повышенной температуре и влажности, которые как раз и создаются в пчелином жилище, ульевой сор — исключительно благоприятная среда для развития вредной микрофлоры — различных грибов, паразитов — всевозможных клещей и жуков, опасных вредителей — большой и малой восковой моли и других. Видимо, об этом предупреждает семью инстинкт самосохранения. По одной крошечке или кристаллику выбрасывают пчелы сор из улья, затрачивая много сил. Если их избавить от этого нелегкого труда, то они могут сохранить эту энергию, использовать ее более целесообразно.

Соты с испорченной пергой удаляют из улья. Если их оставить, то они не только будут

длительное время приковывать к себе пчел-уборщиц и тем отвлекать их от других, более полезных для семьи работ, но и ограничивать площадь гнезда, каждая ячейка которого бывает так необходима семье в период ее весеннего роста, сохранять источники вредной микрофлоры.

В еще большей степени ограничивают полезную площадь гнезда соты со следами экскрементов и особенно сильно опоношенные. Если первые еще как-то используются пчелами, то вторые вовсе не годятся под расплод, в них пчелы не складывают ни принесенный нектар, ни пыльцу. Сторонятся их и матка. Эти соты становятся мертвой зоной гнезда. А если к тому же эта зона еще и инфицирована (содержит возбудителей **болезни**), то она может вызвать заражение новых поколений пчел. Поэтому опоношенные соты нельзя оставлять в гнезде ни на один день. Их заменяют новыми, семьи пересаживают в чистые ульи.

Удаляют также соты с погибшим расплодом от патогенных грибов, из которых особенно опасен аскофероз. Пораженные личинки мумифицируются, превращаются в белую окаменевшую массу.

Для больных семей одних санитарных мер недостаточно.

Они нуждаются в медикаментозном лечении.

В последние годы для лечения семей, больных акарапидозом, стали применять тедион — эффективный препарат. Одну-две таблетки **тедиона** кладут на металлическую пластинку, поджигают и вводят через нижний леток внутрь улья. Леток плотно закрывают. Лечение начинают вечером, после окончания лёта пчел. Утром леток открывают. Десять обработок, проведенных через день, излечивают пчел от акарапидоза.

Пчел, заболевших нозематозом, лечат **фумагиллином** (венгерский водорастворимый антибиотик). Один флакон препарата (20 граммов) растворяют в небольшом количестве теплой воды и смешивают с 25 литрами сахарного сиропа. Лечебный корм дают по 250—500 граммов на семью пчел ежедневно в течение двух-трех недель. На курс лечения одной семьи должно быть израсходовано не менее 5 литров сиропа.

Семьям с тяжелой формой заболевания дают сироп с большей концентрацией **фумагиллина**. Флакон препарата разводят в 15 литрах сиропа. Лечебный сироп не только скармливают, но и опрыскивают им пчел, гнездо и стенки улья. Продолжитель-

ность курса лечения и доза те же.

В борьбе с нозематозом пчел рекомендуется также сульфадимезин в дозе 1 грамм препарата на 1 литр сахарного сиропа. Препарат предварительно растворяют в 50 миллилитрах теплой воды. Лечебную подкормку дают по 0,5 литра на пчелиную семью 3—4 раза через 4—5 дней.

Можно также сульфадимезин в смеси с сахарной пудрой (1—2 грамма препарата на 20 граммов пудры) опыливать соты вместе с пчелами 3—4 раза с интервалом в 4—5 дней.

Нозематозных пчел лечат и спиртовой настойкой полыни. Приготавливают ее так. Молодые побеги и листья весенней полыни измельчают, помещают в стеклянную посуду (не более половины объема) и доверху заливают винным спиртом или водкой. Через трое суток настойка готова.

Лечебную подкормку готовят из 0,5 литра сахарного сиропа и столовой ложки полынной настойки. Дают ее пчелам 3—4 раза через 5—7 дней. Настойка из горькой полыни хорошо помогает в борьбе с этой болезнью.

Против грибковых болезней пчел применяют профилактические средства — удаляют из гнезд инфицированные соты,

избегают перемещения рамок из одних семей в другие, не допускают появления сырости в ульях.

На чистых доньях. Если пчелы живут в многокорпусных ульях, донья их, на которых за зиму скапливается сор, заменяют чистыми, заранее подготовленными (рис. 20). Замену делают после облета, когда пчелы соберутся в гнезда и успокоятся.

Поступают так: в улей пускают из дыма 1—2 струи дыма, если семья сильная и пчелы находятся поблизости к летку. Спустя 2—3 минуты улей отставляют в сторону, на его подставку кладут запасное дно. Корпуса улья отделяют пчеловодной стамеской от дна или порожнего полукорпуса, если семья пчел зимовала на так называемой воздушной подушке, и переставляют на чистое.

20. Замена дна на чистое.



тое дно. Удобнее эту работу выполнять с помощью специальных крючков. Когда поднимают улей, их подводят под дно с боковых сторон, а когда возвращают корпуса, ими цепляют за раковины нижнего корпуса.

Можно заменить дно и не относя улей в сторону, если он не тяжел, из одного корпуса: один пчеловод отделяет его от дна и приподнимает, а помогающий ему вместо грязного дна ставит чистое. Эту операцию можно выполнять в любую погоду и без дыма, даже без облета.

В одну минуту человек освобождает жилище семьи от сора и мертвых пчел, а ей, может быть, понадобилось бы на это не одна неделя.

Сор с подмором сметают в ящик, стараясь не просыпать на землю. Просыпанный сор создает очаги антисанитарии на пасеке, может стать источником инфекции и приманкой для чужих пчел. Имеющихся в нем возбудителей болезни пчелы могут внести в гнездо вместе с водой, которую они особенно любят собирать в эту пору на земле. В соре могут находиться и различные клещи, в частности пожирающие пергу. Они даже сами способны возвратиться в улей.

Дно моют горячим зольным щелоком или 2%-ным раствором каустической соды, которые обладают дезинфициру-

ющим действием, ополаскивают чистой водой, насухо вытирают и используют для замены дна у другого улья. Если позволяет время, дно неплохо просушить на солнце. При подозрении на заболевание пчел нозематозом промытые донья желательно слегка обжечь огнем паяльной лампы. Грязную воду сливают в места, недоступные для пчел. Мертвых пчел сжигают.

Замена дна создает гигиеничные условия в жилище, улучшает среду, благоприятствующую нормальной жизнедеятельности семьи.

Сор из ульев с прибитыми доньями удалить намного сложнее. Для этого потребуется гнезда разобрать. Эту работу нередко приходится на какое-то время даже откладывать в ожидании более теплой погоды.

В одном или двух корпусах? Одновременно с заменой доньев приводят гнезда семей в соответствие с их силой. При подготовке пчел к зимовке гнезда обычно комплектуют несколько большего объема, чем они смогут занимать, а иногда под корпуса подставляют даже порожние магазины. В ранневесеннюю пору, когда деятельность пчел направлена на создание тепла, необходимого для выращивания расплода, объем гнезд требуется им значительно меньший.

У семьи, зимовавшей в двух **корпусах**, стамеской с задней стороны отделяют верхний корпус от нижнего и приподнимают его настолько, чтобы можно было заглянуть в оба корпуса. Если пчелы находятся в том и другом, хотя в нижнем их и меньше, им оставляют оба. Если пчелы сосредоточены в основном вверху, нижний корпус удаляют. Семье оставляют один.

Отводкам, зимовавшим в однокорпусных ульях, гнезда оставляют того же объема. Массу корма в них определяют приблизительно «на руку», чуть приподняв ульи сзади, или «на глаз», заглянув на гнезда сверху.

Таких запасов, какие оставляют на зиму сильным семьям, в однокорпусном гнезде не разместить. Поэтому отводкам, у которых запасы корма недостаточные, их пополняют. Для этого гнездо приходится разобрать и заменить маломедные соты полномедными.

Отводок можно считать благополучным, способным жить и расти, если в его гнезде в это время будет не менее 12 килограммов меда и двух рамок перги. В таком гнезде пчелы найдут все необходимое для себя и потомства, по крайней мере, в течение первых трех недель после облета.

При отсутствии сотового меда недостающие запасы корма

пополняют сахарным сиропом. Сильным семьям опытные и заботливые пчеловоды с осени оставляют до 40 килограммов корма. За осень и зиму пчелы съедают по 12—15 килограммов. Таким образом, разбирать гнезда весной, чтобы убедиться, достаточно ли в них меда, нет надобности. Не возникает она и после. Такого количества корма с избытком хватает семье на весь период ее роста при любых погодных условиях. Пчеловоды северных штатов США и Канады оставляют корма на зиму также по 40 килограммов и не считают это количество очень большим. Весной, по их мнению, меда в гнезде должно быть не менее 20 килограммов и несколько сотов с пергой.

На юге страны, где источники нектара и пыльцы зацветают на месяц-полтора раньше, чем в центральных и северных районах России, зимних запасов потребуется на 6—8 килограммов меньше.

Благодаря обилию кормов, оставляемых в гнезде, открылись возможности в управлении ростом пчелиной семьи. Раньше для нормального роста была совершенно необходима хорошая весенняя погода, от которой зависели и выделение нектара растениями, и вылет пчел на медосбор. Теперь при современной технологии эта

зависимость от ранних нектароносителей и пыльценосов значительно уменьшилась.

Запасы корма оказывают решающее влияние на кормление личинок. При больших запасах пчелы дают им много молочка, при недостаточных — значительно меньше, что отрицательно влияет на массу будущих пчел, их работоспособность и продолжительность жизни.

В пчеловодстве нет более грубой ошибки, чем оставлять пчел весной без обильных запасов корма.

Сильная, обеспеченная кормами семья не нуждается в помощи, иногда лишь приходится посмотреть на само гнездо: нет ли на крайних рамках плесени или пятен поноса и не испортилась ли перга. То и другое, как правило, бывает в гнездах, которые плохо вентилировались во время зимовки. Такие соты заменяют доброкачественными.

Пчелам станет легче сберегать в своих гнездах тепло, если оставить открытыми не два летка, как было зимой, а один. Верхний, который служил для зимней вентиляции, закрывают. Оставляют открытым нижний леток на малый вырез.

На пасеках, где пчел на зиму не убирают в помещения, многокорпусные ульи иногда обертывают черной упаковочной

бумагой (**пергамином**). Весной, перед заменой доньев, их «раздевают».

Как помочь семьям, живущим в лежаках и **двенадцатирамочных** ульях? Создать благоприятные условия для жизни и весеннего роста семей, содержащихся в этих ульях, намного труднее, чем в многокорпусных.

В лежаке, когда в нем зимовала одна семья, половина улья остается чистой и свободной. В эту часть и перемещают ее гнездо. Но прежде чем это сделать, в **свободной** половине открывают запасной леток. Раскрывают гнездо не более чем на **1—2** рамки, чтобы не привлечь пчел-воровок.

Если семья перезимовала плохо, пустые, заплесневевшие и непригодные для выращивания расплода соты удаляют и заменяют хорошими. Гнездо комплектуют заново. К боковой стенке ставят самый полный сот с медом, рядом медо-перговый, за ним коричневый сот под засев с небольшими запасами меда, потом все рамки с расплодом (желательно, чтобы они оказались против летка) и остальные медо-перговые в той же последовательности. Гнездо накрывают потолком, сверху кладут утеплительный мат.

С освободившейся части дна удаляют **подмор** и сор, пол и

внутренние стенки улья тщательно выскабливают и дочиста протирают влажной тряпкой. Рядом со вставной доской помещают добротную подушку, улей накрывают крышей. Впоследствии семью лучше пересадить в чистый, свободный от инфекции улей.

Ранней весной нередко имеют место значительные суточные колебания температуры наружного **воздуха**. В этих случаях пчелам приходится затрачивать излишнюю энергию на поддержание нормальной температуры в гнезде. Расход меда и износ пчел бывает тем больше, чем интенсивнее идет обмен воздуха в улье и чем быстрее уходит из него тепло.

Особенно трудно поддерживать необходимую температуру в гнезде слабым семьям. А выращивание расплода при температуре, даже на полградуса ниже оптимальной, снижает жизнеспособность потомства, ухудшает все его качества, в том числе уменьшает хоботок.

Помочь семье сохранить тепло в улье с наименьшей тратой сил и корма — вот в чем смысл утепления гнезд, защиты их от ветра, уменьшения летков.

Если в лежаках зимовали по две семьи (основные и запасные, **вспомогательные**), в ульях нет свободного места для перемещения гнезд, семьи пе-

реселяют в чистые продезинфицированные ульи. Эту операцию выполняют так. Улей с семьями отставляют назад, на его место помещают новый летками в том же направлении.

Сначала открывают гнездо основной семьи и, поочередно вынимая рамки, решают, перенести ли их в чистый улей или выбраковать. Гнездо комплектуют обычным способом. Когда позволяют погода и время, рамки желательно почистить (с верхних брусков соскоблить восковые наросты, освежить боковые и нижние **планки**). Таким же образом поступают и с гнездом семьи-помощницы.

Улей, освободившийся после пересадки пчел, уносят с пасеки, удаляют из него подмор с восковым сором, моют, дезинфицируют и используют для пересадки следующей семьи.

Привести гнездо пчел в порядок в двенадцатирамочном улье значительно сложнее, особенно с прибитым дном. Объем его мал, места для передвижки гнезда часто не бывает. Чтобы очистить дно, несколько сотов приходится вынимать и помещать в переносной ящик.

С обнажившейся части дна удаляют сор, сюда передвигают соответствующее количество рамок, предварительно соскоблив с них восковой

нарост. Так частями очищают все гнездо и дно. Лучше семью пересадить в чистый запасной улей. Если семья перезимовала хорошо, гнездо не сокращают.

Нет расплода или он «горбатый» — сигнал неблагополучия. При весеннем осмотре гнезд иногда вдруг обнаруживается, что в семье нет расплода, хотя облетывалась она нормально. Такое состояние гнезда в эту пору — признак какого-то неблагополучия, но делать вывод о том, что эта семья осталась без матки, преждевременно. Отсутствие в гнезде расплода еще не показатель **безматочности**. По каким-либо причинам матка могла не начать откладывать яйца. Это бывает или потому, что семья до самого последнего дня находилась в глубоком покое и инстинкт размножения в ней еще не проявился, или потому, что матка из-за болезни потеряла способность класть яйца.

Безрасплодную семью, по внешним признакам перезимовавшую нормально (гнездо чистое, запасы корма **значительные**), оставляют в покое. Через 4—5 дней у нее непременно появится расплод. Если же при повторном осмотре в гнезде этой семьи яиц не будет, матку заменяют здоровой. Больную матку вылавливают и уничтожают. Обычно она пере-

двигается медленно, волооча брюшко. На ее сегментах могут обнаружиться вмятины, она могла быть травмирована при неосторожной разборке гнезда.

Хорошую матку для исправления семьи берут из нуклеуса — семейки-малютки (нуклеусы оставляют на зиму или специально для этого, или для организации семей-резервов при двухматочном пчеловодстве) и подсаживают в семью после того, как она проявит признаки осиротения: пчелы зашумят тревожно и разноголосно, по передней **стенке** и прилетной доске начнут бегать в разных направлениях. Такое состояние наступает обычно через 20—30 минут после удаления матки, иногда позже.

Проще запасную матку взять из нуклеуса с тем сотом, на котором она откладывает яйца. Вместе со свитой ее накрывают большим колпачком. Остальных пчел с этого сота осторожно сметают в их же гнездо. Нуклеус без матки присоединяют к соседнему или к семье, сверху или сбоку которой он зимовал.

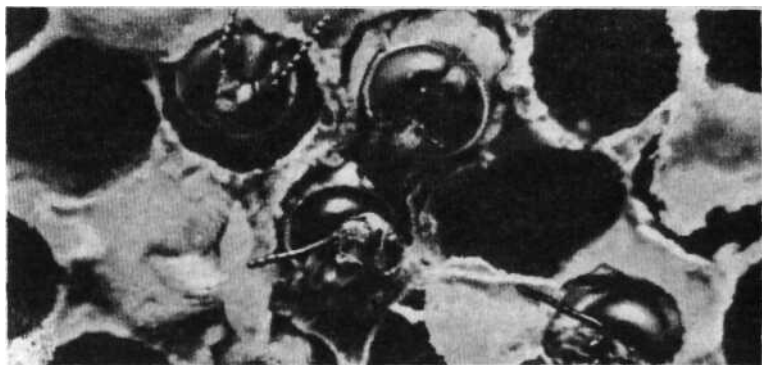
Рамку с маткой помещают в середину гнезда обезматоченной семьи. Через сутки матку освобождают. Нередко ее выпускают сами пчелы, проделав к ней проход в соте под колпачком.

Гнездо будет **безрасплодным** и у семьи, матка которой умерла во время зимовки или незадолго до очистительного облета. Чаще всего гибнут старые; изношенные матки. Очень слабую безматочную семью ликвидируют — присоединяют к другой. Если она еще способна самостоятельно расти, то ее исправляют, передают ей нуклеус вместе с гнездом. Его помещают сбоку гнезда, отделив глухой диафрагмой. На ночь перегородку приподнимают на 7—8 миллиметров. Через щель, образовавшуюся у пола улья, семьи постепенно объединяются. Через **сутки-двое** диафрагму вынимают, гнезда переукомплектовывают (расплод концентрируют в **середине**), лишние рамки удаляют, ставят соты с медом и пергой, если кормов мало.

О бедственном состоянии семьи безошибочно можно судить по расплоду. В хорошей, сильной семье расплод в эту пору бывает всех возрастов. В ранней стадии он открыт. Прозрачные, чуть синеватые яйца и **перламутрово-белые** личинки хорошо видны. Расплод старшего возраста аккуратно закрыт крышечками. Крышечки темно-коричневые (пчелы в это время воск еще не выделяют и для запечатывания личинок берут его из гнезда), чуть выпуклые, почти

ровные, с ярко очерченными гранями ячеек. Из такого расплода разовьются рабочие пчелы. Если он сплошной, без пустых, пропущенных ячеек, то, значит, матка в семье плодovита и физически здорова. Если ячейки сота закрыты сильно выпуклыми, куполообразными крышечками (такой расплод принято называть «горбатым»), то под ними разовьются не пчелы, а неполноценные мелкие трутни. «Горбатый» расплод получается от матки-трутовки или пчел-трутовок, которые заводятся в безматочной семье. Такой расплод — сигнал опасности.

Матки **трутневекот** от того, что своевременно из-за плохой погоды или недостатка трутней не смогли спариться и пошли в зиму неплодными. В их половых органах нет спермы. Непогодные матки откладывают неоплодотворенные яйца. Весной, подчиняясь инстинкту размножения, эти матки, как и плодные, приступают к яйцекладке. И хотя яйца они кладут в пчелиные ячейки, из них вырастают только мужские особи (рис. 21). Личинки, из которых развиваются трутни, крупнее пчелиных, они не помещаются в обычных ячейках, поэтому пчелы ячейки надстраивают и запечатывают их сильно выпуклыми крышечками.



21. Рождаются трутни.

Перезимовавшие неплодные матки спариться весной не способны. Семьи с матками-трутовками обречены на вымирание. Пчелы их старые, выведенные летом прошлого года, в зиму они пошли уже подносившимися. И если им удалось дожить до весеннего облета, то в первые же дни после него они погибают. Такую семью исправлять бесполезно. Ее присоединяют к другой семье, лучше средней по силе. При объединении можно пользоваться листом бумаги или табачным дымом. Матку-трутовку находят и уничтожают.

В конце дня после лёта пчел улей с семьей, к которой решено присоединить безматочную семью, отставляют в сторону, на прежнее место ставят новый и к его прилётной доске

подставляют сходни. Подносят улей с безматочной семьей. В разоженный дымарь насыпают шепоть махорки и этим дымом подкуривают пчел в обоих ульях. Под действием табачного дыма пчелы напиваются меда, дым одновременно и одурманивает их.

После короткой паузы пчел стряхивают с сотов на сходни поочередно из каждого улья. Перемешиваясь, они постепенно входят в улей. Направляют их тем же дымом. Гнездо для них комплектуют из рамок нормальной семьи и, если надо, дополняют медовыми **из** гнезда ликвидируемой.

Этот способ объединения довольно надежный. Он исключает слет пчел на свои старые места. Рефлекс на место, очевидно, стирается под **влия-**

нием одурманивающего дыма и самого процесса вхождения, впрашивания в улей. Он очень похож на тот, какой наблюдается у роя и у пчел, заблудившихся и ищущих убежище в жилищах других семей.

Этим способом успешно пользуются и при объединении по две-три ослабевшие за зиму семьи в одну (маток при этом не отбирают). Слабые семьи бездоходны. «Слабые, бедные пчелой семьи, — по словам известного специалиста промышленного пчеловодства А. Е. Титова, — не должны быть терпимы на пасеке, хотя бы они имели даже маток. Такие семьи не успевают усилиться к главной взятке и не только не дадут дохода, но, возможно, что даже не соберут себе запасов на зиму. Слабые семьи требуют еще больших забот и хлопот со стороны пчеловода, они нередко бывают причиной возникновения напада на пасеке».

Хорошие результаты дает присоединение слабой семьи или безматочной к соседней через лист газетной бумаги. Гнездо нормальной семьи накрывают листом, в котором делают несколько проколов или прорывов стамеской, и на него ставят корпус с гнездом ликвидированной семьи. Это делают осторожно, стараясь как можно меньше беспокоить пчел и

пользоваться дымом. Улей накрывают крышей. Пчелы обеих семей, удаляя из жилища инородное тело, прогрызают бумагу, постепенно сближаются, мирно объединяются и приступают к работе. Через сутки-двое, когда пчелы обживутся, гнездо переукомплектовывают.

Все эти первые весенние работы нельзя откладывать ни на один час. Ранней весной погода крайне неустойчива. Иной раз на второй же день после облета температура резко понижается, наступает затяжная и холодная, а нередко ветреная и дождливая погода, которая надолго исключает возможность раскрыть гнезда и помочь пчелам. Неблагополучно перезимовавшие семьи, лишённые помощи, попадают в тяжёлые условия, что надолго задерживает их рост.

Инстинкт размножения — направляющий. Единственное стремление семьи в этот период — обеспечить свое дальнейшее существование. Это и понятно: она перенесла самый трудный период в жизни — зимовку. Организм пчел за зиму в немалой степени износился, и тем больше, чем они хуже зимовали. За зиму пчелы постарели, и для многих жизнь приблизилась к концу. Каждая пчелиная семья поэтому **спешит** вырастить как можно быстрее новое поколение.

Инстинкт размножения, который приводит к накоплению массы пчел, в этот период становится главным, направляющим всю деятельность семьи.

За нектаром и пыльцой пчел гонит инстинкт добычи корма, но они в это время отыскивают его не столько для того, чтобы сложить в запас, сколько для выкармливания потомства. **Со всем** не случайно внесенный в гнездо корм семья старается разместить в непосредственной близости к расплоду, чтобы отсюда его было удобнее брать для приготовления пищи личинкам. Если семью искусственно лишить расплода, то летная энергия пчел значительно понизится. Расплод стимулирует поиски корма и чем его больше, тем активнее работает семья.

Особенно старательно и азартно пчелы в это время собирают пыльцу. С отбором пыльцы пыльцеуловителями увеличивается число сборщиц этого корма за счет переключения пчел, добывающих нектар.

Развитие расплода и медопродуктивность находятся в прямой зависимости от количества перги в гнезде и приноса пыльцы.

Пыльца для пчел в период роста семей дороже меда, поэтому пасеку на это время лучше всего размещать среди дре-

весно-кустарниковой растительности, наиболее богатой пыльцой. Лес, особенно с зарослями ивовых и кленов, в изобилии обеспечивает пчел этим бесценным кормом. В лесу идеальны и микроклиматические условия, благоприятствующие росту пчелиных семей. Здесь тише, теплее, больше влаги, разнообразнее и богаче растительность. Пчелы меньше затрачивают сил и изнашиваются, добывая пищу.

Кишечник у пчел очищен, безлетный зимний период остался **позади**. Инстинкт бережливости, который еще недавно сильно ограничивал расход кормов, теперь как бы стирается. Пчел уже ничто не ограничивает в питании. Природа распахнула перед ними двери к своим сокровищам — нектару и пыльце, и они вступили с ней в прямой контакт. С приносом каждой капли нектара и обножки пыльцы их пища становится все более и более сытной и обильной.

Поочередно зацветает многочисленное семейство ивовых — первоклассных ранневесенних медоносов и пыльценосов, источника первого продуктивного взятка (рис. 22). В низинах и лесных оврагах лежит еще снег, не сошли талые воды, а по опушкам и подлеску, берегам рек и прудов уже раскрылись золотистые соцветья



24. *Соцветия* клена *остролистного* бывают полны нектара.

ный мед в сотах кристаллизуется), и для приготовления пищи личинкам, и, наконец, для создания определенного микроклимата, необходимого для нормального развития растущих организмов.

Инстинкт размножения определяет поведение и тех пчел, которые работают в улье. Это относится не только к пчелам-кормилицам, но и к тем, которые готовят соты для откладывания яиц, выгрызают рубашечки, оставшиеся после **выплова** молодых пчел, полируют ячейки, неотступно находятся около матки, обильно кормят ее молочком, способствующим интенсивному образованию и развитию яиц, бережно ухаживают за ней.

Преобладание (доминирова-

ние) инстинкта размножения над другими проявляется в откладывании маткой яиц только в пчелиные ячейки (мимо трутневых она проходит, даже если они находятся в середине гнезда) и в строительстве семей сотов, состоящих также только из пчелиных ячеек.

Таким образом, семья в ранневесенний период проявляет особую заботу о выращивании женских особей, то есть того потомства, которое будет способно не только заменить пчел перенесших зиму, но и вырастить новые, более многочисленные поколения (рис. 25).

В семье в это время особенно остро протекают два диаметрально противоположных, но тесно связанных друг с другом процесса. Один из них — естественное старение пчел и износ от работы, другой — борьба за существование. Каждый день укорачивает жизнь перенесших зиму пчел и приближает час их смерти, в то же время в семье развивается потомство для ее омоложения (рис. 26). Оба процесса идут в нарастающем темпе. От того, какой характер приобретут эти процессы, сложится дальнейшая судьба семьи: или ей суждено будет быстро расти, набирать силы и к началу цветения главных медоносов достичь своей биологической зрелости, или



22. Ива в цвету.

красной вербы, тальников, а позже — **ивы-бредины**, могучих ветел (рис. 23). Почти целый месяц пчелы несут с них нектар и пыльцу, нередко по 2—3 и даже более килограмма в день. Ивовая цветочная пыльца богата белком и очень питательна.

Подключается к ивовым и группа кленовых — клен остролистный, татарский, черно-клен, белый клен также весьма ценные медоносы и источники пыльцы (рис. 24).

В хорошие весны сильные семьи собирают по магазину прекрасного целебного меда и значительно увеличивают за-

пасы перги. Гнезда буквально на глазах освежаются, обновляются, заполняются расплодом. Ульи тяжелеют. На пасеке пахнет свежим медом.

Сотни пчел приносят воду. Они ее берут не только из поилки, но и на пригревах из ручьев, родников, прудов, видимо, нуждаясь в минеральных солях, с травы, особенно после теплого весеннего дождя. В этот ранний период она нужна семье и для распускания кристаллов меда (за зиму при низких температурах незапечатан-

23. С ветлы — и пыльца, и нектар.



с некоторой тенденцией к увеличению. Такое стабильное состояние сохраняется у семьи и в период, когда начнется массовый отход перезимовавших пчел, то есть спустя месяц после облета. Так бывает потому, что количество погибающих за сутки пчел восполняется, а нередко и перекрывается пчелами нарождающимися. Сильная семья не ослабевает в этот ранневесенний период, а стойко сохраняет свою силу. Поэтому она имеет возможность не только выращивать большое количество расплода, но и выделять значительные резервы пчел для сбора корма.

Весь период лёта пчел бывает интенсивным. Создается впечатление, что семья работает всеми резервами. Особенно сильный лёт наблюдается с зацветанием ивовых и клена. При благоприятных условиях для выделения нектара такие семьи собирают с них по пуду меда и более.

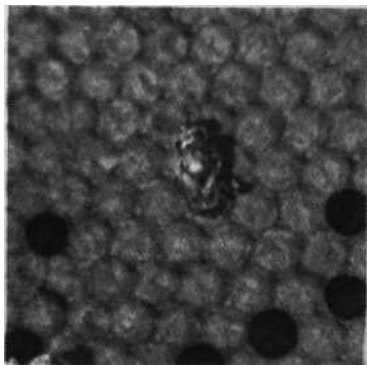
Интенсивность лёта за нектаром и пыльцой, даже если их в природе будет намного больше, чем в первые недели, может чуть ослабнуть, когда матка станет откладывать по 2—3 тысячи яиц в сутки, а перезимовавших пчел почти полностью заменят молодые. Объясняется это все более и более увеличивающимся объемом работ по выращиванию расплода.

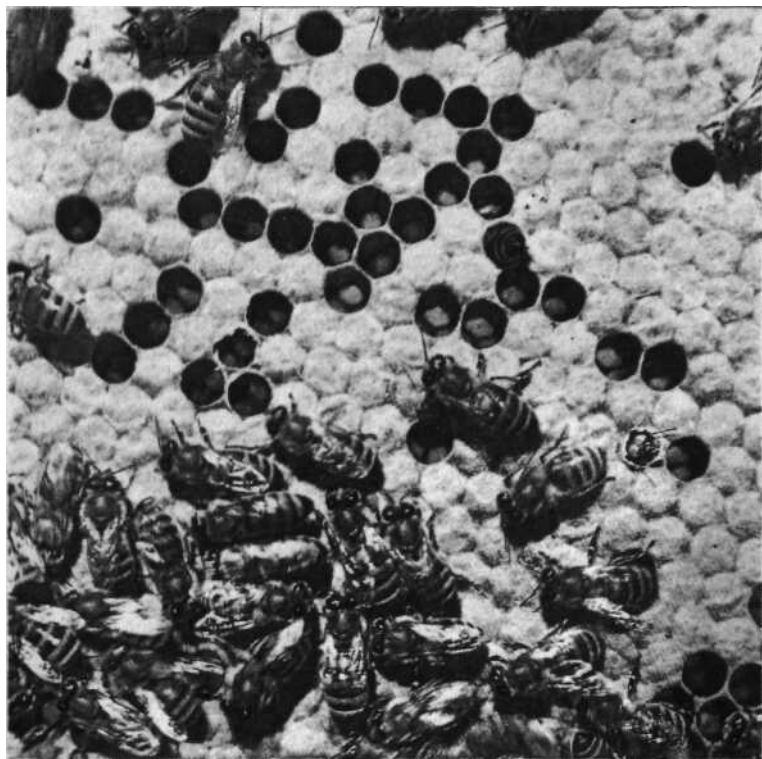
Ведь каждую личинку пчелы-кормилицы посещают в сутки 1300 раз, а за весь период личиночной стадии развития — около 10 000 раз!

В семье, пережившей зиму с большими трудностями и ослабевшей, срок жизни особей весной намного сокращается. В первые несколько дней после облета пчелы также энергично идут на сбор пищи, торопятся с откладкой яиц и матка, но кипучей энергии у них хватает ненадолго. Износившись за зиму, они быстро утомляются. Уже во второй половине дня можно видеть, как ослабевает лёт этой семьи.

В слабой семье с перенапряжением сил ухаживают за расплодом и пчелы-кормилицы. Кривая роста количества расплода вначале идет вверх, но еще до того, как начнут накап-

26. *Рождается пчела.*





25. Зрелый печатный расплод.

она за короткий срок ослабеет и в дальнейшем уже не сможет самостоятельно развиваться.

Чем продолжительнее будет жизнь перезимовавших пчел, тем большее количество дней после зимовки семья сохранит свою силу, матка быстрее наберет темп яйцекладки, пчелы больше выкормят личинок и нарастят расплода, незаметнее

для семьи пройдет отход старых пчел.

Если семья пошла в зиму сильной и основная масса ее состояла из молодых осенних пчел, а за зиму они физиологически не износились, то после очистительного облета примерно в течение трех-четырех недель масса семьи будет оставаться почти постоянной, даже



28 Пчелы — главные опылители садов

весной нежелателен. Он задержит их рост. Слабые семьи поэтому разумнее объединять или присоединять к **другим**.

На пасеках, где применяют метод двухматочного пчеловождения, какую-то часть их можно оставить для создания отводков-резервов.

В течение первых недель, пока в природе еще не наступил продуктивный взятки, сильные и хорошо обеспеченные кормом семьи в уходе не нуждаются. Их оставляют в покое. В гнездах у них есть все необходимое для жизни.

Как только зацветут ранневесенние медоносы (ива и клен в средней полосе, плодовые на юге), пчелы начинают питать-

ся обильнее (рис. 27). Пчелы-сборщицы, имея постоянный контакт с нектаром (днем они собирают нектар с цветков, а ночью наиболее молодые из них, у которых железы, вырабатывающие инвертазу, еще функционируют, вместе с **ульевыми** пчелами перерабатывают его в мед), естественно, волеиневолей потребляют его в значительно большем количестве, чем в дни, когда не находили нектар в природе и питались старыми запасами (рис. 28). Вместе с нектаром они заглатывают и попавшие в него пыльцевые зерна.

С поступлением свежего нектара и пыльцы (рис. 29) пчелы-кормилицы, приготавли-

ливаться молодые пчелы, приостанавливается, а потом круто падает вниз. Гибель старых пчел в несколько раз превосходит прирост молодых. Создавать условия для роста (расширять расплодную зону, поддерживать тепло в гнезде, полноценно кормить личинок и выполнять другие работы) семье становится все труднее и труднее. Матка, даже если она молодая и плодовитая, не увеличивает, а сокращает яйце-

кладку. Рост семьи, оказавшейся в критическом состоянии, приостанавливается. Если ей в это время не помочь, то есть не усилить ее за счет других, то, как бы благоприятно ни сложились погодно-медосборные условия, хозяйственной ценности она может не достичь, товарного меда не соберет. В лучшем случае она обеспечит себя запасами корма. Но отбор расплода или пчел от хороших семей ранней

27. Любительская пасека в саду.



пчелы. Но восковые железы могут начать функционировать даже у прошлогодних пчел, если они осенью никаких работ в гнезде не выполняли и железы их физиологически не изнасились.

Первым признаком начавшегося выделения воска служит так называемая побелка (**побелка**) сотов — удлинение ячеек. В первую очередь пчелы надстраивают ячейки в верхней части рамок, в которые складывают свежий мед.

Работая над санитарной очисткой гнезда, они нередко разрушают наиболее загрязненные участки сотов. С началом восковыделения и необходимостью расширения площади под засев маткой пчелы восстанавливают повреждения и достраивают **незаконченные** участки сотов. Гнездо освежается, белится.

Выделяющийся воск пчелы расходуют также на запечатывание ячеек с расплодом, заполненных медом, а потом и на строительство новых сотов. При хорошем взятке выделение воска пчелами усиливается и становится тем больше, чем больше требуется его для ремонта и расширения гнезда.

Воск неиспользованный пчелы складывают как бы про запас, чаще на верхних брусках, боковых и нижних планках ра-

мок и на внутренней стороне потолка в виде плотных бугорков, комочков и наростов. В пору, когда деятельность восковых желез у пчел еще не началась (в конце зимы) или уже погасла (осенью), а потребность в воске есть, пчелы, будучи насекомыми весьма экономными, берут его из этих запасов.

Однако немало восковых пластинок пчелы теряют при сборе нектара, и особенно при формировании обножек, когда ножками старательно очищают со своего тела пыльцевые зерна, а также и в самом улье (на его дне можно увидеть упавшие восковые пластинки).

Чтобы воск (этот ценный строительный материал) пчелы сразу же пускали в дело, а не складывали про запас и тем более не теряли, их можно заставить строить соты даже в такой ранний период, когда семье еще нет надобности расширять свое гнездо. Если гнездо растущей семьи искусственно разрывают на части, то есть отдаляют соты друг от друга на расстояние, хотя бы не много, чуть более естественных проходов пчел (улочек), то на это нарушение гнезда пчелы тут же отреагируют. Они массой соберутся в места разрыва и начнут их застраивать, сужать, удлиняя ячейки смеж-



29. По 10—15 раз садятся пчелы на цветок крыжовника, и всегда он дает им нектар и пыльцу.

вая пищу для расплода, также увеличивают потребление корма, особенно белкового. Семья в целом физически крепнет.

У пчел выделяется воск. Обильное питание вызывает у пчел усиление деятельности секреторных желез, в том числе и восковых. Воск выделяется у них произвольно, но степень интенсивности выделения обуславливается не только питанием, но и потребностью

семьи в этом строительном материале.

Воск выступает у них на так называемых восковых зеркальцах, находящихся на нижней части члеников брюшка, скапливается в кармашках и застывает там в виде тончайших чешуек. Два ряда белых или чуть кремоватых чешуек можно легко увидеть у пчелы-строительницы или сборщицы. Выделяют воск обычно молодые

Свежий сот, как магнитом, притягивает матку, и она кладет яйца даже в недостроенные ячейки. Условия для роста личинок в этих сотах создаются особо благоприятные, в них развиваются крупные, здоровые пчелы. Весенние соты — лучшие соты. Они поражают своей узорностью, нежностью, легкостью, будто связаны искуснейшими кружевницами. Если бы можно было создавать гнезда только из таких сотов, они были бы идеальными.

Задача пчеловода — не упустить весеннее, самое благоприятное время для обновления гнезд, создания сотового фонда. При содержании пчел в многокорпусных ульях только для расплодного гнезда требуется три корпуса сотов. Столько же и даже больше ей понадобится и для использования главного медосбора. Выбраковка сотов не должна снижать этот уровень сотообеспеченности.

При создании сотового запаса в первое время перетапливают лишь старые, непригодные соты. Сырьем служат также восковые крышечки, наросты на рамках и потолках, крышечки медовых сотов, куски трутневых сотов из строительных рамок, выломанные маточники.

Немалые **резервы** добычи

воска — **и в** технологии переработки сырья.

Воск в старых сотах находится под плотными многослойными коконами. Чтобы его извлечь, коконы надо разрушить — разрезать соты на узкие полоски и измельчить. Массу заполнить теплой водой и укрыть. Спустя сутки-двое сырье тщательно перемешивают. Это необходимо для вымывания красящих веществ, перги, остатков **меда**, экскрементов личинок и пчел. Воду заменяют дважды и оставляют еще на сутки.

Чисто отмытое сырье помещают в алюминиевый или эмалированный бак, заполняют его на 2/3 мягкой (речной или дождевой) водой и разваривают в течение **30—40** минут. Воск всплывает, но много его остается и в частицах коконов. Для извлечения этого связанного воска массу подвергают прессованию. Обычно ее помещают в мешок из крепкой редкой ткани и прессуют. Однако даже при максимальном давлении немало воска остается в выжимках.

Более полное извлечение воска дает прессование с дренажем. В ступу воскопресса помещают крестообразно широкую тесьму. На дно гнезда кладут просушенную осоку слоем в **1—2** см и на нее выливают **2—3** литра разваренной

ных сотов, строительный инстинкт обостряется.

Зная об этой биологической особенности пчел, человек стал искусственно разрывать их гнезда и заставлять строить соты раньше, чем состав семьи обновится и гнездо для нее станет тесным.

Для ускорения строительных работ, увеличения прочности сотов и улучшения их качества в ульи ставят рамки с вощиной — восковыми листами размером в просвет рамок с гранями (рис. 30).

С постановкой этих рамок в гнездо между сотом и листом вощины образуется пространство не в 12,5 миллиметра (ширина улочки в естественном жилище), а в 2 раза больше. Такого искусственного разрыва пчелы не терпят. От листа вощины по ту и другую сторону они отстроят ячейки. Целостность гнезда восстанавливается. Эту особенность пчел используют и для получения более емких магазинных сотов с глубокими ячейками. В десятирамочный магазин ставят по 8, а в двенадцатiramочный — по 10 рамок.

Деятельность семьи в весеннюю пору направляется инстинктом размножения, пчелы строят соты отличного качества, сверху донизу состоящие из одних пчелиных ячеек. Лист вощины семья осваивает в это



30. *Расширение гнезда вощиной.*

время еще сравнительно небольшими строительными группами, поэтому он не вытягивается, ячейки отливаются совершенно правильной формы, особенно в рамках многокорпусного улья. Они значительно ниже дадановских, вошина в них не коробится, пчелы быстрее ее отстраивают.

нает белить соты. Однако чрезмерно увеличивать объем гнезда в ранневесеннее время опасно: это может задерживать рост, а иногда, при значительных понижениях температуры, даже привести к переохлаждению и замиранию расплода, оказавшегося с краю гнезда, по другую сторону отстраиваемых сотов, как порой бывает в горизонтальных ульях. В лежаки и **двенадцатирамочные** ульи дают по одной рамке, помещая их обычно между крайними сотами с расплодом и кормом. В сильные семьи, занимающие по 9 и более рамок, можно ставить одновременно по две рамки между сотами с открытым расплодом, где держится много пчел воспитательниц и строительниц.

При содержании пчел в многокорпусных ульях семьи занимают, как правило, по два корпуса. Объем их гнезд оставляют тот же. Но чтобы не задерживать работу матки и дать пчелам возможность строить соты, корпуса меняют местами: верхний, как только он заполнится расплодом, ставят на дно улья, нижний, в котором расплода еще может не быть, поднимают наверх. Из поднятого корпуса один-два пустых сота удаляют и дают рамки с вошиной. Поставить их лучше рядом в середину корпуса. При таком располо-

жении в верхней части гнезда как раз и образуется нетерпимая пчелами пустота.

Перестановка корпусов и размещение в головной части гнезда вошины ставят семью в несколько необычных условиях. Мед в естественном жилище пчелы хранят наверху, над расплодом. С перемещением корпусов он оказывается, наоборот, внизу гнезда, с чем пчелы не мирятся и сразу же начинают переносить его вверх, оставляя лишь немного около открытого расплода. Дополнительные работы по перетаскиванию запасов корма вынуждают пчел питаться значительно лучше по сравнению с пчелами тех семей, которые свободны от этих работ и собирают только нектар. В результате вся семья становится более активной, матка переходит вверх, где имеются свободные соты и сооружаются новые, и усиливает там яйцекладку, а пчелы, оказавшиеся в неблагоустроенной части гнезда, за короткий срок отстраивают вошину и, таким образом, восстанавливают его монолитность.

Семьям, ослабевшим за зиму и **занимающим** по одному корпусу, в этот ранний период восковыделения соты вошиной не заменяют. Эти семьи загружают строительными работами, когда ставят на их гнезда вторые корпуса.

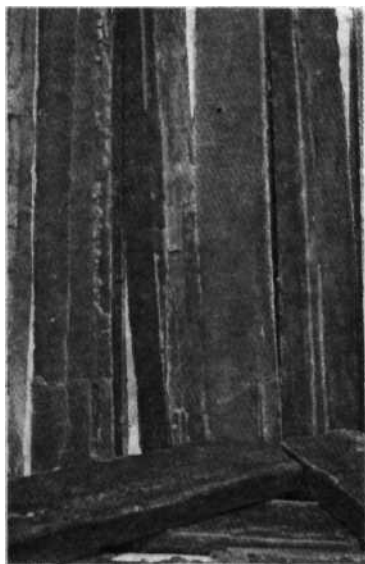
массы. Такими слоями заполняют ступу доверху. Дренаж способствует более свободному отделению воска не только из крайних, но и из средних слоев.

По окончании прессования жом приподнимают, на массу выливают 3—4 ковша чистого крутого кипятка и вновь подвергают давлению.

При такой технологии процент извлечения воска значительно повышается.

Чтобы воск при застывании не вобрал в себя оставшиеся невосковые частицы и стал однородным и светлым, он дол-

31. Из солнечной воскотопки



32. Воск-капанец.

жен остывать как можно медленнее, поэтому емкость с расплавленным воском хорошо утепляют.

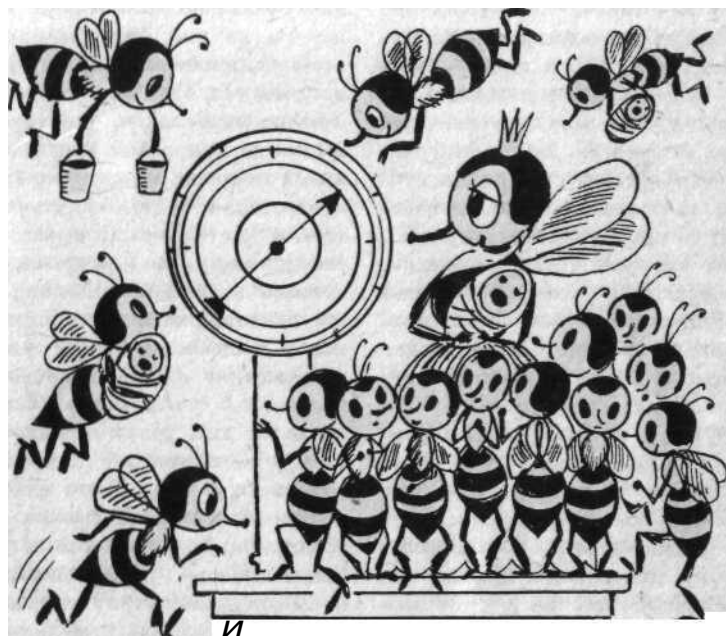
В практику вошел способ переработки воскового сырья и в паровых воскотопках. Технология подготовки сырья та же. Воск извлекается с помощью пара и создаваемого им давления. В воскотопке-воскопрессе давление достигает 2,5 атмосферы.

Воскосырье, не содержащее коконов, **перетапливают** на солнечной **воскотопке** (рис. 31). Качество воска-капанца наивысшее (рис. 32).

Воск, как и соты, — великая драгоценность.

Рамки с вощиной обычно дают семье, как только она начи-

живой массы



Презимовавшие пчелы сделали свое дело. Они воспитали новые поколения, благоустроили и обновили гнездо, заполнили его расплодом, внесли запасы свежего меда и перги, то есть создали все необхо-

Итак, *время и степень увеличения объема гнезд рамками с вощиной в ульях любых типов определяются не только началом восковыделения, но и силой семей — количеством пчел и расплода.* Если пчелы плотно обсиживают все рамки, имеющиеся в улье, и на рамках рядом с кроющими (крайними) будет засев (яйца) или тем более печатный расплод, время для расширения гнезда упущено, в нем нет свободного места для кладки яиц маткой. Ритм семьи сбит, а это не проходит для нее бесследно.

Когда состояние семей особенно хорошее и объем их гнезд может вызвать задержку работы пчел-сборщиц (мало места для складывания свежего меда), в **двенадцатирамочных** ульях, если гнезда были сокращены, число рамок доводят до комплекта за счет сотов и вошины, а на отдельные ставят по магазину с **сушью**. Соответственно увеличивают объем гнезд и в лежаках. Семье

в многокорпусном улье под мед дают корпус с сушью, который ставят поверх второго корпуса. В него помещают и несколько рамок с вощиной. Ставят их не между сотами, а рядом. Это ускоряет застройку большого разрыва и дает соты идеального качества.

Рабочий леток (нижний) расширяют до очередного выреза и дополнительно открывают круглый в нижнем корпусе для усиления доступа свежего воздуха в **расплодную** часть гнезда.

Семьи оставляют в таком положении примерно на три недели, то есть до тех пор, пока гнезда вновь потребуют расширения, чтобы не задержать рост семей и размещение меда. Леток во втором корпусе держат закрытым.

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

увеличивается с поразительной быстротой, если пчелы снабжены достаточным количеством меда и пыльцы для воспитания личинок».

Рост семьи весной прямо пропорционален количеству корма.

Эта закономерность проявляется при любых погодных условиях, и особенно ярко, если в гнезде запасы корма обильные или, наоборот, минимальные. Из 90—100 килограммов меда и 34 килограммов перги, съедаемых семьей в течение года, почти половина приходится на весенний период. На выращивание рамки расплода пчелы расходуют рамку меда, или на одну пчелу полную ячейку. Для выращивания одного килограмма пчел требуется почти **килограмм** пыльцы. Питание оказывает решающее влияние на интенсивность роста, и чем больше пчелы съедят меда и перги, тем больше они вырастят расплода.

Инстинкт размножения захватывает всю семью и становится доминирующим только в том случае, если в ее гнезде не менее 15 килограммов меда в двенадцатирамочном улье и лежаке или более 20 килограммов в многокорпусном и много перги. При таких запасах пчелы сытно питаются сами, хорошо кормят расплод

и матку, инстинкт экономии корма у них не проявляется. Не останавливается рост семьи и при ухудшении погоды, когда пчелы не могут вылетать из ульев за нектаром и пыльцой. Отрицательное действие этих неблагоприятных факторов не наблюдается. Опасения за судьбу своего потомства, которое усиливается у пчел, когда мед в гнезде подходит к концу, при больших его запасах не возникает.

И все же роль обильных запасов корма многими еще недооценивается. Нередко хорошим семьям оставляют в гнездах на зимний период всего по 16—18 килограммов меда и очень мало перги, а потом удивляются, почему эти семьи оказываются малопродуктивными, хотя они внешне как будто бы и хорошо перезимовали и корма им весной были увеличены.

Опытные пчеловоды справедливо считают, что избыток меда и перги никогда не повредит пчелам. Для средней и северной полосы страны 20—25 килограммов меда в улье весной не так уж и много. Если такие запасы легко разместить в многокорпусных ульях, сохраняя большую площадь сотов под расплод, в двенадцатирамочных они намного уменьшают эту площадь и сдерживают работу

димые условия для нормальной жизни и дальнейшего роста семьи. На этой работе они окончательно износились и погибли.

После смерти старых пчел семья становится качественно иной. Практически в улье теперь живет уже новая семья.

Обновленная семья, как и любой другой молодой организм, полна энергии. Ее особи физически крепки, сильны, способны выполнять работы, по объему во много раз большие и в более короткие сроки, чем пчелы, перенесшие зиму. Железы внутренней и внешней секреции, особенно выделяющие молочко и воск, функционируют у них интенсивно.

Перед пчелами, пошедшими в **зиму**, природа поставила задачу — выжить и создать основу новой семьи, способной в дальнейшем к самостоятельному развитию; а пчелы, выведенные весной, должны продлить существование вида путем роения — отделения молодых семей.

Новая семья, хотя качественно стала намного лучше той, которая ее создала, еще не набрала силы и поэтому пока не готова к выполнению своей основной миссии. Чтобы она смогла дать начало новым организмам, подобным себе, ей прежде всего надо вырасти, набрать массу. Семья пчел,

которая продолжает жить под могучим воздействием инстинкта размножения, как раз и стремится к этому.

Пчелы начинают уделять матке еще больше внимания, они буквально не отстают от нее ни на шаг, предлагают ей корм в изобилии. Едва она остановится, чтобы передохнуть от яйцекладки, одни пчелы свиты наперебой предлагают ей молочко, другие ласково притрагиваются к ней, старательно чистят ее. При таком заботливом уходе и кормлении половые органы матки начинают функционировать все сильнее и сильнее и вскоре уже работают на физиологическом пределе. В увеличении яйценоскости как раз и проявляется биологический эффект маточного молочка. В это время матки обычно откладывают в среднем по 2—3 яйца в минуту. Выдающийся американский пчеловод Л. Лангстрот встречал маток, которые клали по 6 яиц в минуту. Такая высокая яйцекладка возможна только при обильных запасах меда и перги в гнездах. «Пчеловоды с трудом представляют себе, какое большое количество корма требуется семье для воспитания армии рабочих пчел к началу медосбора, — писал А. Рут. — В течение второй половины периода развития семьи количество расплода



33. Танцовщица окружена пчелами.

маток. Поэтому основные запасы меда в двенадцатирамочных ульях лучше содержать над гнездами в кормовых магазинных надставках.

В ульях, где запасы меда снизятся до критического (8—10 килограммов) и природа в это время не будет давать нектара, в семье проявится инстинкт экономии корма, и тогда он, а не инстинкт размножения будет определять деятельность семьи. Пчелы уменьшают расход кормов на свое питание, функция желез, **секретирующих** молочко, снижается. Ухудшается и кормление расплода, вследствие чего поколение из него выходит с

пониженной жизнеспособностью, а нередко и недоразвитым.

Если в это время не пополнить запасы корма (лучше меда и **перги**), то матка резко сократит яйцекладку, а когда корма подойдут к концу, приостановит ее. Пчелы начнут выбрасывать сначала открытый, а потом и закрытый расплод. Семей руководит теперь не столько инстинкт экономии корма, сколько инстинкт самосохранения. Замечено, что матки, прервавшие яйцекладку хотя бы на 3—4 дня, возобновляют ее не сразу. В естественных условиях в гнездах пчел запасы корма всегда значительные, сверхмаксимальные, поэтому весной семьи бурно растут. Пчеловоды-бортники огребали рои **10—12-фунтовой массы**.

Большие постоянные запасы корма в гнезде необходимы. Только при них возможна нормальная жизнедеятельность семьи. Однако инстинкт размножения еще более обострится и яйцекладка возрастет, станет максимальной, если пчел поместить в условия взятка.

Принос свежего **нектара** и его переработка сильно возбуждают семью, повышают ее общий тонус (рис. 33). Пчелы выполняют большой **объем** работ в улье, улучшают уход



34. Маки — отличные **пыльценосы**.

35. Пчелы на **фацелии**.



150-350-1

за расплодом и маткой. Все это и обеспечивает ее бурный рост. Очень важно, чтобы поступление нектара и пыльцы шло непрерывно на протяжении всего периода роста (рис. 34). Если естественная медоносная растительность бедна, взяткок слабый и к тому же прерывается, порой на значительное время, высевают специальные медоносы (рис. 35 и 36) или вывозят пчел



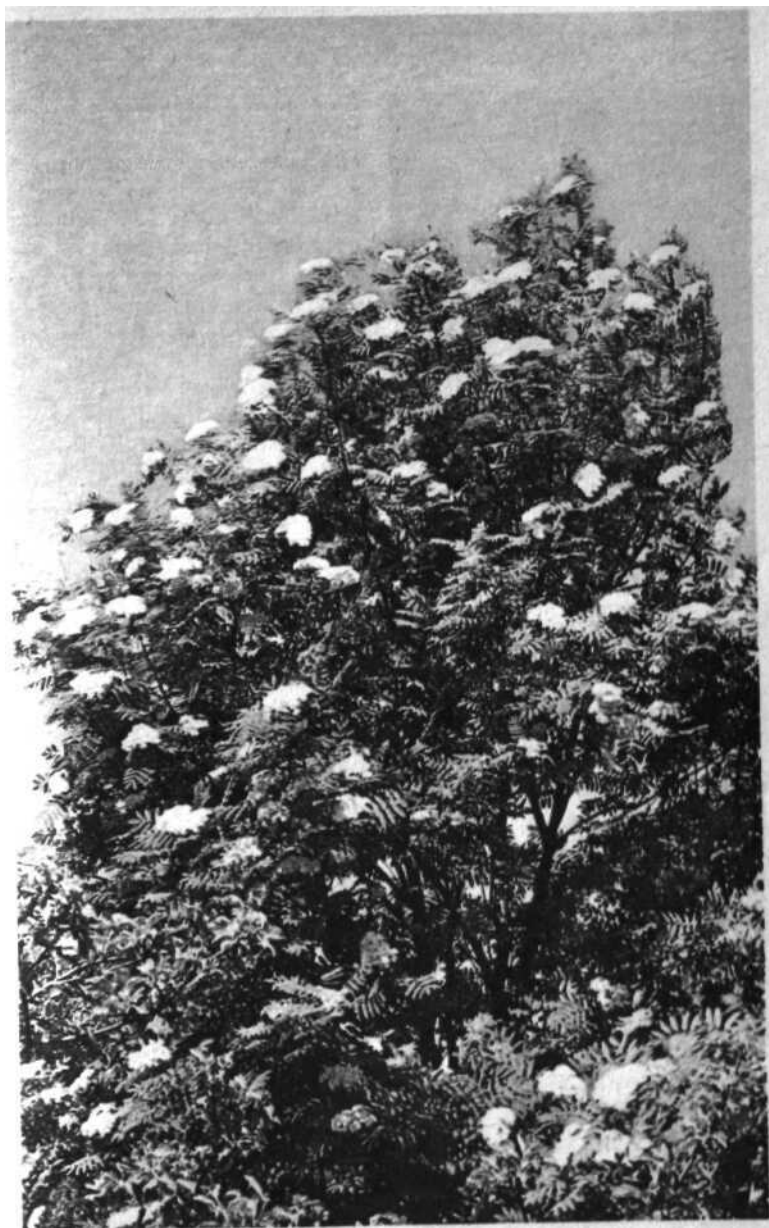
36. Буквально не покидают пчелы цветки скабиозы белой.

в другую местность с более богатыми медоносными угодьями. Когда возможности кочевать нет, прибегают к возбуждающей подкормке медовой сытой или жидким сахарным сиропом. Создается иллюзия медосбора.

Пчелы стараются раздвинуть границы расплодной части гнезда, чтобы предоставить матке необходимый ей простор для яйцекладки. Одни группы отстраивают соты на вошине, другие готовят новые площади ячеек под расплод на свободных сотах, очищая и полируя их, третьи ту же работу выполняют внутри гнезда, где идет интенсивное выведение расплода. Едва только моло-

денькая пчела выберется из своей ячейки, как сейчас же появится пчела-уборщица и начнет ее чистить. В подготовленные ячейки матка снова кладет яйца.

В природе устанавливается устойчивое тепло, зацветают все новые виды медоносных растений (рис. 37 и 38). Сбор нектара и пыльцы возрастает (рис. 39). В семье изо дня в день появляется все больше молодых пчел, выкормленных еще прошлогодними пчелами. И хотя естественный отход пчел от дождя, ветра, врагов, заболеваний будет идти и у этой качественно иной семьи, он по сравнению с тем, который был в



37. В кронах цветущей рябины всегда снуют пчелы.



38. Долго посещают пчелы заросли ежевики.

ранневесенний период, во много раз меньше. Семья растет, ее живая масса прибавляется. Увеличивается и площадь сотов, занятая расплодом.

Все чаще и чаще выходят на облет молодые пчелы: сначала робко, потом смелее, снуют, запоминая в полете окрестность.

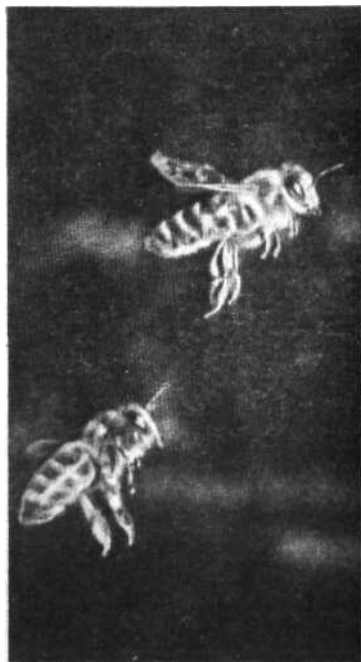
Да, семьи растут.

«Цель любой работы с пчелиной семьей, — писал профессор К. Л. Фаррар, — заключается в создании и поддержании ее силы, *без каких-либо ограничений* (выделено нами. — Авт.) в отношении выращивания расплода или накопления меда».

Матка кладет яйца в пчелиные ячейки. Одна из характерных биологических особенностей растущей семьи состоит в том, что она живет

заботой о выращивании только рабочих пчел. Они ей нужны для выполнения текущих работ в улье и в поле, а потом потребуются для выращивания очередных поколений, из которых сформируется ее **плод** — рой, и для заготовки запасов корма на зиму. Именно поэтому семья в период накопления живой массы продолжает строить соты, состоящие из пчелиных ячеек, и в силу этой же особенности матка

39. За нектаром.



откладывает яйца только в них. Участки трутневых сотов она обходит. Не готовят трутневые ячейки под расплод и пчелы. Трутни семье пока не нужны.

Семье нужен комплекс благоприятствующих факторов, чтобы естественная, заложенная в семье самой природой, исключительная способность к росту не сдерживалась, а, наоборот, развивалась.

Установлено, что матка может работать нормально, то есть откладывать ежедневно то количество яиц, которое вырабатывают ее половые органы, если весной после облета семья будет весить не менее 2,5 килограмма и масса эта ко дню замены перезимовавших пчел не уменьшится, а увеличится. Она с первых же дней активного роста вполне справляется и с созданием необходимого тепла в гнезде, и с работами по уходу за расплодом, и выделяет значительные резервы для сбора нектара и пыльцы. Поэтому, выращенное такой семьей, бывает крепким и выносливым. По мере омолаживания семьи возможности для ее дальнейшего роста увеличиваются. *Нормально расти может только сильная семья.*

Темп роста семьи зависит не только от ее силы, но и

от качества матки, степени ее плодовитости. Только та сильная семья выращивает много расплода и набирает большую живую массу, матка которой в период наивысшего роста будет откладывать по 2,5—3 тысячи яиц в сутки. Такой высокой яйценоскости достигают матки в возрасте не старше двух лет и выращенные при особо благоприятных условиях.

Как бы хороша ни была семья весной и как много матка ни откладывала яиц, рост семьи может затормозиться, если гнездо вдруг окажется мало. Чтобы оно не ограничивало работу матки, его продолжают расширять. *Только при значительных запасах корма и свободного пространства в расплодном гнезде можно освоить всю производительную способность пчелиной семьи.*

В многокорпусном улье матка весной работает преимущественно в верхнем корпусе. Чтобы определить, есть ли в нем свободное место для откладывания яиц, стамеской сзади расчлениют корпуса, приподнимают верхний и подпирают его стамеской или клином, сделанным для этой цели, дымом отгоняют пчел. Если на большинстве обнажившихся сотов будет расплод, то корпуса вторично меняют

местами: верхний с расплодом ставят на дно, нижний поднимают наверх. В нем к этому времени соты уже освободятся от расплода, и матка вновь получит значительную свободную площадь для откладывания яиц. Эта операция не только обеспечит работу матки, по крайней мере, в течение двух недель, но и вновь, как при первом перемещении, сильно активизирует всю семью.

Яйцекладка матки заметно снизится, если корпуса местами не поменять. Заполнив расплодом соты верхнего яруса, в нижний она сразу не идет. А. И. Рут, основоположник прогрессивной технологии содержания пчел в **многонадставочных ульях**, не раз отмечал, что матка часто совсем забрасывает нижний корпус, если она находит место для работы вверху. Матка охотнее откладывает яйца в верхней части гнезда, где больше тепла и корма, а не в нижней, где гнездо сильнее охлаждается под воздействием температуры внешней среды.

Упорно продолжая оставаться вверху, она пытается отыскать ячейки, освобождающиеся от расплода, затрачивая на это много времени и сил. Но и отыскав, сможет положить в них только такое количество яиц, какое откла-

дывала три недели назад (цикл развития пчелы длится 21 день), когда семья была значительно слабее и матка работала вполсилы.

Гнездо пчел в многокорпусном улье, оставляемое на период роста семьи без перестановки его частей, не стимулирует работу матки, а сдерживает ее и даже отбрасывает назад на тот период, когда она еще только набирала темп яйцекладки.

Рано или поздно матка, конечно, спустится вниз и станет там работать, но не надолго, до тех пор, пока снова не появится возможность откладывать яйца вверху. И класть их будет не столько, сколько она уже откладывала, а намного меньше. Ведь пока матка находилась вверху, соты нижнего корпуса в значительной части пчелы заполнили пергой. Сюда они ее и продолжают складывать. Полезная площадь для расплода ограничена. Семья поэтому не нарастит больших резервов, в ней может преждевременно обостриться и роевой инстинкт.

Крупнейший американский ученый К. Л. Фаррар указывает, что ошибочно оставлять для расплода нижний корпус, то есть не нарушать целостность гнезда. Для освоения всей производительной способ-

ности пчелиной семьи, по его словам, необходима периодическая смена корпусов с расплодом до начала первого главного медосбора. Сам Фаррар, в частности, менял корпуса местами через каждые 7—10 дней.

Содержание пчел без перемещения корпусов превращает размыкающийся многокорпусный улей в неразборную колоду, а роль пчеловода, искусство которого заключается в том, чтобы управлять ростом и деятельностью семьи, сводится к тому, чтобы лишь слепо следовать за ходом ее естественного роста и развития.

С зацветанием садовых культур объем гнезд вновь увеличивают (рис. 40). Со дня выставки пройдет **примерно 40—45** дней. Молодых пчел выводится с каждым днем все больше. Семья растет и становится сильнее. Прежний размер гнезда ее может теперь уже стеснить, помешать матке увеличить яйцекладку, ограничить работу пчел по сбору нектара и пыльцы.

Поскольку погода становится более теплой, чем она была во время цветения ивовых, семьи омолодились и выросли, гнезда их теперь расширяют большим числом рамок и в основном вощиной.

Весной, а нередко и летом



40. На улей ставят третий корпус.

хозяйства и станции защиты растений для борьбы с сорной растительностью, вредителями сельскохозяйственных культур и леса применяют химические препараты. О днях обработки они обязаны предупреждать пчеловодов. К сожалению, это правило не всегда выполняется, в результате чего отравляются и гибнут пчелы. Семьи иногда остаются совсем без сборищ, нередко, когда отравленный нектар и пыльца **за-**носятся в гнездо, умирают **ульевые** пчелы и даже гибнет расплод. Пчеловод, чтобы уберечь семьи от отравления, должен внимательно следить за объявлениями о сроках

химических обработок, которые передают по радиотрансляционной сети и публикуют в местной печати.

За день-два до объявленных сроков пчел вывозят в безопасную зону или оставляют на месте, но изолируют — на гнезда ставят кочевые сетки, неплотно прикрывают крышами, летки зарешечивают вентиляционными вкладышами. Пчел поят водой. Важно, чтобы изолированные семьи не оказались в тесных гнездах.

Перед цветением садов пчелы начинают проявлять заботу о трутнях. Семьи вступают в качественно новое физиологическое состояние, которое вызывается действием пробудившегося инстинкта роения.

Рост семей сдерживают болезни. Иногда рост семьи вдруг приостанавливается, но не потому, что в ней проявился инстинкт роения, а по каким-то другим причинам. Если в улье меда и перги достаточно, матка плодовитая и молодая, но семья развивается плохо, то причиной может быть болезнь. Семья может заболеть европейским или американским гнильцом — острозаразными болезнями расплода. При заболевании европейским гнильцом поражается преимущественно открытый расплод, при американском — печатный.

Определить, каким гнильцом заболела семья, можно, разобрав гнездо и осмотрев соты с расплодом. Можно увидеть такую картину: расплод на соте разновозрастный — из одних ячеек выходят молодые пчелы, в других тут же, почти рядом, расплод еще не запечатан, и личинки самого разного возраста лежат во всевозможных положениях — одни штопорообразно, другие вытянувшись вдоль ячеек, третьи сгорбившись, спинкой кверху или книзу; цвет личинок бледножелтоватый; некоторые из них всплывшие, потерявшие упругость, на этом же соте встречаются только что вылупившиеся из яиц личинки, яйца и рядом с ними пустые ячейки. Такой разновозрастный (пестрый) расплод в сочетании с пустыми ячейками — верный признак заболевания семьи европейским гнильцом. В сотах с печатным расплодом также встречается много пустых ячеек.

При европейском гнильце расплод гибнет не весь. Погибших и начавших разлагаться личинок пчелы систематически выбрасывают из гнезда, а на их место матка откладывает яйца. Это и приводит к значительной возрастной разнице расплода на одном и том же соте и его изрешеченности. Если болезнь вовремя не заме-

чена и запущена, гибнет не только **открытый**, но и запечатанный расплод. Крышечки над погибшими личинками заметно темнее тех, под которыми личинки развиваются нормально, и форма у них неровная, с чуть заметной выпуклостью, а, наоборот, вогнутая, втянутая. Если ячейку вскрыть, то в ней окажется уже разложившаяся личинка. Цвет ее темно-коричневый, запах протухшего мяса.

Здоровый расплод совсем иной. Как правило, на каждом соте он почти **одновозрастный**. Лишь в середине, откуда матка обычно начинает яйцекладку, личинки бывают на несколько часов старше находящихся по краям. Положение их в ячейках всегда одинаковое — все они лежат боком; цвет их ярко-перламутровый, блестящий.

Печатать здоровый расплод пчелы начинают с середины сота. Пустых ячеек в нем не бывает. Такой сплошной концентрированный расплод — верный признак благополучия семьи.

Картина сота с расплодом, пораженным американским гнильцом, не похожа на сот с расплодом, большим гнильцом европейским. Открытый расплод внешне ничем не отличается от здорового. Болезнь развивается и приводит к **гибе-**

ли личинок после того, как пчелы запечатают их. С течением времени мертвые личинки начинают разлагаться, крышечки над ними темнеют, прогибаются, а потом и продырявливаются (личинка, прилипшая своей ротовой полостью к крышечке, подсыхая и скрючиваясь, отрывает часть крышечки).

Цвет погибшей личинки темно бурый, масса клейкая, с запахом столярного клея. Она прочно прилипает к стенкам ячеек, удалить ее пчелы не в силах.

Семьи, заболевшие гнильцом, особенно американским, самоизлечиться не могут, рост их замедляется, а потом и прекращается. Если им вовремя не оказать помощь, то они погибнут. Для уточнения диагноза болезни из сотов с пораженным расплодом вырезают небольшие кусочки, упаковывают и отправляют для исследования в **ветбаклабораторию**.

Лечат пчел, больных американским и европейским гнильцом, антибиотиками и сульфамидными препаратами. Из антибиотиков дают на 1 литр сиропа стрептомицин (500 тысяч единиц), **окситетрацилин** (400 тысяч единиц), эритромицин (400 тысяч единиц), **мономицин** (400 тысяч единиц) и другие; из сульфамидов, как правило, применяют норсульфазол натрия по 1—2 грамма

на 1 литр сиропа, в зависимости от степени пораженное™.

Антибиотики растворяют сначала в холодной или чуть теплой воде, наливая ее в пузырьки с препаратами, после чего смешивают с сахарным сиропом, остуженным до температуры парного молока, сульфамиды неопасно растворять и в горячей воде. Готовят сироп ближе к вечеру и сразу для всех больных семей.

Лечебный сироп скармливают пчелам на ночь из расчета 100—150 граммов на улочку пчел до полного выздоровления.

Для поддержания необходимой концентрации антибиотиков в организме пчел придерживаются следующей периодичности лечения: стрептомицин — через 4 дня, окситетрациклин — через 6 дней, эритромицин — через 5—7 дней, мономицин — через 2—3 дня, норсульфазол натрия — через 5 дней. Наилучшие результаты дает лечение семей не одним препаратом, а двумя-тремя разными, чередующимися между собой антибиотиками или антибиотиками с сульфамидами.

Гнезда семей, пораженных гнильцами, содержат огромное количество возбудителей болезни. Их особенно много в сотах. Есть они в перге и меде, на стенках, потолке и дне улья. Поэтому, прежде чем приступить к скармливанию пче-

лам лечебного сиропа, рекомендуется гнезда сильно пораженных семей максимально освободить от заразного начала. При европейском гнильце соты с больным расплодом изымают, рамки с кормом по возможности заменяют свежими, улей, вставные доски и утеплительные маты заменяют чистыми, свободными от заразного начала.

Семьи, пораженные американским гнильцом, перед лечением перегоняют в новые или продезинфицированные ульи на рамки с вошиной. Все гнездо большой семьи уничтожают: мед вырезают и используют в пищу для приготовления напитка (человеку он безвреден), соты с расплодом, пергой и пустые перетапливают на воск. Массу разваривают в течение 2 1/2 часов.

Семьи перегоняют так: к концу дня, когда прекратится лёт пчел, улей относят в сторону, на его место ставят новый. К нему подставляют сходни, накрывают их газетной бумагой, на них осторожно стряхивают или сметают пчел, стараясь не уронить ни одной капли меда на землю. Матку отыскивают и уничтожают, взамен дают новую (старую матку оставлять нельзя, так как испражняясь в гнезде она постоянно будет инфицировать его).

Через 1—2 дня, когда семья

уже частично отстроит гнездо, ее начинают лечить. Если семья поражена американским гнильцом в тяжелой форме и сильно ослабла, то лечить ее **нецелесообразно**, лучше уничтожить.

Прежде чем приступить к работе в следующем улье, инвентарь, оборудование, одежду, которые соприкасались с больной семьей, дезинфицируют. Ульи тщательно очищают и обжигают огнем паяльной лампы до легкого **побурения**, металлический мелкий инвентарь и одежду кипятят в **3%-ном** растворе кальцинированной или каустической соды в течение 15 минут. Этими же средствами обрабатывают и дымарь, руки тщательно моют с мылом. Землю под ульем обильно посыпают хлорной известью и перекапывают. В США и других странах во избежание распространения болезни все семьи, зараженные американским гнильцом, уничтожают, а те, которые подвергались угрозе заражения, подлежат профилактической обработке.

При заболевании варроатозом семьи проявляют беспокойство, зимуют хуже здоровых, весной заметно отстают в росте, гибнет немало куколок пчелиных и трутневых. Трупы куколок и недоразвитых пчел можно увидеть на прилетной доске и перед ней на земле.

Возле улья на траве много пчел, пытающихся, но не могущих взлететь. Семьи, сильно пораженные варроатозом, несмотря на интенсивное выращивание расплода, растут медленно, инстинкт роения у них почти не проявляется, они бездоходны. В следующую зиму идут ослабленными, теряют много пчел и нередко не доживают до облета. Нередки случаи, когда они покидают гнезда, оставляя расплод и корм.

Пораженные **варроатозом** семьи можно **лечить** фенотиразином, фольбексом, тимолом, варроабраулином, муравьиной и щавелевой кислотами.

Фенотиазин применяют весной и осенью при температуре окружающего воздуха не ниже **15 градусов**¹.

Термические таблетки или полоски фенотиазина поджигают и вводят в улей через леток с помощью металлической пластинки. Леток плотно закрывают на **15—20** минут. Разовая доза препарата — 1 таблетка 0,7 грамма действующего вещества или две полоски — по 0,2 грамма действующего вещества. При обработках пчел фенотиразином строго соблюдают меры личной защи-

¹ По всей работе температура дана в градусах Цельсия.

ты: на лицо надевают противо-**пылевые** или противогазовые респираторы.

Фольбексом пчел обрабатывают весной и осенью при температуре воздуха не ниже 12 градусов. Перед обработкой на дно улья помещают жировые придонные ловушки или сетчатые подрамники. Ульи герметизируют. Полоску фольбекса кладут на металлическую пластинку, поджигают и в тлеющем состоянии вводят под гнездо. Леток закрывают на **25—30** минут. Обработка двукратная с интервалом в 24 часа. Осыпавшихся клещей сжигают.

Широко применяют и так называемые средства мягкого воздействия, безвредные для пчел и **меда**,— различные пахучие травы (багульник, чабрец, пижма, кориандр и др.) и всевозможные летучие вещества с сильными запахами, из которых наиболее эффективны тимол, муравьиная и щавелевая кислоты, укропное масло.

Тимол — препарат растительного происхождения. Для пчел он нетоксичен. Семьи обрабатывают дважды — весной и осенью. В марлевые мешочки насыпают по 10 граммов препарата и по одному помещают в улей над гнездом, под потолок или в пространство между **расплодными** корпусами.

Пары тимола губительны для клещей в течение двух месяцев. Вынимают мешочки с препаратом из ульев за месяц до начала главного взятка. Вторично тимол помещают в гнезда сразу же после главного взятка, как только снимут надставки с медом, а удаляют к концу срока действия препарата.

Тимол можно **распыливать** по брускам рамок из расчета 0,2 грамма на улочку пчел двукратно с интервалом в 7 суток. В течение сезона проводят три курса лечения — весной, летом и осенью.

Муравьиной кислотой пользуются так. В обычный бытовой полиэтиленовый пакет кладут кусок упаковочного картона размером примерно 200 X 300 миллиметров, наливают **30—50** миллилитров концентрированной **кислоты**. Когда она впитается, пакет запаивают или наглухо заворачивают. С одной стороны по краям проделывают два-три отверстия диаметром **1—1,5** сантиметра и кладут его на гнездо ближе к задней стенке улья отверстиями вниз, предварительно поместив поперек рамок две реечки, чтобы пары кислоты равномернее распределялись по гнезду.

Применяют и полиэтиленовые плоские флаконы, в которые наливают по **30—50** мил-

ллитров кислоты, вставляют фитиль и подвешивают сбоку гнезда или помещают в верхний корпус. Кислота подается по фитилю и испаряется.

Очень важно, чтобы за сутки расходовалось не более 10 миллилитров кислоты. Большие дозы губительны для пчел, расплода и маток.

Чтобы избежать интенсивного испарения при высокой наружной температуре воздуха, пчел лечат муравьиной кислотой весной и осенью, когда расплода бывает мало. Препарат можно помещать в улей только на трое суток, повторяя лечение через неделю. Обрабатывают дважды весной и однократно осенью. Во время обработки верхние летки в ульях держат открытыми.

Щавелевую кислоту растворяют в воде (20 граммов на 1 литр) и распылителем опрыскивают пчел на сотах. Литр водного раствора расходуют на 15—20 семей. Обработка **двух-**, трехкратная весной и осенью через 12 дней. В многокорпусном улье пчел опрыскивают сначала в нижнем корпусе.

Варроабраулин — препарат из растительного сырья, контактного действия. Доза — 3—4 грамма порошка на одну рамку с пчелами. Обрабатывают семью 3—5 раз с недельным интервалом.

Хорошие результаты дает

тепловая (термическая) обработка. Пчел отделяют от гнезда (стряхивают или сдувают) в сетчатую металлическую кассету с ячейками 2 × 2 (3 × 3) миллиметра. Ее помещают в специальную камеру, температуру воздуха в которой предварительно поднимают до заданного уровня (**46—48 градусов**). Воздух нагревается теплоэлектронагревателем, размещенным на дне камеры.

С пчел, выдержанных в камере в течение 12—15 минут, клещи осыпаются и попадают в сборник, помещенный несколько выше нагревательного прибора. На крупных пасеках пользуются камерами, в которых одновременно обрабатывают по несколько семей.

Пчел, освобожденных от клещей, возвращают в свои же гнезда. В двенадцатирамочный улей и лежак пчел из кассеты вытряхивают на гнездо, поставив на него порожний магазин. В улей с гнездом из двух корпусов обработанных пчел, предварительно стряхнутых в порожний корпус с дном, ставят под гнездо. Пчелы быстро поднимутся в **него** и в нужном для них месте соберутся в клуб. Освободившийся корпус удаляют. Если пчел стряхнуть на гнездо, то клуб может сформироваться в верхнем корпусе и таким образом окажется в неестественном положении —

лишится ложа и межкорпусного пространства.

Обработки более эффективны ранней весной, когда расплода еще мало, или осенью, когда его уже нет. Маток не отыскивают. Однократной термической обработки бывает достаточно, чтобы семья развивалась нормально.

Пчелам, на которых находятся клещи, иногда при чистке тела удается их стряхнуть. Число упавших на пол улья клещей заметно возрастает при возбуждении семьи взятком, искусственной подкормкой или осмотром гнезда. Чтобы эти клещи вновь не попали на пчел, на дно улья кладут обрамленную металлическую или капроновую сетку с ячейками 3х3 миллиметра. Через них клещи проваливаются на дно и уже не могут контактировать с пчелами. Значительно снижается пораженность семьи.

Так как самки клеща охотно откладывают яйца на трутневый расплод (рис. 41), его стали периодически удалять из гнезд. Гнезда заблаговременно комплектуют преимущественно из сотов, не имеющих трутневых ячеек. Для строительства трутневых сотов в гнездо ставят по две строительные или по одной-две порожние магазинные рамки. Через 12—14 дней соты с трутневым расплодом удаляют.

Соты с трутневыми ячейками можно использовать многократно, поэтому их не выламывают, а срезают с расплода крышечки, куколки вместе с клещами смачивают холодной водой, вытряхивают на подстилку и уничтожают. Пустые соты возвращают семьям. Значительно сокращается число клещей.

Однако при массовом уничтожении трутневого расплода резко уменьшается насыщенность воздуха трутнями. Из-за недостатка самцов много маток остаются неплодными или **обсемененными** частично. Теперь, с появлением новых, довольно эффективных средств борьбы с варроатозом, ограни-

41. Клещ на трутневой личинке.



чивать семьи в выводе трутней **можнр** лишь частично.

Болгарские пчеловоды против варроатоза используют варроазин. По 1—3 таблетки препарата (в зависимости от силы семьи) кладут на металлическую пластинку, поджигают и через леток вводят в улей. Леток затыкают мокрым куском ткани. Через полчаса ткань вынимают и через 5—8 минут удаляют пластинку. Обрабатывают семьи пчел весной 2—3 раза через каждые 3—4 дня, а **осенью** 3—4 раза через 7—8 дней.

В Румынии применяют си-неакр — белое сыпучее вещество, обладающее довольно сильным **акарицидным** (противо**вклеточным**) действием. В зависимости от массы пчел берут 80—150 граммов порошка и рассыпают в гнезде. Препарат, попавший на бруски **рамок**, сметают в улочки. Улей закрывают, в леток дают немного дыма, чтобы возбудить пчел и усилить контакт паразитов с препаратом.

Семьи обрабатывают препаратом 2 раза весной с интервалом в 7 дней и осенью после освобождения гнезда от расплода.

Пчеловоды ФРГ пользуются очень эффективным препаратом **К-79** (**хлордиформ**), который воздействует на клещи через гемолимфу пчел.

Японские пчеловоды успешно ведут борьбу с варроатозом водным раствором **амитразы** (тактика), **хлорбензилата** и те-диона. Лекарство готовят из трех частей этих препаратов в равных пропорциях (по 1 части) и семи частей воды. Приготовленной смесью пропитывают кусочек гофрированного бумажного картона размером 50 X 50 или 60 X 60 миллиметров и вводят его в леток на дно улья. Через 4—5 дней картон заменяют новым.

Курс лечения — 20 дней. Лечат дважды в год — в мае и августе. На однокорпусный улей расходуют 5 граммов смеси, на двухкорпусный — 7 граммов.

В период, когда в гнездах бывает много расплода, наиболее сильно проявляется заболевание пчел аскосферозом. **Характерная** картина эпизоотии — масса белых мумифицированных, окаменевших личинок в сотах, а у только что пораженных мицелии гриба обволокли лишь головную часть (гриб, прорастая, постепенно захватывает весь организм).

Помочь семье справиться с болезнью одними профилактическими мерами не удастся.

Из лечебных препаратов в борьбе с аскосферозом применяют антибиотики, в частности нистатин. Выпускают его в виде таблеток и порошка.

Дают или с сахарным сиропом как лечебную подкормку, или опрыскивают им пчел вместе с гнездом.

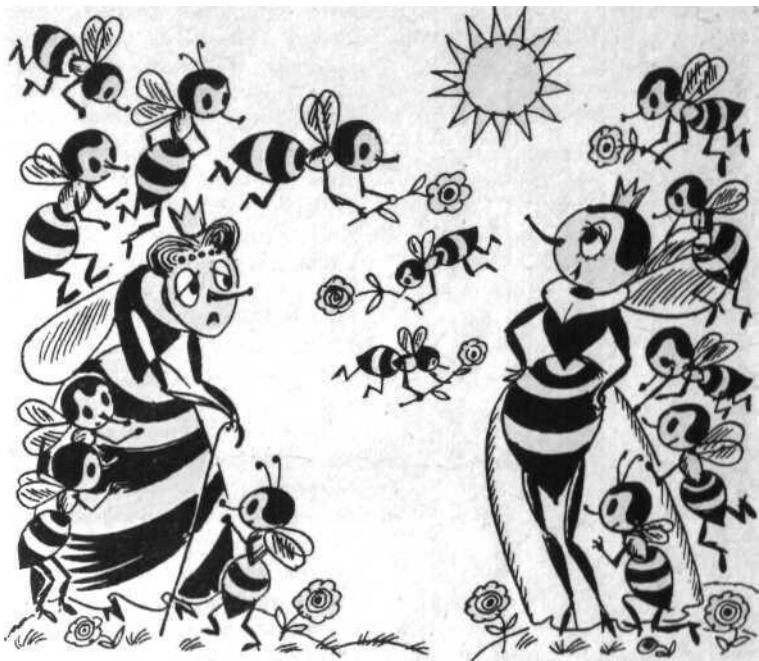
Вначале препарат растворяют в небольшом количестве теплой воды и смешивают с сиропом в дозе 0,5 грамма нистатина на 1 литр сиропа. Пораженной семье скармливают по 1 литру лечебного сиропа трижды через каждые 5 дней.

Лечат и другим способом: сиропом той же концентрации опрыскивают пчел вместе с сотами, расходуя 200 миллилитров на семью.

Опрыскивают 3 раза через каждые 3—4 дня.

Итак, чтобы семья пчел раскрыла все заложенные в нее природой потенциальные возможности к росту и подготовила максимальные резервы для использования главного взятка, после зимовки она должна быть сильной, здоровой, иметь гнездо, качество и объем которого ни на минуту не сдерживали бы работу матки и пчел, располагать обильными запасами меда и перги. Недостаток кормов неизбежно поставит семью в полную зависимость от природы. И если она не будет щедрой, то семья не сможет накопить большую массу пчел к главному взятку.

В семье пробуждается инстинкт роя (размножения вида)



Роевание — это рождение новой семьи, одно из главных явлений в биологии медоносных пчел, самый значительный момент в их жизни. Еще утром улей был спокоен и тих. Из него вылетали и возвра-

щались обратно только редкие, единичные пчелы, хотя на пасеке давно уже кипела работа. Но вот солнце поднялось выше, сошла роса, ярче заголубело небо, начался тихий теплый день. И что-то вдруг произошло с этим, будто дремав-

42. *Рой.*



шим, ульем. В одно мгновение он загудел, из летка посыпались чем-то возбужденные пчелы, следом за ними, как из кипящего вулкана, черной лавиной ринулись тысячи других, словно их гнала какая-то неведомая сила. Вместе с ними выходит и матка. Опережая друг друга, пчелы торопятся скорее подняться в воздух и присоединиться к уже снующим разгоряченным сестрам.

Десятки тысяч пчел, кружась в звенящем воздухе, то поднимаются высоко, словно стремясь уйти в безоблачные *дали, то вновь опускаются ниже, ступаясь в сплошное темное облако, то волной откатываются в сторону. Но недолго длится это необыкновенное возбуждение. Пчелы облюбовывают удобное место в кроне дерева или на кусте и начинают свиваться в гроздь. Это замечает матка и присоединяется к ним. Гроздь растет на глазах, а через 2—3 минуты тяжелая теплая масса повисает на ветке и смолкает. Это и есть новая семья — рой (рис. 42 и 43).

Считают, что в такую компактную массу пчелы собираются для того, чтобы привлечь матку, убедиться в ее присутствии, успокоиться и передохнуть и всем вместе на своем пчелином языке договориться о том, в каком направлении

43. Рой на привое.

лететь к своему новому жилищу. Обычно к моменту роения пчелы-разведчицы его уже подыскивают.

Посидев минут **15—20**, а иногда и больше, рой снимается, рассыпается, делает как бы прощальный круг над своим бывшим гнездом и улетает по пути, указываемому разведчицами, когда он еще сидел на ветке, навсегда забыв о месте расположения своего прежнего жилища и обо всем, что в нем

осталось. Если этот рой снять и посадить в улей на той же пасеке и даже рядом с прежним его жильем, ни одна пчела не возвратится в старое гнездо. У новой семьи рефлекс на прежнее место жительства утрачивается в процессе роения — цель самостоятельная жизнь.

Привившийся рой может задержаться на ветке дерева довольно продолжительное время в том случае, если ко

дню роения разведчицы не обнаружили для будущей семьи подходящего жилища. В этом случае высылает пчел в разведку уже свившийся рой. От него отделяются пчелы, запоминают место, где он сидит, и разлетаются в разных направлениях: к лесу, отдельно стоящим деревьям, а в гористой местности — к скалам. И когда они возвратятся и доложат о том, что нашли, семья решает, за какой группой разведчиц ей лететь. Обычно рой повинуется тем разведчицам, которые наиболее энергично и настойчиво танцуют на его поверхности. Он быстро снимается и направляется в подысканное для него жилище.

Рой не будет долго сидеть на одном месте и тогда, когда разведчицы вернутся ни с чем, то есть в радиусе двух-трех километров они не подыщут жилища. Он делает перелет, снова прививается, обследует новый район и так ищет до тех пор, пока не найдет себе пристанища. Иногда, очевидно, потеряв надежду найти подходящее жилье, а может быть, потому, что запасы корма, взятые с собой, стали подходить к концу, пчелы приступают к строительству сотов на той ветке, на которой сделали последний привой (рис. 44). Иногда рой, не успевший улететь с пасеки (внезапно ухудшилась погода

или он вышел с опозданием, во второй половине дня), остается ночевать там, где привился. Утром, как только солнце обогреть его, он снимается и улетает.

Но только ли поиски жилища гонят в неизведанные дали эту новую семью? Нет, не одно это. Практикой подмечено, что

44. Рой, не *подыскавший* дупла.



снявшийся рой, как правило, не остается на своей пасеке, даже если на ней и мог быть порожний улей. Часто рой пролетает мимо дуплистых деревьев, если они находятся поблизости от бывшего гнезда, хотя дупла в них вполне пригодны для жилья. Нередко в этих дуплах поселяются пчелы, прилетевшие с других, более отдаленных пасек.

В стремлении роя уйти подальше от родительского крова скрыта великая мудрость природы — сохранить вид медоносных пчел от вырождения.

Расселение роев исключает так называемый инбридинг — **близкородственное** размножение, когда молодые матки из года в год спариваются с трутнями-братьями. От таких состоявших в родстве родителей рождаются, как известно, поколения с пониженной жизненной силой и ослабленной работоспособностью. Спротивляемость к неблагоприятным внешним факторам и инфекционным болезням у их потомства практически отсутствует. Длительное близкородственное размножение неизбежно ведет потомство к бесплодию, а вид — к вырождению.

Чем дальше рои отлетят от своих прежних гнезд и от семей-соседей, обитающих в той же местности, с которыми через спаривание матки могли

находиться в родственных связях, тем большая будет вероятность у этих роев улучшить наследственность путем прилива новой крови и предупредить вырождение вида.

В природе трудно встретить две семьи, которые жили бы в рядом находящихся дуплах. Человеку, некогда собравшему диких пчел в одном месте — на пасеке, пришлось потом выработать приемы, предупреждающие близкородственное разведение.

Естественное стремление пчелиной семьи отпустить не один, а несколько роев надо рассматривать как желание сохранить себя в потомстве, обеспечить надежное существование вида. «Для сохранения вида, — писал профессор Г. А. Кожевников, — в борьбе за существование гораздо важнее иметь много маленьких семей, чем немного больших. Каждая семья есть биологическая единица, и чем больше этих единиц, тем благополучнее будет вид, тем лучше он сохранится при неблагоприятных условиях».

Актом расселения природа исключила и другую не менее важную опасность — гибель вида от голода. Если бы случилось так, что каждая новая семья поселялась поблизости от материнской, то за сравнительно короткий срок местность на-

столько бы переполнилась пчелами, что они погибли бы с голоду. Окружающая медоносная растительность не смогла бы выделить такого количества корма, которое нужно было бы для существования и размножения пчел.

Когда же семьи расселяются по местности, занимая все новые пустующие, пригодные для обитания территории — экологические ниши, перенасыщение медоносной растительности пчелами исключается. Они поэтому бывают в состоянии не только питаться нектаром и пыльцой с ранней весны до глубокой осени, но и заготавливать корм впрок, чем и гарантируют себе существование в неблагоприятные для медосбора периоды, во время зимы, а иногда и в течение нескольких лет.

Рой, подыскав себе новое жилище, обосновывается в нем и сразу начинает трудовую жизнь: одни пчелы очищают стенки дупла, другие строят соты, третьи улетают за нектаром и пыльцой.

Итак, *биологический смысл роения медоносных пчел не только в рождении новых семей, но и в обеспечении непрерывности существования вида путем расселения.*

В семье созревает рой. В определенном периоде жизни семьи в ней зарождается и

формируется рой — ее плод.

После того как перезимовавшая семья заметно усилится, обновит гнездо, большую часть которого займет расплод, пополнит запасы корма, особенно белкового, у нее проявляется инстинкт роения, она как бы вступает в пору половой зрелости.

Первым признаком перехода семьи из прежнего физиологического состояния в качественно новое считают появление в гнезде трутневого расплода. До этого семья жила инстинктом размножения — воспроизводством потомства, притом только женского (рабочих пчел). Трутни в период роста ей, как и другим семьям, были не нужны, потому что матка в нормально перезимовавшей семье бывает всегда плодная. Не потребуются трутни и для роя-первака: с ним уходит прошлогодняя плодная матка. При роении материнская семья отдает не всех пчел, а часть (около половины). Число оставшихся будет ежедневно возрастать в результате вывода новых поколений пчел. Из них потом может сформироваться еще не один рой, и с ними уже полетят молодые неплодные матки. Для осеменения этих маток материнская семья и стремится вывести трутней. Это подтверждает тот факт, что семьи, по каким-то причи-

нам уходящие в зиму с неплодными матками, трутней не изгоняют, и они зимуют вместе с пчелами.

Правда, на первый взгляд может показаться, что природа допускает ошибку, давая возможность спариться молодым маткам с трутнями-братьями. Но этот разовый родственный половой акт для семьи неопасен. Матки и трутни, выращенные в одной семье, имеют разный наследственный фонд. Женские особи несут материнские и отцовские задатки, мужские — только материнские. Наследственная основа их, следовательно, неодинакова. Наследственные свойства будущего потомства поэтому не **ухудшаются**.

Последующие же родственные спаривания, которые могли бы расшатать наследственность будущих поколений и ухудшить ее, предупреждаются и исключаются самим роением, благодаря которому молодые матки каждого последующего поколения спариваются уже с неродственными трутнями.

Благодаря большому количеству трутней, которых выводит каждая семья пчел, воздушное пространство насыщается самцами различных наследственных основ. Обеспечивается надежность спаривания маток не только своих, но и чужих. Улучшается генетиче-

ский фонд будущих поколений. С биологической точки зрения это, пожалуй, самое главное в сохранении и процветании вида медоносных пчел.

До пробуждения инстинкта роения матка обходит трутневые ячейки, и пчелы на это никак не реагируют. Теперь, в новой стадии развития семьи, они начинают их отыскивать и чистить, подготавливая под засев. Если трутневых ячеек в гнезде не будет (пчеловод выбраковал соты с такими **ячейками**), семья непременно **построит** их. Желание вывести трутней становится настолько сильным, что пчелы, не имея свободного места для строительства трутневых сотов, переделывают пчелиные ячейки в трутневые. Не сдерживает стремление семьи строить трутневые ячейки и искусственная вошина. На ней пчелы сооружают целые участки трутневых сотов.

В подготовленные трутневые ячейки матка откладывает яйца. Семья продолжает активно летать в поле за нектаром и пыльцой и воспитывать расплод, но количество откладываемых маткой оплодотворенных яиц начинает уменьшаться. Она чаще отвлекается от яйцекладки в поисках трутневых ячеек, на что уходит немало времени. Иногда, отыскивая их, матка проходит де-

сятки метров в день. Семья продолжает расти, масса пчел с каждым днем увеличивается.

Резко изменяется картина лишь в строительстве сотов. Если совсем недавно семья строила соты только из пчелиных ячеек, то теперь, наоборот, с гораздо большим желанием строит трутневые.

В таком состоянии семья живет примерно 12—14 дней. За это время в ней создаются большие резервы молодых пчел. Наступает несоответствие между количеством пчел-кормилиц и числом личинок, нуждающихся в уходе. На каждую личинку приходится не 1—2 пчелы, как было прежде, а в 2—3 раза больше. Молодые пчелы не все выделяемое ими молочко расходуют для кормления личинок, поэтому у них сохраняется и накапливается энергия. Они не принимают участия и в строительстве сотов. Кстати, в этом нет нужды, так как гнездо сооружено и благоустроено еще предыдущими поколениями пчел.

Семья становится как бы беременной. У нее уже есть пластический материал, из которого начинает формироваться плод — рой. На этом новом рубеже развития семья строит особые ячейки, совершенно непохожие ни на пчелиные, ни на трутневые. Форма их круглая, чашеобразная, поэтому их

называют мисочками (рис. 45) Эти ячейки предназначены для **выращивания** маток.

Зачатков маточников семьи отстраивают разное количество. Зависит это от породы пчел и степени их **ройливости**, но каждая семья готовит их значительно больше, чем ей понадобится. Пока мисочки свободны от яиц, семья продолжает нормальную трудовую жизнь.

Но вот наступает какой-то момент, когда пчелы вдруг начинают тщательно полировать внутреннюю поверхность ми-

45 Роевые мисочки.



сочек, чуть-чуть надстраивать и сужать до диаметра ячейки **рабочей** пчелы. В широкую мисочку матка не положит оплодотворенное яйцо.

Согласно давно уже выдвинутой теории, пчелы сужают мисочку для того, чтобы матка при откладке яйца ощутила сдавливание брюшка. Полагают, что в этот момент рефлекторно выпрыскиваются из семяприемника в яйцевод **спермии** и происходит оплодотворение яйца.

Современные биологи процесс откладки оплодотворенных и неоплодотворенных яиц объясняют способностью матки совершенно точно определять размер ячеек, отличать пчелиные и маточные от трутневых и соответственно реагировать на них.

Прежде чем отложить яйцо, матка, как известно, опускает в ячейку голову вместе с передними ножками. Делает она это, оказывается, не для того, чтобы убедиться в чистоте ячейки, как **думали**, а для определения ее диаметра. Измеряет она его передними ножками, расставляя их надобие кронциркуля.

Если ячейка пчелиная или маточная, на половую систему передается раздражитель, в результате воздействия которого расслабляется кольцевидная мышца, запирающая выход из

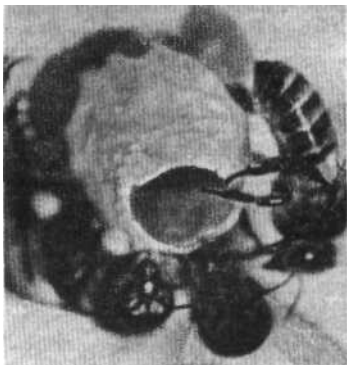
семяпротока, **спермии** поступают в яйцевод. Если ячейка трутневая, аппарат, замыкающий семяпроток, не срабатывает, **спермии** в яйцевод не поступают. Яйцо не оплодотворяется.

Если резервы для молодой семьи в основном создались, пчелы заставляют матку отложить в подготовленные мисочки яйца. Во всем этом инициатива принадлежит, по-видимому, пчелам будущего роя.

Установлено, что масса яиц, откладываемых маткой в роевые мисочки, несколько тяжелее массы яиц, отложенных в период интенсивного роста семьи. В крупных яйцах, естественно, больше питательных веществ, значит лучше будет развиваться и эмбрион. От хорошего семени, как известно, можно ждать доброго племени. Роевые матки как раз и бывают такими.

Современные биологи полагают, что импульсом к закладке маточников служит недостаток в семье маточного вещества.

С развитием маточных личинок (рис. 46) деятельность семьи постепенно снижается. Всего несколько дней назад пчелы интенсивно летали за кормом, строили соты, хотя и трутневые, матка довольно нормально откладывала яйца, а теперь лишь часть семьи,



46. Пчелы-кормилицы у открытого маточника.

главным образом пчелы старших возрастов, продолжает летать за нектаром, пыльцой и водой, в которых нуждается еще значительное количество открытого расплода. Масса пчел, преимущественно молодых (в возрасте примерно 5—20 дней), словно по какому-то сигналу, выключается из работ. Им предстоит покинуть свое родное гнездо и в другом месте создать новое. Гнездо переполняется расплодом и пчелами. Особенно большое скопление молодых пчел создается в нижнем корпусе. Если гнездо мало, они забывают леток, выходят наружу.

Рой может за короткое время отстроить себе гнездо, запасти корм и воспитать потомство, которое обеспечит существование семьи зимой и пере-

даст эстафету жизни другим поколениям весной следующего года лишь в том случае, если он будет состоять из пчел, способных выполнять все эти работы одновременно и в высоком темпе. С такой нагрузкой могут справиться только пчелы молодые, сильные физически и физиологически не изношенные. Поэтому природа вовремя (за 9—10 дней до выхода роя) выключает их из ритма всех работ, делает совершенно безучастными к тем жизненным процессам, которые, естественно, не прекращаются и во время подготовки семьи к роению.

Матка резко уменьшает кладку яиц. Свита матки перестает уделять ей прежнее внимание и постепенно распадается. Рацион питания обедняется. Полагали, что матка в это время питается медом, который она сама берет из ячеек. Теперь установлено, что еду она запрашивает у пчел, и они продолжают давать ей молочко.

Такое отношение семьи к своей матке биологически оправдано. При обильном кормлении молочком в половых органах матки одновременно развивается и созревает огромное количество яиц. Брюшко ее поэтому бывает сильно увеличено, раздуто, масса максимальная. С ухудшением питания деятельность ее половых

органов затухает, яйцекладка снижается и почти прекращается, масса матки уменьшается, и она становится способной лететь с роем. Яйцекладущая тяжелая матка не может даже подняться в воздух.

Ослабление темпа яйцекладки, хотя и кратковременное, позволяет матке отдохнуть, чтобы энергичнее начать яйцекладку в новом гнезде.

С новой семьей уходит и часть трутней, хотя, казалось бы, они ей и не нужны. Ведь ее матка плодная. Но она может быть и старая, **четырёх-,** пятилетняя, а значит ненадежная. И потому природа в целях **сохранения вида** на такой случай предусмотрела и эту деталь. К тому же в далеком прошлом в ходе формирования вида, очевидно, роились не только материнские семьи, но и рои. Это наблюдается и теперь, особенно у южных пчел. На юге, где длительный период тепла и вегетации растений, роение роев-перваков, как известно, не редкость. Наконец, трутни, ушедшие с роем, на новом месте, вдали от родного гнезда, могут спариваться с чужими матками, что очень важно для сохранения вида.

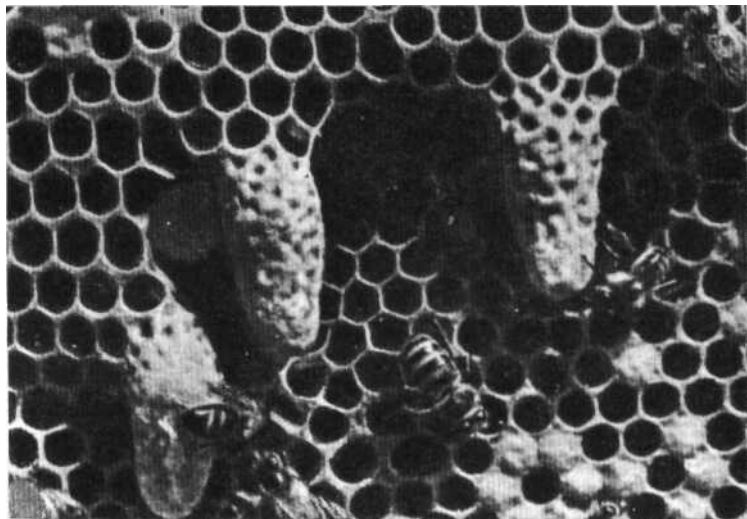
Большая часть трутней остается и в своем родном гнезде. Они могут потребоваться оставшейся после роения семье с неплодной маткой.

В улье материнской семьи после выхода первого роя остается примерно половина ее живой массы, а иногда и более, но эта масса с каждым днем возрастает, пополняясь **выплаживающимися** пчелами. Примерно через **9—10** дней семья бывает почти такой же по силе, какой она была ко дню роения. Она становится способной отпустить еще один рой, а иногда и два-три.

К этому времени деятельность роевой семьи почти полностью прекращается. Это и понятно: открытый расплод пчелы запечатали, а печатный в уходе не нуждается, запасы корма хотя с уходом роя уменьшились и не пополняются, еще значительные. Семейей продолжает владеть могучий инстинкт роения.

Второй рой обычно выходит на **9—10-е** сутки после первого. За такой период рой-вторак формируется в том случае, когда семья отпустила первый рой в нормальный срок, то есть на другой день после запечатывания первого маточника (рис. 47).

Полагают, что появление в гнезде запечатанного маточника служит как бы сигналом к выходу роя. Функции по уходу за маточником завершены. Рой сформировался, выход его из родного гнезда теперь ничто не задерживает. Второй же



47. Роевые маточники

части семьи, остающейся в гнезде, будущее гарантировано. Однако эта биологическая закономерность не всегда выдерживается. Семьи серой горной кавказской породы и желтой степной, например, иногда отпускают рои на 4—5-й день после запечатывания маточников.

Сроки выхода роев зависят и от состояния погоды. Если она внезапно портится, то выход роев-перваков задерживается, иногда даже на несколько дней, пока не настанет теплое солнечное утро. За это время молодые матки созревают и делают попытки выйти из маточников, своими

мощными острыми челюстями прогрызть шель в крышечках. Однако выйти им не удастся. Из улья еще не ушла матка с роем, и она, чувствуя присутствие других созревших маток-дочерей, раздражается, все время делает попытки уничтожить их, но ей это не позволяют пчелы, охраняющие молодых маток и кормящие их через прорезы в крышечках маточников.

Матка-хозяйка озлобляется еще больше и, перебегая от одного маточника к другому, издает резкие продолжительные звуки: пи-и-и-пи-пи.

Молодые матки, в свою очередь, также не менее возбуж-

денно, отвечают ей. Но так как они находятся в запечатанных маточниках, звуки доносятся несколько приглушенно, хрипло, похоже на ква-ква-ква. Это своеобразная сигнализация получила название пения маток.

С уходом роя семья позволяет наконец выйти одной из самых энергичных маток. До выхода роя-вторака поведение молодой матки бывает подобным ее матери.

Роевое состояние может прекратиться после выхода первака (способствует **этому** начало хорошего взятка), и тогда пчелы, охраняющие маток в маточниках, перестают нести охрану. Матка сейчас же набрасывается на маточники, прогрызает их сбоку, там, где расположено брюшко, и через отверстия наносит жалом смертельные удары своим родным сестрам.

В процессе эволюции медоносных пчел матка приобрела высочайшую плодовитость. Она одна может создать семью в несколько десятков тысяч особей. Матки поэтому стали относиться друг к другу агрессивно.

Иногда одновременно выходят две и даже более маток. Они неизбежно встречаются в смертельной схватке, в которой какой-то из них суждено будет погибнуть (рис. 48). Пение заканчивается. «Инстинкт

истребления своих соперниц, — писал Г. А. Кожевников, — развился, конечно, как явление вторичное и мог развиться лишь тогда, когда обилие маток стало излишне». Оставшаяся матка успокаивается. По достижении половой зрелости (спустя 6—7 дней после рождения) она спаривается с трутнями, и семья сразу же включается в работу.

Особо ройливые семьи отпускают по 3—4 роя. Масса каждого последующего роя все меньше и меньше. Они выходят с интервалами в 1—2 дня. Такая значительная разница в сроках вторичного и последующего роений семьи объясняется сроками развития маток. Второй рой ждет, пока молодая матка разовьется, выйдет из маточника, окрепнет и станет способной к полету. По-

48. *Единоборство маток.*

*Побеждает молодая,
более сильная и проворная.*



следующим же ждать развития маток не приходится. Они окрепли еще в маточниках, ожидая ухода из гнезда своей старшей сестры, успевшей выйти из маточника чуть раньше.

С ветки в роевню. Как только рой привьется к ветке или к привою, его огребают. Если он сел на ветку дерева высоко от земли, то к нему подбираются по лестнице. Под него подставляют открытую роевню и стряхивают в нее пчел, слегка ударяя рукой по ветке.

Пчелам, не попавшим в роевню при стряхивании, дают возможность войти туда самим. Для этого роевню подвешивают поблизости от места привоя роя, оставив в ней небольшой проход вниз.

Рой, привившийся на толстом суку или заборе, откуда его трудно стряхнуть, сгребают деревянным черпаком и осторожно высыпают в роевню. Оставшихся пчел дымом поднимают в воздух и дают им возможность влететь в роевню.

После того как рой соберется, роевню закрывают и уносят в темное **холодное** помещение (подвал, погреб, зимовник) и держат там до конца дня.

На кочевой пасеке, где нет темного и холодного помещения, рой подвешивают в тени на сквозняке. Рой остывает и быстро успокаивается, его поч-

ти не слышно. Если он сильно шумит и пчелы сидят некомпактно, а по всей роевне, многие из них бегают, как бы стараясь через ячейки сетки выбраться наружу, то, значит, в нем нет матки. Этот рой используют на усиление семьи, покончившей с роением и включившейся в медосбор или недостаточно выросшей и нуждающейся в лётных резервах.

Сажая рой в ульи, как правило, в конце дня, на заходе солнца, когда лёт пчел на пасеке в основном закончится (рис. 49). При посадке роя сразу же после того, как его огребут, возможен слет. Рой еще возбужден, за короткое время не успел успокоиться и остыть, разведчицы продолжают сигнализировать о найденном жилище, а главное, он не удовлетворил свою естественную, очень важную биологическую потребность — не оторвался от материнского гнезда, не улетел подальше от него. Покидая улей, в который его принудительно посадили, он сразу же по прямой направляется к ранее подысканному жилищу. И для него теперь нет преград. Попытки удержать его тщетны. Вторичного привоя он уже не делает.

Улей должен быть хорошо вымыт и не иметь посторонних запахов. Из грязного улья рой тоже может слететь.



49. Посадка роя.

Улей для него ставят в такое место пасеки, где бы древесная или кустарниковая растительность закрывала его от солнца в жаркое время дня. Чтобы облегчить и ускорить строительство нового гнезда, в улей ставят рамки со светлой и светло-коричневой сушью, без трутневых ячеек, рамки с вошиной и одну рамку с кормом на случай внезапного ухудшения погоды. На килограмм пчел обычно дают по 3—4 рамки Дадана или по 5—6 рамок многокорпусного улья.

При посадке роя пчел из роевни берут деревянным черпаком и высыпают на сходни, сначала поближе к летку, а потом, как только они начнут входить в улей, поодаль. Так поступают для того, чтобы создать им иллюзию естественного входа в жилище, и одновременно ради любопытства: интересно понаблюдать за пчелами и маткой.

После того как большая часть роя войдет в улей, оставшихся в роевни пчел вытряхивают на сходни.

Можно посадить рой из роев непосредственно в улей на рамки, предварительно поставив на него порожний корпус или магазинную надставку. За ночь пчелы обживут гнездо, даже построят часть сотов. На следующее утро рой облетится и сразу же включится в сбор корма. Дальнейший уход за роем сводится к увеличению объема гнезда. Ранний рой — новая хорошая жизнеспособная семья.

На пасеках, где допускается роение, нередко случаи потери роев, ухода их в заранее подысканные жилища. Потеря роя — это не только потеря семьи пчел, но и по меньшей мере пуда меда, одного корпуса сотов.

Для предупреждения ухода роев-перваков, которые нередко весят более 4 килограммов и, следовательно, представляют большую ценность, пчеловоды пользуются подрезкой крыльев у маток.

Весной, когда матку найти проще, ей подрезают маленькими ножницами правое или левое крыло не более как наполовину. Матку держат осторожно указательным и большим пальцем левой руки за грудку или за ножки, а правой подрезают крыло или пользуются простейшими приспособлениями, которые позволяют фиксировать матку на соте.

Такая обрезка для матки безболезненна, отрицательно на ее яйцекладке не отражается. Взлететь же в воздух с ампутированным крылом она не сможет, падает с прилетной доски на землю, и рой возвращается в свое гнездо.

Часть пчел довольно быстро отыскивает матку в траве и собирается вокруг нее в клубочек. В этом окружении, в тепле и заботе, она может прожить несколько суток.

Пчеловоды, появляющиеся на пасеках от случая к случаю, находят этих нередко очень ценных маток и принимают необходимые меры.

Рой работает отлично. Среди пчеловодов приусадебных пасек немало сторонников роевой свободы. Действительно, естественное роение, хотя с точки зрения современного пчеловодства и нежелательно, дает возможность получить новые семьи, отличающиеся с первых дней рождения необыкновенно высокой энергией работы во всех сферах деятельности: в строительстве сотов, сборе нектара, выращивании расплода.

Рои, выходящие в ранние сроки, за **45—50** дней до главного взятка, успевают отстроить гнезда, вырастить много расплода, существенно омолодиться. Правда, они, может быть, еще будут недостаточно

сильны для использования первого главного взятка, но зато на последующих работают практически наравне с сильными семьями. Не случайно пчеловоды говорят: ранний рой — золотой.

Семьи, отпустившие рои, к первому главному медосбору также восстанавливают свою силу пчелами, вышедшими из расплода, оставшегося после роения, а с началом яйцекладки молодых маток — и работоспособность. С течением времени они даже начнут усиливаться пчелами, развившимися из расплода молодых маток. В итоге роевые семьи успевают запастись кормом.

Хорошо используют главный медосбор рои, вышедшие непосредственно перед ним или в самом его начале. Они бывают нередко тяжелее ранних, так как период роста их материнских семей был продолжительнее. Кроме того, летние рои непосредственно сами работают на медосборе с присущей им энергией, а у ранних мед собирают в основном поколения, выращенные уже роями.

Но в ходе главного взятка летние рои изнашиваются, ослабевают, последующие же используют намного хуже роев ранних, значительно меньше наращивают поколений к зиме. Часто таким роям приходится

пополнять запасы корма, так как заготовленные с первого медосбора они успевают израсходовать. Пчеловоды нередко эти рои объединяют по два-три в одну семью. Часто такие мощные семьи образуются естественно, во время акта роения. На первый вышедший рой прививается второй, иногда даже третий. Такие случаи чаще всего бывают при задержке выхода роев из-за плохой погоды. Их обычно называют свалочными. Разъединить свалочные рои невозможно, да и **практически** нецелесообразно. Их поэтому помещают в один улей большого объема и снабжают надставками под мед. Сильные семьи, созданные из естественных роев, за их высокую продуктивность называют медовиками.

Материнские семьи, отпустившие рои незадолго до главного медосбора, не успевают создать новые летние резервы, к тому же, как правило, продолжают оставаться в роевом состоянии.

Когда роение протекает в какие-то средние сроки, например, за две-три недели до главного медосбора, рои успевают отстроить себе гнезда, завести много расплода, но меда и пыльцы собирают мало, так как во время первого главного взятка значительная часть пчел отвлекается на уход за

расплодом, расходуя одновременно на него большое количество свежего корма.

Материнские семьи к зацветанию главных медоносов успевают покончить с роевым состоянием, молодые матки в них спарятся с трутнями и приступят к яйцекладке; они начинают работать с энергией, присущей рою, но по сравнению с нероевыми семьями оказываются слабее и, естественно, намного менее продуктивными.

Рои, вышедшие накануне или в начале короткого и бурного взятка, лучше сажать на уже готовые, отстроенные соты. В этом случае все резервы роя сразу включатся в сбор меда. При посадке же роя на вошину первостепенной задачей его будет строительство гнезда, из-за чего источник нектара он использует лишь частично.

Рои недостаточно сильные самостоятельно не смогут дать товарного меда, в начале медосбора их обычно присоединяют к семьям, уже покончившим с роением и переключившимся на сбор меда. У них уже появился расплод от молодых маток — стимулятор летной деятельности, но им недостает резервов для сбора меда. Усиленные роями намного повышает их продуктивность. Эти рои можно присоединить как цели-

ком, так и частями, подсыпая пчел к нескольким семьям.

Возвращение роев в свои семьи вызывает протест самих пчел. Рои вновь выходят, даже без маток.

Чтобы исключить возможную гибель матки усиливаемой семьи, пчел роя высыпают в надставку с дном из разделительной решетки. Его матку используют по усмотрению.

В бывшей роевой семье, уже переключившейся на сбор меда, к этому времени открытого расплода может не оказаться или его будет очень мало, так **как** молодая роевая матка едва успевает спариться и приступить к яйцекладке. Теперь, усиленная роем, она сложится в основном из пчел, способных собирать мед. Такие семьи также становятся медовиками.

Повысить продуктивность роев можно, усилив их лётными резервами и печатным расплодом, оставшимися в материнских семьях. Для этого улей с роевой семьей отставляют в сторону, на его место ставят улей для роя и заселяют его. На следующий день к нему слетят пчелы-сестры. Еще через **2—3** дня в гнездо роя **из** материнского улья переносят рамки со зрелым на выходе расплодом, а улей с оставшимися гнездом и нелётными пчелами подносят ближе к улью с роем. Оставлять боль-

шие резервы в материнской семье нет необходимости, так как основная функция ее — временное сохранение молодой матки и выращивание от нее расплода.

С окончанием медосбора и перед вывозом пасеки к новым его источникам материнскую семью ликвидируют, присоединяя ее к рою. Старую матку уничтожают.

Роятся не все семьи. Ройливость медоносных пчел неодинакова. Из имеющихся у нас пород самыми **ройливыми** считают желтых кавказских пчел, совсем недавно обитавших на Кубани, менее ройливыми — среднерусских лесных пчел, населяющих районы центра, севера, северо-запада России, Урала, Сибири, Дальнего Востока, и карпатских (западная часть Украины) и **малоройливыми** — серых горных кавказских, живущих в горах и отрогах Главного Кавказского хребта.

Каждая порода имеет популяции пчел, исторически сложившиеся под воздействием местных природно-климатических условий. В каждой породе встречаются семьи, из года в год не роящиеся.

Особенно их много у серых горных, итальянских и среднерусских пчел. Эти семьи обычно собирают меда значительно больше роящихся, живущих в

одинаковых с ними природно-медосборных условиях. С точки зрения практического пчеловодства идеально было бы иметь пасеку, состоящую из нероевых семей. Затраты труда на уход за ней стали бы минимальными, а результаты — наиболее высокими. Хотя это и противоречит природе медоносных пчел, оно не угрожает существованию вида насекомых. Акт естественного размножения пчел — роение можно заменить роением искусственным. Как раз в этом направлении и совершенствуется современная технология пчеловодства.

У неройливых семей ритм работы не сбивается, инстинкт размножения доминирует над всеми другими до тех пор, пока растения главного взятка не начнут обильно выделять нектар. В этом случае инстинкт размножения перестает доминировать, он действует, но как бы отступает на второй план. Направляющим становится инстинкт накопления меда. Инстинкт роения у них не обостряется вообще. И все-таки эти нероевые семьи, как и все остальные, при известных обстоятельствах могут производить себе подобных.

Способность роиться — наследственная черта всех медоносных пчел. Семьи нероящиеся также строят трутневые со-

ты, правда, в значительно меньшем количестве, заботливо выращивают трутней и даже иногда готовят мисочки для будущих роевых маток. Но для того чтобы инстинкт роевения у них обострился и стал доминировать над инстинктом размножения, нужны определенные условия, а они в свое время не создались. Когда же начнется главный, особенно бурный медосбор, инстинкт роевения не только у этих семей, но даже и у самых **ройливых** стирается.

«Роевие — одно из центральных явлений в биологии пчелиной семьи, — писал профессор Г. А. Кожевников. — В этом явлении сплетаются в сложный, трудно распутываемый клубок врожденные инстинкты пчел и разнообразные внешние условия, которые действуют или, наоборот, мешают проявлению этих инстинктов».

Значит, на инстинкт роевения можно влиять, а следовательно, в какой-то степени и управлять им, усилить его действие, если надо получить рой, или ослабить и даже затормозить и разрушить, когда роевое состояние протекает незадолго до главного взятка или захватывает его и может оставить пасаку без меда.

Что обостряет и притупляет инстинкт роевения. Наблюдая

за ростом и развитием семей, пчеловоды заметили, что почти неизбежно роятся семьи, живущие в маломерных ульях и дуплах, или в ульях, сильно прогреваемых солнцем, а также и в том случае, когда гнезда состарились и содержат большое количество трутневых сотов, матки в семьях старые, **трех-**, четырехлетние, малоплодовитые.

Инстинкт роевения наиболее остро проявляется и захватывает целые пасеки в годы с мягкой теплой весной и жарким началом лета.

Нарастив большие резервы пчел в благоприятную весеннюю пору и оказавшись потом в условиях, когда в природе еще не зацвели сильные медоносы, а второстепенные продуцируют лишь небольшое количество нектара, семьи, естественно, на сбор его не отпускают все летные резервы. Основная масса пчел вынуждена находиться в ульях.

Снизившаяся летная активность пчел и духота в их гнездах, возникшая от перенаселенности и начавшейся жары, как раз и создают благоприятную среду для обострения инстинкта роевения.

Для борьбы с роевением практика в союзе с наукой выработали комплекс противороевых методов. Он включает в себя приемы, предупреждающие

проявление инстинкта роения или подавляющие его, если он все-таки обострился. Каждый противоречивый прием можно применять к семье, содержащейся в любом типе рамочного улья, хотя результативность от этого будет далеко не одинаковой.

Удержать семью дольше в состоянии роста, во время которого она активно собирает мед, строит соты, выращивает расплод и тем самым не позволяет пробудиться и обостриться инстинкту роения, можно, если создать такие условия, при которых все пчелы будут предельно загружены работами, особенно молодые, ухаживающие за расплодом и строящие соты.

Обе эти работы, как никакие другие, требуют огромных затрат энергетических ресурсов. И если эта энергия пчелами будет расходоваться лишь частично, она, естественно, станет накапливаться. У пчел-кормилиц, кроме того, начинает функционировать даже половая система (увеличиваются в объеме яйцевые **трубочки**). Биологи объясняют это явление действием гормональных **веществ**, молочка, в избытке остающегося в организме пчел. Пчелы становятся так называемыми анатомическими трутовками. Рабочая активность их постепенно падает. Предпо-

лагают, что из этих-то выключенных из работ пчел и формируется ядро будущего роя.

Чем больше семья будет продуцировать молочка и меньше его расходовать (в гнезде мало открытого расплода), тем раньше проявится инстинкт роения и большим будет ее желание роиться.

Семья нормально растет, и инстинкт роения не проявляется, если в ней на одну пчелу-кормилицу приходится две-три молодые личинки. Когда же семья становится сильной и **продолжает расти**, объем работ у пчел-кормилиц соответственно уменьшается до минимального. Настанет время, когда численность пчел-кормилиц превысит количество открытого расплода в **5—10 раз**. Такое **несоответствие** между расплодом и молодыми пчелами наступает в каждой семье медоносных пчел, но не в одно время: у семей с матками невысокой плодовитости — раньше, средней плодовитости — немного позже, высокой плодовитости — значительно позднее.

У каждой матки имеется предел яйцекладки. У одной из-за ее наследственных свойств или условий, в которых она выращивалась, яйцекладка не превышает 1500 яиц в сутки, а у другой с лучшими наследственными задатками,

выращенной при особо благоприятных условиях, — 2000—3000. Встречаются матки с более развитой половой системой и еще более высокой плодовитостью. Каждая из них рано или поздно достигнет максимума в яйцекладке и начнет откладывать ежедневно почти строго определенное количество яиц. Накопление массы молодых пчел (рост семьи) после достижения маткой максимума в яйцекладке еще долго продолжается. Это и приводит к большому перепроизводству молочка. Чем быстрее матка достигнет своего предела в яйцекладке, тем раньше в семье появятся анатомические трутовки и создадутся благоприятные условия для пробуждения инстинкта роения. Скорее всего такое критическое состояние наступает в семьях с матками невысокой плодовитости. Обычно этот рубеж совпадает с периодом, когда в природе идет постоянное, но слабое выделение нектара. Оно полностью не загружает семью работой, но вместе с тем создает в ней уверенность в том, что теперь уже не погибнет с голоду не только она сама, но и ее потомство — рой.

Семьям с матками высокой плодовитости этот рубеж менее опасен. Инстинкт роения в них может не обостриться. Слабый медосбор не мешает,

а способствует яйцекладке, и матка с большими потенциальными возможностями развивает все больший темп яйцекладки, соответственно загружая работой и пчел-кормилиц. Когда же матка подойдет к кульминационному периоду в яйцекладке, в природе наступает время более сильного взятка, а в некоторых местностях — и главного, в сбор меда включаются не только пчелы старшего возраста, но и многие молодые. Возрастают и **ульевые** работы по переработке нектара в мед. Роевой инстинкт в семье так и не обострится.

Несоответствие между количеством пчел-кормилиц и количеством расплода, а следовательно, и условия, способствующие обострению инстинкта роения, неизбежно и сравнительно быстро возникнут в ульях небольшого объема с ограниченным количеством сотов. Весной, пока матки откладывают мало яиц, эти ульи устраивают даже сильные семьи. Но матки, особенно плодовые, быстро, не раскрыв до конца своих возможностей, заполняют все свободные соты расплодом раньше, чем они достигнут в яйценоскости своего биологического потолка. Нередко в таком положении оказываются семьи и в ульях большого объема, когда **расплодные** части гнезд не

меняліся месцамі і калі ў гнёздах бывае многа сотов вельмі старых і трутневых. У іх матка не заўсёды кладзе яйца, а ячэйкі, забытыя пергой і няправільна адстроеныя, звычайна абходзіць.

Роеня невыгодна. Хоць эстэтычнае роеня пчол і дазваляе віду рассяляцца і падтрымліваць сваё існаванне на працягу многіх мільянаў гадоў, у рацыянальным пчэлаводстве яно невыгодна.

«Неабходна памятаць, што мэты, да якіх імкнецца чалавек і прырода, — пісаў А. М. Бутлерав, — неаднаковыя. Для прыроды мэты — захаванне сям’і, і для гэтага дастаткова, калі колькасць пчол у ёй павялічылася за летні перыяд, каб сям’я магла перазімаваць і колькасць збораў хавалі для гэтага. Калі сям’я зверху таго ўспела яшчэ за летні перыяд, то ўсе задачы, паставленыя* ёй прыродай, можна лічыць цалкам выкананымі. Але не ўсё хоча чалавек... Яму трэба атрымаць больш мёду».

Роевая сям’я сабірае мёд у 2—3 разы менш, чым у тэй, у якой інстынкт роеня не праявіўся ці не дасягнуў астроты. Нерэдка бывае, калі роівыя сям’і нават не ўспяваюць зрабіць сабе неабходнага колькасця корму на зіму.

Слабая схільнасць даваць роі, наадварот, заўсёды ідзе ў рукі з **медистостью** улья.

Сям’і, гатовыя к роеню, практычна выключаюцца з работ на 3—4 тыдні, і калі гэты перыяд супадае з перыядам, перадыхаючым асабліва, а часам і з асабліва важным, то яны не выкарыстоўваюць яго ў гэтым сэнсе, у якой выкарыстоўваюць сям’і нероевыя.

«Роеня пчол, — пісаў знакаміты рускі пчэлавод Н. М. Вітвіцкі, — гэта тое ж самае, што свадзьба ў **крэстьяніна** ў рабочы летні перыяд, у якім ён павінен быць старанна паспешыць скончыць сенокос і жатву, каб пазней не настала дрэнная надзея; але ён замест гэтага займаецца прыгатаваннем свадэбнага піра. Так і пчолы роецца амаль у самы лепшы перыяд для збору мёду».

Роевы інстынкт праявіцца ў сям’ях, закончывшых рост і стварыўшых рэзервы, то ёсць у моцных. Але прырода надэліла здольнасцю к размножэнню (роеню) не толькі моцныя і прадуктыўныя. Роецца, нават часцей, пчолы малопрадуктыўныя. Роі гэтых сям’яў, рассяляючыся па месцы ці застаючыся на пасецы, праз трутней перадаюць сваю дрэнную спадчынасць маткам з добрымі спадчыннымі якасцямі і тым самым

приводят к снижению хозяйственной ценности разводимых пчел. Роевая свобода на одной пасеке, таким образом, может помешать племенной работе многих пчеловодов, пасеки которых находятся в зоне лёта трутней малопродуктивных роевых семей, то есть в радиусе 7—10 километров.

В роевое состояние семьи приходят не в одно время, даже если они имеют примерно одинаковую силу и содержатся в одинаковых условиях. Роевая пора поэтому измеряется не днями, а неделями, причем и рои выходят не в одно и то же время дня: перваки — чаще утром, до обеда, а если погода ломается, то в благоприятный час и среди дня; втораки и тем более последующие могут выходить позже и даже при пасмурной погоде, лишь бы не было дождя.

Пчеловод, чтобы не упустить рои, не дать им улететь, вынужден целыми днями почти в течение месяца находиться на пасеке. У многих ли найдется столько свободного времени? Каждый ли пчеловод-любитель может приурочить свой отпуск к роевой поре? Тем более невозможно уследить за роями, если пасека кочевая и находится далеко от дома.

Естественное роение порождает и много дополнительных и трудоемких работ. Чтобы го-

товящиеся к роению семьи не вырастили большого количества трутней, тем более неплеменных, приходится часто открывать гнезда, осматривать рамки и вырезать из них куски сотов с трутневым расплодом. Но это хирургическое вмешательство не только не устраняет, а еще более усиливает их желание вывести трутней. Пчелы тут же застраивают эти окна новыми трутневыми сотами, а матки заносят их яйцами. Приходится повторять операцию уничтожения трутневого расплода, а пчелы снова **отстраивают** трутневые соты.

Стараясь не беспокоить семьи, многие пчеловоды вырезают трутневые соты не с засевом, а с куколками, то есть расплод уже запечатанный. Но это, хотя и дает экономию в труде, приводит к большим неоправданным тратам меда и энергии семьи. Выращивая **трутневый** расплод, пчелы-кормилицы отвлекаются от других, более целесообразных с точки зрения практического пчеловодства работ.

Удаление трутневого расплода, всегда неизбежное с разбором гнезда, расстраивает семью, лётная деятельность ее падает. В еще большее смятение приходит семья, если удаляют не куски трутневого расплода, а срезают с него крышечки, которыми он запечатан,

вместе с головами куколок. Пчелы жадно набрасываются на трупы, высасывают из них гемолимфу, а остатки куколок выбрасывают из ячеек и улья. Такие грубые вмешательства семьи переносят болезненно, озлобляются и в нормальный ритм работы включаются не сразу, а спустя довольно продолжительное время. Все это говорит о бессилии, а не о власти над природой пчел.

В более поздний период, когда семьи уже отпускают первые рои, приходится выламывать лишние роевые маточники.

Немало времени уходит на то, чтобы снять рой (огрести), особенно если он привился высоко на дереве или в неудобном месте, посадить его в улей. Не исключен, наконец, и уход роев.

От всего этого пчеловод мог бы быть освобожден, если бы на пасеке не было роения. Продуктивность пчел значительно бы возросла. И такие средства есть.

Естественное роение называют поэзией пчеловодства. Действительно, картиной роения нельзя не восторгаться. Однако как справедливо говорит русский пчеловод П. Л. **Снежневский**: «... в настоящее время наивысшей поэзией пчеловодства является наибольший доход от пчел, а малодоходность — самую скучную

прозою. Если все это взвесить, то выходит, что настоящая поэзия — не в роении пчел, а в шуме работающей медогонки и в обилии кадочек, наполненных медом. А они наполняются, когда семьи не проявляют роевого настроения».

Продлить рост семьи — предупредить роение. Чтобы обеспечить непрерывный рост семей и не ограничить, а всячески стимулировать яйцекладку маток, в начале лета, пока еще инстинкт роения не обострился, продолжают своевременно расширять гнезда, комплектуя их не из коричневых сотов, как в период весеннего роста семей, а из светло-коричневых и совсем светлых, в которых расплод еще не выводился, и из рамок с вошиной (в этой стадии роста, наоборот, матки охотнее откладывают яйца в свежестроенные **соты**).

Кроме того, используют специальные приемы, позволяющие держать семьи в рабочем состоянии. Очень важно, чтобы пчелы и матки ни на один день не оказались бы в стесненном гнезде и не испытали недостатка места.

При нечастых вмешательствах в жизнь семьи, которые рекомендуются правилами рационального пчеловодства, не удастся заметить вовремя, когда гнездо начнет сдерживать работу пчел и матки. Луч-

ше, чтобы объем его был всегда немного больше, чем требуется пчелам, так сказать, с некоторым запасом на рост семьи.

Если семья еще не успела занять двенадцатирамочный улей, то недостающее до комплекта количество рамок ставят ей сразу, притом не к крайним сотам с расплодом, как прежде, в ранневесеннее время, а в середине гнезда против летка. Гнездо расширяют воиной, а не сушью.

Постановка рамок с воиной против летка не только разрывает гнездо на две части, в каждой из которых оказывается примерно половина сотов с расплодом и кормом, но и мобилизует семью на строительные работы. Такого разрыва пчелы биологически не переносят. Они стремятся как можно скорее восстановить гнездо, застроить пустоту в нем сотами и заполнить их расплодом, соединить эти разобщенные части опять в единое целое. В строительные работы вовлекаются значительные **резервы**. Сюда же вскоре приходит и матка, привлекаемая свежестью сотов и энергией пчел. Пчелы еще не успеют полностью оттянуть ячейки, как она начинает откладывать в них яйца. В середине гнезда, куда из летка все время поступает свежий воздух,

в котором так остро нуждается семья и расплод, создаются самые благоприятные условия для строительства сотов и кладки яиц маткой. Во время этих неотложных работ семья как бы забывает о том, что уже наступила пора выращивать трутней, в ней снова обостряется инстинкт размножения и гаснет едва начавший пробуждаться инстинкт роения.

Тем семьям, которые к началу цветения садов займут ульи полностью, дают магазинные надставки или вторые корпуса. Те и другие ставят не только для размещения свежего меда, но и для рассредоточения пчел, создания условий для дальнейшего роста семей.

В гнезде **двенадцатирамочного** улья из-за небольшого объема матка не может работать непрерывно и на пределе, приходится использовать для расплода и магазины, хотя они конструктивно предназначены под мед и из-за малой высоты сотов неудобны для **мамки**. Ставят в них не по 9—10, как обычно, а по 12 рамок.

Магазины укомплектовывают сотами, **продными** для расплода (с пчелиными, нераздутыми, правильно отстроенными **ячейками**). В середину их ставят **несколько** рамок с воиной. Чередовать их с сотами, как многие рекомендуют, не следует. Это приводит к

удлинению ячеек сотов, между которыми поставлена рамка с вошиной, и постройке в ней неполноценного сота (с укороченными ячейками). Все три сота окажутся, таким образом, непригодными для выращивания расплода. Чтобы пчелы и матка скорее перешли наверх, часть рамок в магазин ставят с небольшими запасами меда.

Это правило особенно важно применять к семье средней силы. В отличие от сильной семьи средняя больше предпочитает оставаться в расплодной части гнезда. Мед, находящийся над расплодом, становится для ее пчел и матки своеобразным барьером.

Если такой семье поставить магазин без рамок с медом, то она в него сразу не пойдет, а останется в гнезде, хотя оно для матки стало тесно. "Рост семьи замедлится, обострится инстинкт роев."

Улей с одной магазинной надставкой увеличивают вторым магазином, укомплектованным шестью рамками суши (по три с той и с другой стороны) и шестью рамками вошины (в середине). Надставку помещают в разрез между корпусом и магазином с расплодом. При таком объеме **двенадцатирамочного** улья семья до наступления главного взятка растет сравнительно **нормально**, но необходимо,

чтобы матка имела возможность использовать соты не только двух **магазинов**, но и корпуса.

Вместо магазинов можно поставить вторые корпуса. Из середины гнезда вынимают три рамки с расплодом, каким бы он ни оказался, и помещают во второй корпус, предварительно поставленный на плоскую крышу. Взамен вынутых в нижний корпус опускают такое же количество рамок с вошиной. Второй корпус помещают на него. Формируют верхнюю часть гнезда. К более теплой, прогреваемой солнцем стенке ставят медо-перговую рамку, а к ней придвигают рамки с **расплодом** и сушью и снова сот с медом и пергой. Заполненную часть корпуса отгораживают диафрагмой. Соты верхнего и открытой части нижнего корпуса накрывают двумя холстиками или одним более длинным куском холстины. В свободную часть корпуса и поверх него кладут утеплительные подушки.

Устроенные таким образом гнезда семей оставляют в покое до окончания цветения садов. За это время пчелы отстраивают соты на вошине, матки получают для себя новые площади сотов, семьи усиливаются. Чтобы пчелы всех возрастов могли выполнять своиственные им работы, гнезда

после отцветания садов вновь расширяют. Вошину (две рамки) ставят в верхний корпус рядом с крайней расплодной рамкой. При очередном расширении верхнее отделение гнезда раздвигают и в середину помещают рамки с вошиной до комплекта. Этот разрыв мобилизует **пчел-строительниц** и всю семью.

Матка, как правило, **продл**жает откладывать яйца в верхней или средней части улья. Соты нижнего корпуса, освободившиеся от расплода, выращенного семьей еще до постановки на ее гнездо надставок, остаются пустыми (матка на них обычно не переходит работать) или заполняются пергой, особенно в местах с обилием **пыльценосов**. В этом достаточно большом улье гнездо снова может оказаться тесным, так как расплод будет занимать лишь верхнюю его часть. Рост семьи замедляется. Чтобы в ней не обострился инстинкт роения, прибегают к перестановке частей **улья**: магазины с расплодом ставят вниз, корпус приподнимают наверх. Так поступают и с **дв**енадцатирамочными двухкорпусными ульями, донья которых отъемные.

Некоторые пчеловоды-любители, имеющие ульи с магазинами, для наращивания семьи и предупреждения роения

пользуются и таким приемом.

После того как матка заполнит расплодом первую магазинную надставку, из нее вынимают шесть рамок и помещают во вторую, по три с той и с другой стороны (по краям медовые, внутри **расплодные**). То же делают и с оставшимися рамками в первом магазине. После этого второй магазин ставят на первый, а в середину обоих магазинов помещают шесть гнездовых рамок (**половина** из них с вошиной).

Такое рассредоточение расплода и помещение в самую середину верхнего яруса рамок с вошиной вынуждают семью держать здесь не только резервы пчел-кормилиц, но и строительниц. Создаются условия, весьма благоприятствующие работе матки.

При заполнении этих рамок расплодом оба магазина снимают, из нижнего корпуса вынимают шесть медо-перговых рамок, а вместо них в середину корпуса опускают гнездовые рамки с расплодом, взятые из магазинов. Магазины опять ставят на улей и заполняют гнездовыми рамками, пригодными под расплод (не забиты **пергой**), или дают другие рамки суши и вошины.

Гнездо пчел в лежке расширяют по тому же принципу, то есть разрывают его на две части и между ними против лет-

ка помещают рамки с вощиной.

В последние годы вошел в практику способ разового расширения гнезда. Крайние рамки с медом и пергой, находящиеся у диафрагмы, отодвигают к стенке улья. Пространство, образовавшееся между ними и обнажившимся **рас**плодным сотом, заполняют сотами (лучше маломедными) и рамками с вощиной. Важно, чтобы большая часть этих рамок оказалась против летка или поблизости к нему. Пчелы, продолжая работать через тот же леток, встретив на пути свободные от расплода соты и листы вощины, начинают благоустраивать гнездо, вскоре сюда приходит и матка. Соты заполняются яйцами.

Практикой неопровержимо установлено, что более сильное противоречивое действие оказывает на семью расширение гнезда с разрывом его расплодной зоны на две части.

В многокорпусном улье объем гнезда увеличивают не отдельными рамками, а сразу целым корпусом, который предварительно заполняют маломедными сотами (по две с той и другой стороны корпуса) и рамками с вощиной (шесть штук в **середине**). Сильным растущим семьям с большим количеством открытого расплода и хорошо строящим соты, при особо благоприятных по-

годно-медосборных условиях можно давать корпус, заполненный восемью рамками с вощиной и двумя **медо-перговыми** по краям. Этот корпус ставят сверху.

Если трутневые соты заполнены печатным расплодом, а семья проявляет желание вывести трутней еще больше, перестраивая пчелиные ячейки в трутневые, и заодно готовит мисочки (их можно увидеть, приподняв корпус с задней стороны) — в семье начал обостряться роевой инстинкт. Чтобы не дать ему стать определяющим деятельность семьи, третий корпус лучше поместить в середину между двумя расплодными, предварительно поменяв их местами. В верхнем корпусе, где сосредоточивается мед, леток должен быть закрыт.

Всякий разрыв гнезда, а такой значительный в особенности, приводит пчел в состояние стресса — нервного срыва. Отдаление одной части расплода от другой на такое значительное расстояние и образование внутри гнезда зоны пустоты воздействуют на пчел как катастрофа, разрушая устои, на которых покоились до этого жизнь и благополучие семьи. Лётная деятельность на некоторое время ослабевает, но деятельность семьи в улье в целом усиливается.

Все пчелы, способные выделять воск и строить соты, скапливаются в неблагоустроенной части гнезда и включаются в работы по восстановлению его целостности. У семьи теперь нет более важной задачи, чем эта. У пчел обостряется **строительный** инстинкт. За короткий срок они застраивают разрыв свежими сотами. В эту заново созданную часть гнезда переходит матка и здесь задерживается до тех пор, пока все соты не займет расплодом.

Постановка корпуса в середину гнезда снова обостряет в семье инстинкт размножения и делает его доминирующим. Восстанавливается и усиливается лёт пчел за нектаром и пыльцой, включаются в уход за расплодом все новые группы молодых пчел. Объем работ возрастает. Семью в это время можно сравнить с аккумулятором, отдающим накопленную энергию. И трудно сказать, какие пчелы, **ульевые** или полевые, расходуют эту энергию в большей степени. Роевое состояние начинает угасать.

«В досужее время, — писал еще Н. М. **Витвицкий**, имея в виду почти прекратившую работать роевую семью, — полезнее поместить пустой улеек (так он называл каждый корпус. — *Прим. авт.*) между двумя, наполненными медом и зародышем, в коих пчелы при-

готовились к роению; они забудут о пущении роя, но примутся всеми силами за **наполнение** пустого улейка, помещенного между наполненными, — так-това природа этого насекомого».

Способ разрыва гнезда в расплодной части не только усиливает жизнедеятельность семьи и работу матки в частности, но и одновременно устраняет другие факторы, которые до этого могли положительно влиять на проявление инстинкта роения, — духоту в улье и чрезмерную скученность пчел на сотах. После того как семья восстановит целостность своего гнезда, духота и теснота устраняются, пчелы рассредоточиваются по всем трем корпусам.

Разрыв расплодного гнезда на две части — сильнейший противороевой прием. Наибольший эффект он дает при содержании пчел в многокорпусных ульях. По сравнению с **двенадцатирамочным** ульем и лежаком площадь разрыва гнезда в многокорпусном улье намного больше. Если при помещении в лежак трех-четырёх рамок значительное количество пчел левой или правой части гнезда может выходить из улья и входить в него, минуя зону разрыва, и нормально продолжать работать, то в многокорпусном улье эта зона пустоты образуется в таком

месте, которое не может обойти ни одна пчела.

Пчелы, находящиеся сверху вертикального гнезда, не могут выйти из улья, минуя этот незастроенный участок. Лётные пчелы и приемщицы нектара нижнего корпуса вынуждены также проходить через эту зону неблагоприятия, так как они стремятся принесенный в улей свежий мед сложить сверху (эта биологическая особенность характерна для пчел большинства пород). Вверх стараются уйти и пчелы, **выплаживающиеся** из нижних сотов. Таким образом, зона разрыва служит местом постоянной встречи пчел разных возрастов.

Корпус с вошиной разъединяет гнездо семьи как бы на два самостоятельных гнезда. Семья с одной маткой не может жить в двух гнездах, поэтому и стремится как можно быстрее соединить эти разобщенные части в одно целое.

Пока семья застраивает середину гнезда, деятельность ее сосредоточивается здесь. Пчелы, выполняющие другие функции (полевые), всякий раз, проходя через зону этих авральных работ, ни на минуту не стихающих ни днем, ни ночью, как бы получают от них дополнительный заряд энергии.

Итак, увеличение объема гнезда добавлением новых сотов, особенно в середину, заметно активизирует деятельность семьи и продлевает период ее роста, то есть дает возможность в какой-то степени управлять инстинктами пчел, главным образом роевым.

Противороевые отводки. Эффективно усиливать и продлевать рост семей, а также предупреждать обострение инстинкта роения позволяют так называемые Противороевые отводки. В современном пчеловодстве этот способ считают радикальным для предотвращения роения. Время для организации таких отводков определяют, исходя из качественного состояния семьи. Искусственный рой можно отделить только от сильной семьи. Если она недостаточно сильна и признаки роевого состояния еще не проявились, то отбирать от нее пчел и расплод нельзя. Это ослабит ее и задержит рост. Наоборот, если пчелы уже приступили к выращиванию роевых маток, время организации отводка упущено.

Готовой к искусственному роению можно считать ту семью, гнездо которой состоит из двух заполненных пчелами и расплодом корпусов многокорпусного улья при наличии зрелого трутневого расплода.

Поступают так: улей открывают и в течение одной-двух минут сильно дымят сверху вдоль всех улочек. За это время матка с частью пчел из верхнего корпуса обычно уходит в низ гнезда. Тогда верхний корпус снимают и отставляют в сторону. На открытое гнездо помещают глухой потолок. Улей поворачивают на 180 градусов, на него ставят снятый корпус с расплодом и в клеточке дают матку, лучше плодную.

Побеспокоенные и возвращающиеся из полета пчелы беспорядочно суетятся вокруг улья. Не находя летка на прежнем месте, они начинают облетывать улей со всех сторон. Одни входят в леток отводка, расположенного в прежнем направлении, но оказавшегося немного выше, другие отыскивают свой старый леток. Между отводком и семьей с маткой пчелы распределяются примерно поровну. Разлет длится два-три часа. Семья практически делится пополам.

С первых же минут семья и отводок, имеющие пчел и расплод всех возрастов, начинают жить самостоятельно и нормально. Когда им дают вторые корпуса, отводок снимают и ставят сбоку, почти вплотную к стенке. Это облегчит уход за семьями.

Отбор значительной части

пчел и расплода ослабляет основную семью. Одно и то же количество пчел, распределившись на две семьи, теперь будет выращивать потомство не от одной, а от двух маток. При **удвоенной** нагрузке на пчел-кормилиц инстинкт роевения в материнской семье не проявляется, и она вступает в начало главного медосбора в ярко выраженном рабочем состоянии. Инстинкт роевения, если он в этой семье уже обострился, угасает. Семья возвращается в то качественное состояние, в котором она пребывала в пору своего роста. Период ее биологического созревания увеличивается и будет продолжаться столько, сколько потребуется ей для восстановления резервов, отобранных от нее для отводка.

При **организации** противороевого и тоже биологически полноценного отводка **пользуются** и способом, который дает возможность отводку и семье общаться. Из второго корпуса сгоняют матку в нижний. Корпус снимают, ставят на перевернутую крышу, чтобы не раздавить пчел, находящихся внизу, на нижний корпус помещают новый с набором сотов и вошины, накрывают его запасным потолком, отверстие в котором зарешечено разделительной решеткой. На улей возвращают снятый кор-

пус летком назад. Отводку дают матку.

После этой операции пчелы материнской семьи рассредоточиваются по всем трем корпусам, устраняется перенаселенность и опасность обострения роевого инстинкта.

Отделение отводка от гнезда семьи почти глухим потолком и корпусом с порожними сотами приводит к обособлению двух самостоятельных семей. С началом яйцекладки молодой матки в отводке это обособление становится более ярко выраженным, сопровождается усилением лётной деятельности пчел отводка через свой леток, хотя общение обеих семей через решетку в потолке продолжается. Избыточного резерва пчел-кормилиц не создается.

Из нижнего корпуса пчелы переносят открытый мед во второй корпус и в него же складывают свежий. Сюда переходит работать и матка. Тонус материнской семьи повышается. Она как бы вновь возвращается в фазу роста.

Отводок не приходится подсиливать, подкармливать и снабжать водой. Молодая матка в нем развивает высокую яйцекладку с первых же дней.

На пасеке, где пчел содержат в **двенадцатирамочных** ульях и лежаках, противоречивые отводки формируют иначе.

Утром, когда лётные пчелы уйдут в поле и в улье останутся преимущественно молодые, от семьи берут часть гнезда с расплодом (на выходе), пчелами и кормом (мед, перга) и помещают в улей, поставленный рядом (в лежке за глухую вставную доску). Их делают или небольшими, на трех-четырёх рамках, или сильнее, на пяти-шести.

Туда же стряхивают пчел еще с двух-трех рамок с открытым расплодом (на них больше молодых, нелётных пчел), гнездо ограждают вставными досками и хорошо утепляют.

Вместе с молодыми пчелами в отводок попадает и немало старых, но они, повинувшись инстинкту дома — возвращения на место расположения гнезда, вскоре вернуться в свое прежнее гнездо. В отводке остаются преимущественно молодые, нелётные. Они, естественно, в течение первых **трех—пяти** дней не смогут принести себе воды, необходимой для жизни, поэтому еще при формировании гнезда наливают в сот воду (около стакана) или жидкого корма (на 1 часть сахара 3 части воды). Такой отводок временно, до начала лётной деятельности, будет биологически неполноценным. Он плохо охраняет свое гнездо. Леток в его улье поэтому

ограничивают до прохода одной-двух пчел.

В отводки после слета старых пчел дают маток, лучше плодных, полученных из пчелопитомников, или запасных, перезимовавших на своей пасеке, а при отсутствии — маточки или неплодных маток.

Маточник, стараясь не помять, осторожно помещают в клеточку или просто вставляют между двумя верхними брусьями средних рамок с расплодом. Здесь держится наиболее высокая и ровная температура, и матка поэтому будет нормально дозревать. Маточник укрепляют почти отвесно, с небольшим наклоном. Это позволит проконтролировать выход матки, не вынимая его. Молодую матку подсаживают в клеточку, помещая ее также в одну из средних улочек.

Маточки и маток лучше давать не позже чем через 2 часа после сформирования. Задерживаться с этим нельзя, так как пчелы, почувствовав отсутствие матки, поспешат заложить свищевые маточники на личинках, которые нередко оказываются даже на рамках со зрелым расплодом. Пчелы, заложившие маточники, потом уже не примут ни матку, ни маточник, пока не запечатают последнюю ячейку с личинкой и свищевые маточники не будут удалены.

Неплодных маток и маточки дают небольшим отводкам. Большая сила им не требуется, пока в их гнездах не появится расплод. После того как, матки начнут кладку яиц, отводки подсиливают двумя рамками зрелого расплода. В дальнейшем они развиваются самостоятельно и будут нуждаться лишь в двух-трехразовом расширении гнезд.

Организация отводков на неплодных маток или маточки имеет довольно серьезный недостаток. Спаривание маток с трутнями из-за неблагоприятной погоды нередко задерживается и тогда отводки не успевают нарастить необходимое количество пчел к взяткам. Не исключены случаи и потери маток во время брачных полетов.

Отводки, в которые будут подсажены плодные матки, формируют более сильными, потому что им вскоре после приема маток придется воспитывать расплод.

Противоречивые отводки — это не только надежная мера предупреждения роения. Отбор для них части пчел и расплода усиливает работу маток материнских семей, значительно удлиняет их рост, сами отводки создают значительные резервы пчел и расплода. При возврате этих резервов материнским семьям на время

главного взятка их продуктивность намного возрастает. Одновременно заменяются старые матки молодыми.

Семьи обмениваются пчелами. Предупредить роение удается и путем обмена лётными пчелами семьи, которой угрожает **роение**, с семьей более слабой, растущей. Этот **прием** можно применять только при наличии в природе хорошего медосбора.

После слета полевых пчел сильная семья заметно ослабевает. Несомненно, что вместе с ними улетает и часть улье-вых пчел, уже сориентировавшихся на местности, но пока еще продолжавших работы в улье. Потеря значительного количества пчел (отдала она, предположим, 2 килограмма, а получила полкилограмма) невольно вызывает в семье перераспределение работ между оставшимися **ульевыми** пчелами. Нагрузка на них возрастает, в особенности на пчел-кормилиц. В этих условиях ничто не сможет вызвать обострения инстинкта роения. Семья будет продолжать оставаться в состоянии роста.

Усиление растущей семьи благоприятно отразится на работе матки, уходе за расплодом, строительстве гнезда и сборе меда. Этот прием нередко применяют даже к семьям, уже вошедшим в роевое со-

стояние (в мисочках имеются **яйца**).

Переключению семьи, готовящейся к роению, в активное состояние сильно содействуют пчелы, прилетевшие из нероевой семьи. Среди них будут и пчелы-разведчицы. Как и в своем бывшем гнезде, они с тем же азартом начинают танцевать. На их танцы семья, естественно, реагирует. И чем больше будет танцующих пчел на сотах, тем скорее произойдет мобилизация всех резервов.

Своей кипучей энергией и вносимым свежим медом пчелы невольно увлекают тех, которые, готовясь уйти с роем, никаких работ уже не выполняли. За какой-нибудь неполный день роевой семье возвращается рабочее состояние.

Так же включаются в работу и пчелы, слетевшие в улей с нероевой семьей. В ее гнезде работ не уменьшилось, хотя она и осталась без своих лётных резервов. В нем много открытого расплода, свежего напрыска и, может быть, даже сотов с медом, который надо запечатать. Попав в **атмосферу** деятельных ульевых пчел нероевой семьи, пчелы семьи, готовящейся к роению, невольно заражаются их энтузиазмом. Кроме того, эта семья продолжает жить инстинктом роста и в ней обострен инстинкт накопления кормов.

Однако если в роевой семье маточки находятся накануне запечатывания или уже запечатаны, то обмен ее со слабой не дает положительных результатов. Рой в семье уже сформировался и практически ждет только сигнала к выходу. Роевые пчелы не реагируют на танцы разведчиц, перелетевших из нероевой семьи, не принимают участия и в переработке нектара. Они уже держат «в плену» свою матку, оттесняя ее ближе к летку, где сгрудившись, находятся и сами, готовые покинуть гнездо. Даже вторжение человека в семью не разрушает сформировавшегося роя.

Роевание можно подавить. Когда прогрессивная технология ухода за пчелами, противороевая в своей основе, нарушается, особенно если работы выполняются с опозданием и противороевые отводки формируют не от всех семей, роевание не исключено.

Отдельные наиболее ройливые семьи иногда, не достигнув максимальной силы, входят в роевое состояние и не поддаются воздействию обычных приемов, предупреждающих проявление и обострение инстинкта роевания. В этом случае приходится прибегать к последнему средству — приемам искусственного подавления роевого инстинкта. Суть их в

частичном или полном отборе расплода и лётных пчел от роевой семьи, отделение матки от расплодного гнезда и предоставление ей места для яйцекладки, замена матки молодой, недавно начавшей яйцекладку. Эти приемы, хотя и трудоемки, все-таки позволяют семье снова стать работоспособной. Почти все они применимы на любительских пасеках.

Вместо печатного расплода — открытый. В гнезде пчел, подготовившихся к роению, подавляющее большинство сот занято расплодом, преимущественно печатным, уже зрелым. Открытого расплода у них мало. В двенадцатирамочном улье он бывает на двух-трех рамках, и то в небольшом количестве. Печатный расплод — генератор тепла — самостоятельно создает в гнезде температуру до 36 градусов. Кроме того, из него постоянно выводится большое количество молодежи, которая пополняет армию пчел, **прекративших** всякую деятельность и готовящихся покинуть материнское гнездо.

Изъять все рамки с печатным расплодом, значит устранить источник духоты в улье и приостановить увеличение числа молодых пчел, которые из-за недостатка открытого расплода не могут стать кор-

милицами. Выламывают и все роевые маточники. Вместо печатного расплода семье дают такое же количество рамок открытого, преимущественно с молодыми личинками.

Рамки с печатным расплодом, изъятые из гнезда, передают отводкам взамен взятых у них рамок с открытым расплодом, а также используют для организации временного отводка, который помещают рядом с гнездом роевой семьи.

Спустя день-два, когда семья включится в уход за расплодом, ей дают две рамки с вощиной в середину гнезда, чтобы нагрузить ее и строительными работами. Из пассивного состояния она переходит в активное. Около матки вновь создается свита, лётная деятельность пчел усиливается.

С отбором печатного расплода, уничтожением маточников, загрузкой воспитанием расплода и строительством сотов семья ставится в такое положение, при котором ей уже не до роения. Приходится мобилизовывать все свои резервы на восстановление целостности гнезда и пополнение запасов меда и перги, которые теперь уменьшились в связи с отбором рамок со зрелым расплодом.

Семья, готовясь к роению, в последние 10—12 дней все меньше и меньше выращивает

расплода (в ходе главного взятка она может ослабнуть и вторую половину его использует лишь **частично**). Чтобы она работала в полную силу на протяжении всего главного медосбора, перед его началом, если взяток бурный и сильный, или в начале, если он продолжительный, к ней присоединяют ее же временный отводок. Помещают его сверху на лист бумаги или сбоку гнезда, в зависимости от конструкции улья, старую матку не отыскивают.

При содержании пчел в многокорпусном улье открытый расплод взамен печатного концентрируют в нижнем корпусе. Здесь, возле большого летка, лучший доступ кислорода, а над ним, в среднем корпусе, — свободные соты для матки. Этот способ применяют только на здоровой пасеке.

Матку **отделяют от** расплода. Замечено, что желание пчел роиться гаснет, если всю расплодную часть гнезда отделить от матки и преградить ей доступ к нему. Этот прием разработан американским пчеловодом Демари применительно к многонадставочному улью.

Улей с роевой семьей отставляют в сторону. На его подставку помещают запасное дно с корпусом и заполняют его пустыми сотами из-под расплода и с вощиной. В рое-

вой семье отыскивают матку и вместе с сотом и пчелами переносят в середину подготовленного корпуса. Накрывают его разделительной решеткой. На нее ставят второй запасной корпус. В него переносят рамки из верхнего корпуса отставленного улья, одновременно выламывая роевые маточники. Освободившийся из-под рамок корпус ставят третьим. Операцию по переносу оставшихся рамок и выламыванию маточников продолжают.

В итоге объем улья увеличится на один корпус, гнездо переустраивается и становится противоположным: корпус с медом, бывший до этого сверху, оказывается вторым снизу (над решеткой), два бывших нижних расплодных корпуса — сверху. С таким гнездом семья мириться не может.

По природе своей пчелы хранят мед над расплодом, а теперь он стал под ним. Матка, как правило, работает на сотах сверху или в середине гнезда, в наиболее теплой и обжитой части, а тут она вынуждена ютиться внизу и к тому же еще в неблагоустроенной части. Все это и ставит роевую семью в такие условия, которые она не может принять, и сразу все свои резервы включает в переустройство гнезда.

Для матки **внизу** пчелы отстраивают новые соты на вошине, а мед из корпуса над решеткой, которой так отделил расплод от матки, перетаскивают вверх, где он и должен быть. Но пока матка будет изолирована внизу, разрыв в середине расплодного гнезда после переноса меда вверх остается и держит семью в напряжении до выплода пчел в верхних корпусах.

Отделение расплода от матки рассредоточивает пчел по улью, загружает их строительством сотов и работами по приданию гнезду естественного вида — все это гасит инстинкт роения. Противороевое действие этого приема усиливается еще и тем, что под расплодным гнездом образуется свободная от корма и расплода зона, разорванная рамками с вошиной. Такого разрыва пчелы, готовящиеся к роению, не переносят. Матка начинает осваивать нижний корпус. Чтобы выпустить трутней из верхних корпусов, в корпусе над решеткой открывают леток.

В отдаленной от матки части гнезда у пчел иногда возникает желание обособиться в самостоятельную семью. Оно еще более обострится, если в этой части улья оставить открытым леток. Чтобы такое **стремление к обособлению** не возникло и не привело к делению семьи

на две самостоятельные внутри одного жилища, летки в верхних корпусах после слета трутней держат закрытыми. Если пчелы все-таки заложат маточники, то их, как только они будут запечатаны, выламывают.

Следует отметить, что в многокорпусном улье значительное отдаление матки не нарушает ритм работы семьи в целом, так как пчелы находятся в постоянном контакте с маткой. В первые дни медосбора разделительную решетку удаляют. Она затрудняет проход через нее пчел, зобики которых наполнены нектаром. К тому же матке теперь могут понадобиться свободные соты для яйцекладки.

В практике нередко применяют этот способ частично измененным. Чтобы не отыскивать матку (найти ее непросто, семья в это время бывает очень **сильной**), всех пчел стряхивают на сходни перед летком подготовленного корпуса. Это стряхивание ошеломляет пчел. По существу, уже сформировавшийся рой, спокойно ожидавший сигнала к выходу, вдруг оказывается разбитым, перемешанным с другими группами пчел и к тому же вне гнезда.

После стряхивания одни пчелы протискиваются к летку и даже забивают его, сдержи-

вая желание других войти в жилище; многие поднимаются в воздух, со всех сторон осматривая улей и отлетая от него; часть останавливается и усиленно машет крыльями, как бы ожидая очереди и впрасиваясь. У пчел словно создается впечатление входа в новое жилище, которое они отыскивали после роения.

Войдя в него, насекомые оказываются в неудобном, необжитом и неустроенном гнезде, совсем непохожем на то, в котором они только что жили.

Семья, которая до этой операции составляла единое целое и под воздействием могучего роевого инстинкта собиралась отделить от себя новую семью, пришла в замешательство и распалась на части. Нервная система пчел перевозбуждается и в норму приходит лишь после того, как они вновь почувствуют присутствие матки и **включатся** в работу по восстановлению гнезда. Инстинкт роения разрушается. Семья становится работоспособной.

Применяют этот способ и в такой модификации. Матку находят, переносят с сотом в нижний корпус, укомплектованный рамками с сушью, вощиной и одной медо-перго-вой, на него ставят второй такой же корпус, накрывают не разделительной решеткой, а

разделительным дном или двойной сетчатой перегородкой. Корпуса с гнездом, в котором оставляют 1—2 самых крупных и зрелых маточника, ставят на разделительную перегородку. Если семья малопродуктивная, то вместо ее маточника такому отводку дают матку или маточник от племенной семьи. Для слета пчел к своей матке в разделительном дне или сетчатой перегородке открывают леток. Он же станет рабочим. Через него выйдет и молодая матка на спаривание.

Семья, практически лишенная всего гнезда, ничего более не остается, как включиться в работу, и прежде всего по сбору нектара и пыльцы и строительству сотов на вошине. Инстинкт роения гаснет. Обе семьи живут самостоятельно, выращивая резервы к главным взяткам.

Противороевой прием с отделением расплода от матки можно применять и в лежаке. Матку с несколькими рамками вошины отгораживают разделительной решеткой в одной стороне улья, а у противоположной сосредотачивают рамки с расплодом и кормом, маточники уничтожают. Пчелы семьи по-прежнему будут входить в гнездо и выходить из него через старый леток. Хотя этот прием и позволяет преду-

предить выход роя и вернуть семье рабочее **состояние**, пчелы в расплодном отделении работают с меньшей энергией, чем пчелы, находящиеся около матки. Объясняется это тем, что горизонтальное деление гнезда мешает пчелам другой половины семьи общаться с маткой.

Без лётных пчел. В практическом пчеловодстве у нас и за рубежом широкое распространение получил способ, при котором для подавления роевого состояния семьи отбирают у нее всех лётных пчел. Пока лётная деятельность семьи, готовящейся к роению, существенно не снизилась, ее улей отставляют на несколько метров в сторону. На его место ставят новый.

Если роевая семья находится в двенадцатирамочном улье, то в новый улей против летка помещают 4—5 рамок с вошиной, по ту и другую сторону от них — по два сота со зрелым расплодом, остальные **медо-перговые**. Дают матку или между сотами с расплодом прививают зрелый маточник. Леток сокращают. В течение дня все лётные пчелы из отставленного улья и часть тех, из которых формируется рой, возвратятся на свое прежнее место и образуют новую семью — своеобразный рой, искусственно отделенный.

Когда слет идет недостаточно энергично, гнездо роевой семьи открывают и с крайних рамок стряхивают пчел на сходни, поставленные перед летком этого же улья. Обычно в семье, готовящейся к роению, на этих рамках скапливаются пчелы будущего роя. Не опасно, если вместе с ними будет стряхнута и матка. Она сейчас же войдет в улей, а большинство пчел поднимется в воздух и слетит на прежнее место, но в новое жилище. Чтобы слет стряхнутых пчел был максимальным, полезно их слегка подкурить дымом.

После слета стремление семьи к роению угасает: она лишается пчел, из которых формируется рой. Оберегать маточники становится некому, матка их разгрызает.

Дня через 2—3, когда слет из роевой семьи прекратится, улей ее подносят к тому месту, где она находилась раньше, и ставят рядом с семьей, образовавшейся из слетевших пчел, летком в прежнем направлении. Это делают для того, чтобы потом удобнее было объединить обе семьи в одну.

Работоспособность роевой семьи восстанавливается спустя 3—5 дней после того, как повзрослеют оставшиеся молодые пчелы.

Слетевшие в новый улей пчелы неуютно чувствуют себя

в неблагоустроенном гнезде, охотно принимают матку или маточник и постепенно включаются в строительные работы.

После того как молодая матка разовьет яйцекладку (это нередко совпадает с началом главного взятка или накануне **ero**), бывшую роевую и молодую семьи объединяют. Такую семью не без основания называют медовиком. Если старая матка представляет ценность, то ее находят и сберегают в нуклеусе, плохую уничтожают или оставляют в улье, ее убьет молодая матка.

В семье-медовике, у которой теперь матка молодая, инстинкт роения не проявится. Семьи с сеголетними матками, как правило, не роятся, даже если роению и будут благоприятствовать погодно-медосборные условия.

Роевое состояние, возникшее задолго до цветения главных медоносов (за 30—35 дней), гасят тем же способом, но вместо маточника или неплодной матки новой семье дают матку плодную.

Бывшая роевая и молодая семьи весь этот период будут находиться в состоянии роста. Они успевают дополнительно воспитать большое количество пчел и расплода, и каждая из них сможет самостоятельно участвовать в медосборе. Если же их с началом главного

медосбора объединить, то образуется мощная семья-медовик.

Способ подавления инстинкта роевения путем отбора всех лётных пчел применяют и к семьям, содержащимся в многокорпусных ульях. Своеобразен он лишь в технике формирования гнезд роевой и молодой семей и отборе пчел.

Для новой семьи комплектуют гнездо в двух корпусах: в нижнем размещают рамки с вощиной (по краям по одному медо-перговому соту), в верхнем — с печатным расплодом (на выходе) и кормом (без **пчел и маточников**). В середине **расплодной** части укрепляют зрелый маточник этой же семьи, если она высокопродуктивна, или дают матку или маточник от племенной. Улей с роевой семьей отставляют в сторону, на его место помещают новый с подготовленными корпусами. Корпуса с пчелами, оставшимся расплодом и кормом, дополненные сотами и вощиной, помещают на потолок с закрытым отверстием или на разделительное дно. Открывают леток сверху, над потолком. Через него лётные пчелы сойдут в нижнюю часть улья и образуют новую семью. Обе семьи до начала главного медосбора живут под одной **крышей**, а потом их объединяют.

С энергией роя. Если ценная семья с племенной маткой, высокая плодовитость которой обеспечила ей длинный период роста, вдруг перед **главным** взятком или в самом начале его войдет в роевое состояние и из-за этого потеряет значительную часть медосбора, то работоспособность ей возвращают, лишив гнезда и корма, переводят на положение роя.

На место улья с роевой семьей ставят другой такого же объема. Если семья занимала два корпуса, то нижний укомплектовывают сушью и вощиной / (не менее четырех рамок в **середине**), верхний — сушью (без меда). В него на сходни стряхивают всех пчел и матку. Рамки возвращают обратно на свое место. В старом гнезде оставляют лишь один лучший маточник. С сота, на котором будет этот маточник, пчел не стряхивают, а осторожно сметают. Поскольку семья с длинным периодом роста очень ценная, ее роевые маточники помещают в клеточки и потом используют.

Стряхнутые пчелы с маткой, попавшие в неустроенное гнездо и оказавшиеся без корма, включаются во все работы с энергией роя. Разорванная вощиной нижняя часть гнезда оказывает на них сильное мобилизирующее и противороевое действие.

Как же поступить с гнездом бывшей роевой семьи, оставшейся без единой пчелы, но с огромным количеством расплода и корма? Может быть, усилить им другие семьи? Практика показывает, что лучшие результаты дает налет на это гнездо пчел другой сильной семьи.

Улей с бывшим гнездом роевой семьи переносят на место какой-нибудь нероевой. Ее, в свою очередь, ставят рядом с ульем, в который только что перегнали роевых пчел.

После перемещения ульев начнется слет пчел нероевой семьи на прежнее место, но в чужое гнездо. Без пчел-кормилиц и матки лётная деятельность их на некоторое время нарушается. И хотя в гнезде есть роевой маточник, семья может заложить свищевые маточники. На следующий день лёт пчел восстанавливается. Спустя 3—4 дня, когда выйдет значительное количество расплода, функции кормилиц начнут выполнять молодые пчелы, а бывшие лётные, поневоле ставшие кормилицами, вернуться к своей прежней работе. Лёт с каждым днем усиливается. Все полученные резервы включаются в медосбор. Свищевые маточники, если семья их построит, не выламывают. Их разгрызает вышедшая матка.

При коротком и бурном взятке и невозможности перевести пчел на очередной медосбор нероевую семью вместе с гнездом присоединяют к бывшей роевой после включения ее в медосбор. После объединения лётные резервы удвоятся и с каждым днем будут увеличиваться в результате уменьшения работ по уходу за расплодом (в семье осталась одна **матка**). Сила семьи будет продолжать расти и дальше, сохраняя высокую энергию роя.

При взятке продолжительном, тем более не одним, первый источник бывшие роевая и нероевая семьи используют порознь, а перед началом второго их объединяют. За время первого медосбора та и другая семьи ослабевают, теряют значительную часть лётных пчел, поэтому очередной они в полной мере использовать не смогут. Объединенная же семья вновь приобретает большие резервы.

При объединении семей, содержащихся в двенадцатирамочных ульях, на них ставят вторые корпуса или по два магазина. При содержании пчел в многокорпусных ульях надставки с расплодом ставят вниз, а поверх них — с кормом и сушью под мед.

Способ этот, несмотря на трудоемкость, позволяет не

только **за-очень** короткий срок погасить в семье роевое состояние, но и получить потом от нее меда намного больше любой другой роевой семьи.

Кроме специальных приемов противороевого воздействия, имеются факторы, которые в той или иной степени снижают проявление инстинкта роевания.

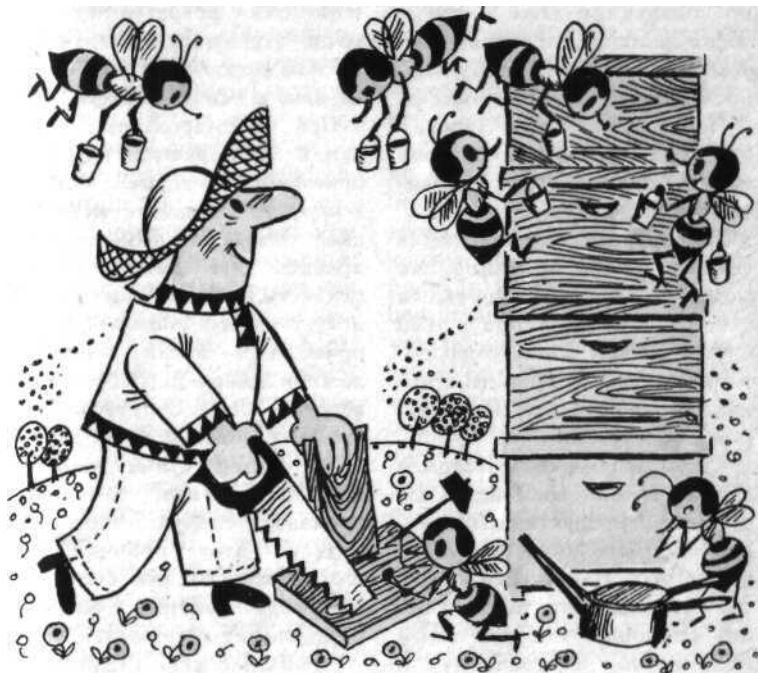
Замечено, что семьи, находящиеся большую часть дня в тени растительности и в ульях летками на север, роятся реже, чем в ульях, прогреваемых солнцем. В просторных ульях, в которых семьи никогда не испытывают тесноту и духоту (гнезда их хорошо вентилируются), инстинкт роевания проявляется слабее и позднее. Большие запасы корма в период роста семьи (не менее 20 ки-

лограммов) продлевают роевание вплоть до наступления главного взятка. Израиваются семьи, как правило, маломедные.

На проявление инстинкта роевания влияет даже зимовка, а также возраст матки, свежесть гнездовых сотов, порода пчел. Пчелы, зимовавшие на воле, всегда менее склонны к роеванию.

Итак, роевание, хотя биологически оправдано и вызывается одним из сильнейших инстинктов пчел — инстинктом размножения вида, для практического пчеловодства невыгодно. Из арсенала приемов, продлевающих рост семей и исключаяющих роевание, самый эффективный — противороевые отводки. Он способен заменить все остальные средства борьбы с роеванием.

Пасека растет



и пчеловодная ферма, ни любительская пасека не могут обойтись без ежегодного формирования новых семей. Одним они бывают нужны для увеличения размера пасек, другим требуются для замены

слабых, малопродуктивных и больных семей. Выбраковка дает возможность освободиться от бездоходных и биологически неполноценных семей, которые почти ежегодно появляются даже у пчеловодов-мастеров, и таким путем поднимать продуктивность семей и всей пасеки.

Новые семьи могут понадобиться для восстановления зимних потерь. Их выращивают и на продажу.

По природе своей каждая семья пчел потенциально может и должна произвести себе подобных. На этой биологической закономерности и основаны приемы организации новых семей искусственным путем.

Сроки формирования семей определяются временем наступления продуктивных взятков и методами использования их. Наилучшим будет тот способ, который позволит созданной молодой семье подготовиться к главному и последующим медосборам сезона такое количество рабочих пчел, которое, по крайней мере, будет способно обеспечить себя кормом на зимний и весенний периоды и хорошо подготовиться к зиме.

Практика показывает, что молодая семья может стать сильной и продуктивной при ее организации не позже

чем за шесть недель до цветения главных медоносов. За это время, даже если ей была дана неплодная матка, семья успеет выкормить много расплода. Главный взяток она встретит достаточно окрепшей, а следующий за ним использует уже почти наравне с основными семьями.

При формировании новых семей пользуются такими приемами, которые существенно не ослабят материнские семьи и позволят сохранить им хозяйственную ценность. «Какой бы способ искусственного роения ни был применим, — писал основоположник американского пчеловодства Л. Лангстрот, — не следует никогда уменьшать силу старой семьи настолько, чтобы это замедлило производительную силу ее матки». Этот принцип, по его словам, должен быть для пчеловода законом, который не подлежит **изменению**.

Дробление даже сильных семей, если оно сделано неумело и не в самое подходящее время, может свести к нулю надежды на медосбор, и хотя число семей увеличится, к концу сезона будет немало плохо подготовленных к зимовке.

Новые семьи лучше всего формировать в тот период, когда материнские (родона-

чальные) достигнут биологической зрелости, а природа пробудит и обострит у них естественное желание роиться.

Семья, которая зиму перенесла благополучно и весенний рост ее ничто не сдерживало, своей биологической зрелости (способности делиться) достигнет задолго до главного взятка. За время взятка и материнская семья, и молодые народившиеся (рои) создадут запасы корма, гарантируя себе дальнейшее существование. Если бы природа допустила обратное, то есть роение наступало бы после медосбора, то все молодые семьи неизбежно погибали бы от голода, лишённые возможности заготовить корма. Существование вида медоносных пчел было бы поставлено под угрозу.

Работая многие тысячелетия над совершенствованием рас и популяций медоносных пчел, природа отбирала, выбраковывала и в конце концов отселектировала такие их формы, которые оказались способными выращивать большую массу пчел и расплода за сравнительно короткий срок после зимовки и производить потомство задолго до зацветания главных медоносов.

Опираясь на этот закон естественного развития, человек научился формировать

новые семьи искусственно и в такие сроки, в которые каждая новая семья успевает не только построить себе гнездо и вырасти, но и создать для себя значительные запасы корма.

Имеется несколько способов искусственного формирования семей, оправданных многолетней практикой пчеловодства.

Семью делят на две. Можно ли создать новую, биологически полноценную семью, которая жила бы так же полнокровно, как и естественный рой? Да, **можно**. Способ такой организации семьи вошел в практику под названиями: «деление семьи на пол-лёт» или «пополам».

К делению семей прибегают тогда, когда они достаточно усилятся и у них появятся признаки подготовки к роению (начнут строить мисочки), когда лётная деятельность их еще не снизилась.

Техника формирования семей, бытующих под этими названиями, одна. Двенадцатипятирамочный улей или лежак с сильной семьей отставляют на полметра в сторону и на таком же расстоянии от прежнего места стоянки с другой стороны ставят пустой улей, желательно той же формы и того же цвета. **Ульевую** подставку, на которой прежде стоял улей, убирают. В направлении преж-

него летка образуется пустое пространство.

Семьи и гнездо (расплод и соты) делят на две равные части, одну из них оставляют в старом улье, другую с пчелами переносят в рядом поставленный. Матку отыскивать нет необходимости — не имеет значения, в какой улей она попадет. Гнезда той и другой семьи ограничивают вставными досками, утепляют и ульи накрывают крышами.

Проще этот прием применить к многокорпусной семье: на новое место переносят не часть рамок с расплодом, а целый **расплодный** корпус.

Пчелы, возвращающиеся из полета, инстинктивно идут в направлении летка, к которому они привыкли и из которого только что вылетели в поле, но, вернувшись, жилища на прежнем месте не находят.

После некоторого замешательства и полетов в пространстве, образовавшемся между двумя ульями, постепенно начинают распределяться: одни идут в свой прежний улей, другие — в рядом стоящий. Пчелы летели к своему жилищу по строго определенному курсу, но потом, как бы наткнувшись на какое-то препятствие, начали делиться на две части (отсюда и название способа «деление семьи **пополам**»).

Как правило, большая часть идет в тот улей, в котором находится матка. Видимо, они ориентируются по какому-то звуковому сигналу, который издают входящие в улей пчелы. Поэтому его постепенно и понемногу отодвигают в сторону до тех пор, пока глазомерно не будет установлено, что возвращающиеся пчелы распределяются по ульям примерно в равном количестве.

В том улье, где не окажется матки, примерно через 20—30 минут после деления, пчелы начнут волноваться, выходить на переднюю стенку и прилетную доску, суетиться, показывая тем самым, что они осиротели. Этой семье и дают плодную матку.

В семьи, созданные таким способом, попадают пчелы всех возрастов, и они поэтому сразу же после разделения материнской семьи нормально работают в поле (собирают нектар и пыльцу, приносят воду, ухаживают за расплодом, строят соты). Такие семьи биологически полноценны, важно их снабдить пергой.

Обе новые семьи в оставшееся время достаточно окрепнут и обеспечат себя запасами корма на зиму. А если после первого главного взятка будет еще и второй, тем более третий, то и дадут товарную продукцию.

Семьи, которым подсадили неплодных маток или дали маточники, значительно отстают в росте от семей с плодовыми матками, запасают меньше меда, но к зиме вырастают и обеспечивают себя кормом.

Сильные семьи, которые можно разделить в более ранние сроки (биологической зрелости они достигают не в одно время), дадут новые семьи лучшего качества. К главным взяткам они могут создать немалые резервы пчел-сборщиц, особенно если вскоре после организации им дать по одной-две рамки зрелого расплода от семей неделинных и здоровых.

При заболевании пчел на пасеке подсиливание семей расплодом или пчелами от других семей недопустимо. Приемы, предусматривающие это, из технологии должны быть исключены.

Делить семьи пополам в начале главного взятка, как и заставлять безматочные половины семей выводить себе в это время свищевых маток (такие рекомендации, к сожалению, **встречаются**), экономически невыгодно. В семьях, остающихся после деления с плодовыми матками, обостряется инстинкт роста, матки развивают высокий темп яйцекладки, работ по уходу за

расплодом становится больше, лётные резервы, и без того незначительные, уменьшаются. Больших запасов меда с первого главного взятка они, естественно, не сделают и в лучшем случае заготовят его только за счет последующих, если они будут.

В семьях, которые выводят себе свищевых маток, энергия лёта пчел бывает значительно слабее, чем в семьях с матками плодовыми. Когда же матки выведутся, спарятся и в гнездах появится расплод, лётная деятельность **станет** нормальной, но медосбор уже окончится или подойдет к концу. К тому же эти семьи имеют тенденцию к ослаблению. Со дня вывода свищевых маток до рождения от них первых пчел пройдет более 40 дней — срок, по **продолжительности** равный целой жизни пчелы. А чтобы накопились необходимые семьям лётные **резервы**, требуется еще немало времени. Безрезультатно для них может закончиться и очередной медосбор. В конечном итоге их придется кормить готовым медом или сахаром, то есть содержать потребляющие единицы, а не производящие. Весьма вероятно, что и в будущем году эти семьи не войдут в число продуктивных — ведь матки у них неполноценные, свищевые.

Невыгодно делить семьи и после главного медосбора. Товарный мед, который соберет сильная неразделенная семья, придется отдать вновь созданной семье на корм. Нередко поздно организованные семьи не успевают и нарастить необходимые резервы пчел к осени и в зиму идут слабыми.

Отводок из пчел и расплода нескольких семей. Иногда новую семью выгоднее создать не за счет одной, а за счет двух-трех, то есть сделать ее более сильной. Матку дают ей плодную. Такой отводок принято называть сборным. Техника * формирования отводка та же, что и противороевого (индивидуального).

Сборные отводки имеют существенный недостаток: в них после формирования остаются лишь одни нелётные пчелы. Они еще незнакомы с местностью и потому не возвращаются в материнские гнезда. Эта биологическая особенность как раз и лежит в основе искусственного роения — отделения части пчел и расплода для новой семьи. Но молодые пчелы не способны выполнять большинство **ульевых** и тем более полевых работ, и отводок поэтому в течение четырех-пяти дней почти не проявляет внешних признаков жизни (пчелы из улья не вылетают).

Иная картина наблюдается в

естественном роении. С ним уходят такие пчелы, которые способны выполнять все работы как в гнезде, так и в поле с первых же минут своего самостоятельного существования. Однако биологически полноценным можно сделать и сборный отводок. Такие отводки формируют не днем, а к вечеру, когда лёт пчел за взятком почти прекращается. Лётные пчелы, попавшие в отводки, уже не возвращаются в свои материнские гнезда.

Летки отводков во время комплектования их гнезд держат закрытыми. Гнезда укрепляют для перевозки. Вечером в тот же день эти семьи отвозят на новое место к источникам нектара на расстоянии не ближе 5 километров от пасеки, иначе лётные пчелы возвратятся на прежнее место и отводки станут биологически неполноценными. Утром следующего дня пчелы облетятся и начнут трудовую жизнь. За время медосбора лётные пчелы утратят условный рефлекс на старое место и после возвращения на пасеку в свои прежние гнезда уже не слетят.

В сильных сборных отводках сразу же создаются благоприятные условия для яйцекладки маток и выполнения других неотложных работ. По продуктивности такие сильные отвод-

ки почти не отличаются от основных семей, из резерва которых они сформированы. Отбор от материнских семей небольшого количества пчел и зрелого расплода влияет на их физиологическое состояние весьма положительно: предупреждается проявление инстинкта роения, продлевается период роста, сохраняется активность.

Перезимовавший нуклеус — основа новой семьи. В современном пчеловодстве главное назначение нуклеусов с запасными матками — служить базой для формирования новых семей весной.

При двухматочной системе пчеловодства потребность в **перезимовавщих** нуклеусах возрастает и в зависимости от принятой технологии и характера главного взятка число их может достигать по меньшей мере половины числа основных семей пасеки.

В горизонтальных ульях с рамкой размером 435 X 300 миллиметров (**лежаках**), где нуклеусы чаще содержат сбоку материнских семей, а в многокорпусных — сверху, первое время после весеннего очистительного облета нуклеусы растут самостоятельно, пользуясь теплом **соседних** гнезд.

Правда, из-за малочисленности пчел матки работают намного ниже своих возмож-

ностей. Когда перезимовавшие пчелы заменятся молодыми и живая масса материнских семей начнет возрастать, от них берут по одной-две рамки зрелого (на выходе) расплода без пчел и им **подсиливают** нуклеусы. Когда из этих сотов выплодятся **молодые** пчелы, нуклеусы подсиливают **вторично**. После двукратного усиления они становятся жизнеспособными, нормально растут.

Постепенный отбор сотов с расплодом существенно не ослабит и **не** сдержит роста основных семей. Соты, подставленные взамен отобранных, матки заносят яйцами, восстанавливая количество расплода. Частичный отбор печатного расплода, наоборот, благоприятно отражается и на общей деятельности семей и предупреждает проявление инстинкта роения.

С течением времени объем горизонтального улья для семьи и нуклеуса станет тесным и начнет сдерживать их рост. Семьи разъединяют. Основная остается в своем улье, отводок (бывший нуклеус) переселяют в новый и помещают рядом, летком в том же направлении и на том же уровне.

Отводок в многокорпусном улье оставляют на месте. Объем его гнезда по мере роста семейки увеличивают постановкой нового корпуса.

Такие ранние отводки к цветению главных медоносов вырастают в **более** сильные семьи, чем отводки средних или поздних сроков организации, поэтому не только обеспечивают себя кормом, но и дают значительное количество товарного меда.

Многие пчеловоды содержат по три-четыре нуклеуса с запасными матками в одном двенадцатирамочном улье, наглухо разгороженном фанерными перегородками, с летками в разные стороны.

Когда нуклеусы достаточно окрепнут и матки понадобятся новые площади для яйцекладки, крайние семейки переселяют в другие ульи, поставленные к той и другой стороне летками в прежнем направлении. Перевод в новые квартиры лучше приурочить к очередному подсиливанию расплодом. Гнезда оставшихся нуклеусов расширяют. В таком положении семейки еще долго будут обогревать друг друга, а значит, и хорошо расти.

Если требуется взять одну из маток для исправления безматочной семьи, то пчел и гнездо безматочного нуклеуса присоединяют к соседнему.

При необходимости число семей увеличивают и за счет лучших противороевых отводков, сформированных от высокопродуктивных семей пасеки.

Используют и рои, если они соответствуют тому же критерию оценки.

Новые семьи можно создать и путем деления отроившейся семьи на несколько частей, если ее наследственные задатки представляют большую ценность. Для этого семью относят в сторону, а рой сажают на ее место. После слёта пчел на рой рамки с оставшимися молодыми пчелами, расплодом и кормом делят на **3—4** отводка (не менее как по три рамки с расплодом). Каждому из них оставляют по одному-два ее хороших зрелых роевых маточника.

С началом работы роевых маток отводки один-два раза подсаживают расплодом на выходе. К концу летнего сезона из отводков вырастают вполне жизнеспособные семьи.

Семья из пакетных пчел. При организации новых пасек или расширении существующих все чаще используют пакетных пчел. Их приобретают в специальных разведенческих хозяйствах (питомниках), которые отправляют заказчику пчел по почте авиационным, железнодорожным или автомобильным транспортом в пакетах (особых ящиках).

Пакетный способ разведения пчел дает возможность организовать новую семью в более

ранние сроки, чем ее можно было бы создать на месте. Она практически может участвовать во всех взятках сезона, успевает хорошо подготовиться к зиме. В первый же год пакетные пчелы построят себе новое гнездо, сделают запасы корма. При особо благоприятных погодных и **медосборных** условиях они возместят затраты на их приобретение и даже могут дать товарный мед.

Пакет с пчелами — это своеобразный рой, то есть значительная масса пчел (1,2 килограмма) с маткой, без гнезда. Питаются они в дороге жидким кормом из специальной металлической кормушки. Посылают пчел и в сотовых пакетах. Они состоят из такого же количества пчел, плодной матки, четырех гнездовых сотов, из которых полтора сота с печатным расплодом, и 3 килограммов корма.

Сотовые пакеты высылают преимущественно начинающим пчеловодам, которые только обзаводятся пчелами. Транспортируют их в фанерных ящиках с темной вентиляцией, бессотовые в сетчатых. В бессотовом пакете к пчелам постоянно открыт доступ воздуха, они висят в нем большой гроздью, как рой на ветке, ведут себя спокойно и превосходно переносят дорогу (в те-

чение двух-трех суток могут даже быть без **корма**).

Сетчатый пакет намного меньше фанерного, что очень важно для пересылки пчел на дальние расстояния, особенно самолетом.

Пчелоразведенческие хозяйства мира пересылают пчел только в бессотовых пакетах. Современное промышленное и любительское пчеловодство уже практически не может обходиться без пакетного дела. Особенно хорошо оно развито в США, Австралии и в других странах, где **организовано** промышленное пчеловодство. У нас производством пакетных пчел занимаются специализированные хозяйства Молдавии, Украины, Северного Кавказа, Грузии, Средней Азии. Природа пробуждается здесь рано и начинает давать пчелам нектар и пыльцу, когда в других зонах страны еще стоят холода. Семьи выращивают много расплода. К тому времени, когда в центральных районах России, на Севере и в Сибири местные пчелы облетятся после зимовки, пчелопитомники и пчеловодные фермы юга уже имеют возможность сформировать от каждой семьи по одному пакету. В Туркмении, например, молодые пчелы сменяют перезимовавших уже в марте. К отправке пакетов здесь приступают в конце

апреля — начале мая. Семьи к этому сроку бывают сильными и готовыми к роению. Отбор от них части пчел в это время не только не вреден, но даже полезен: инстинкт роения угасает, они вновь вступают в полосу роста. К цветению весенних медоносов семьи усиливаются, хорошо их используют, не говоря уже о последующих. Эти семьи могут дать и по второму пакету.

Пакеты формируют из пчел молодых, нелётных. Им на новом месте предстоит построить гнездо, вырастить к главному взятку новые поколения и много расплода, за счет которого семьи будут усиливаться и создавать резервы. Пакетные пчелы, уже принимавшие участие в медосборе, не способны выполнить эти биологические функции.

Очень важно, чтобы масса пакета соответствовала кондиции. Установлено, что семья, масса которой 1200 граммов, в состоянии самостоятельно расти, хорошо подготовиться к главному взятку, заготовить себе запасы на зиму.

Нормальный рост пакетной семьи прямо пропорционален степени яйцекладки матки. Наибольшая плодовитость, как известно, у маток молодых, не старше года. Их и отправляют с пакетными пчелами. Обычно маток берут с матко-

выводных пасек, а пчел — с производственных. Маток предварительно заключают в клеточки и помещают вверх, под крышками пакетов. При формировании сотового пакета из одной (материнской) семьи матку в клеточку не заключают. Она находится в общей массе пчел.

Пакетная семья должна хорошо использовать главный взятку уже в текущем году, поэтому необходимо, чтобы она прибыла к месту назначения не позже чем за 8 недель до начала главного медосбора. С учетом этих сроков и подают заявки на пакеты. Лучшие результаты продуктивности, естественно, будут у семей с более длительным периодом подготовки к медосбору.

Для увеличения пасеки вполне пригодны пакеты, полученные и в более поздние сроки, но не позже начала главного медосбора, чтобы они смогли заготовить себе хотя бы корм на зиму.

Еще до прибытия пчел на станцию назначения для каждого пакета готовят улей с комплектом суши и вощины. Если в этих сотах будут мед и перга, что очень желательно, то улей накрывают потолком и крышей, летки закрывают, чтобы в них не проникли пчелы-воровки, осы и муравьи. Для сотового пакета в улей

ставят сот с медом и пергой, для бессотового 4—5 рамок с запасами корма.

Как только пакеты поступят на железнодорожную станцию или в аэропорт, их получают, до вечера держат в тени или прохладном помещении при свободном доступе воздуха. К концу дня пакеты подносят к ульям и переселяют в них пчел. Температура воздуха к этому времени понижается, лёт пчел других пасек затихает, опасность нападения на пакеты становится минимальной. В такое время не выходят на ориентировочный облет и пакетные пчелы. За ночь они успокаиваются, осваивают гнездо. В пасмурную и прохладную погоду переселяют пчел и днем.

Из сотовых пакетов рамки с пчелами поочередно переносят в улей. Пчел, оставшихся на стенках ящика, вытряхивают на соты.

Бессотовый пакет подносят к улью, открывают его, клеточку с маткой помещают между рамками, пчел вытряхивают. Гнездо закрывают. Для сохранения тепла и предупреждения пчелиного воровства **летковый** вкладыш ставят на малый вырез. Верхний леток закрывают.

Пчел из бессотовых пакетов можно и не вытряхивать. Для этого на подготовленные ульи помещают по пустому корпусу.

На рамки над клеточками с матками кладут открытой стороной бессотовые пакеты. Ульи накрывают. Пчелы сами постепенно перейдут на соты. Примерно через 1—2 часа пустые пересылочные ящики и корпуса убирают. За ночь пакетные пчелы освоятся с новым гнездом, а утром облетят и начнут работать. После облета маток из клеточек освобождают.

В том случае, если матка во время пересылки погибла, пакет рассыпают по двум-трем семьям.

При организации новой пасеки и отсутствии сотов бессотовые пакеты переселяют на рамки с вошиной и сразу же обеспечивают кормом. Кормушки с сахарным сиропом помещают сверху или сбоку гнезда. Новые порции сиропа

50. На цветке огурца.

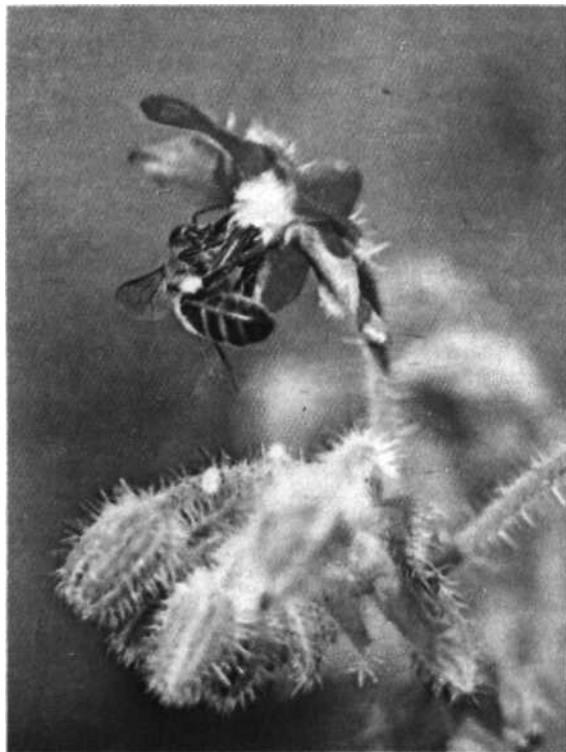


дают по мере освобождения кормушек на ночь, чтобы избежать нападения на них пчел-воровок. Пополняют корма и пакетным пчелам, пересаженным на готовые гнезда. Чтобы пакетная семья нормально росла и могла стать продуктивной, ей на период роста придется дать в первые две-три недели не менее 10 килограммов корма. Желательно, чтобы семьи, кроме того,

находились в условиях хотя бы небольшого поддерживающего нектарного или пыльцевого взятка (рис. 50 и 51).

Если пакеты с пчелами пришли к началу продуктивного медосбора и погода благоприятствует их работе, то такого количества корма давать не обязательно.

Семьи, активно включившиеся в работу, не беспокоят в течение двух недель, а со сла-



51. На огуречной траве пчелы работают с утра до ночи.

бым летом, не приносящие обножки, осматривают не **поз-**же чем через пять дней после пересадки в ульи. Маток, не начавших кладку яиц, уничтожают, а пчел присоединяют к соседним семьям.

За первые две недели большая часть рамок будет занята расплодом, количество пчел в семьях начнет уменьшаться, а к концу третьей недели их станет меньше, чем требуется для выращивания расплода. Но этот критический период недлителен. Как только начнут выплываться молодые пчелы, сила семьи восстанавливается, кривая роста пойдет вверх. И все же к началу этого критического периода каждую семью лучше подкрепить, подсилить одной-двумя рамками **зрелого** (на выходе) расплода или безматочным бессотовым пакетом. Такие пакеты с массой пчел в **400—800** граммов пчелоразведенческие фермы поставляют специально. Особенно широко пользуется ими зарубежная практика.

Рост подсиленных семей-пакетов заметно ускоряется. Через четыре недели со дня переселения объем ульев увеличивают: под корпуса ставят новые (вторые), заполненные рамками суши и вошиной. Спустя еще **7—10** дней, когда семьи освоят их, корпуса меняют местами.

К зацветанию растений главного взятка каждая пакетная семья займет оба корпуса и будет иметь не менее 10 рамок с расплодом, то есть станет способной собрать много меда.

Семьи-пакеты, имея молодых плодных маток, в роевое состояние не приходят. Уход за ними прост и нетрудоемок, что и позволяет при тех же затратах времени обслуживать в **2—3** раза большую пасеку, чем при работе с зимовальными пчелами.

Питомники рассылают пчелиные пакеты, необходимые для увеличения числа семей, в строго определенные районы, согласно плану породного районирования.

В центральные области России, в Сибирь, на Север и Дальний Восток отправляют только пчел среднерусской породы. Пчеловодам-любителям пакеты с пчелами высылают по заявкам пчеловодных обществ.

Пчелы с любительской пасеки. Почти у каждого опытного пчеловода-любителя и в добровольных пчеловодных обществах ежегодно создаются значительные резервы пчелиных семей, которых они охотно продают на договорных началах местным начинающим пчеловодам и даже по заявкам из других областей.

Современные пчеловоды-любители в большинстве своем

поклонники и патриоты пчеловодства, знатоки любимого дела. Они постоянно совершенствуют свое мастерство, с радостью делятся практическим опытом с другими.

На своих любительских пасеках применяют передовую технологию, ведут селекционную работу, активно борются с болезнями, вывозят пчел на медосбор и опыление сельскохозяйственных культур.

Продукция, реализуемая пчеловодами-любителями, — мед, пчелы, матки (обычно высокого качества) вполне соответствует необходимым кондициям. Качество продукции

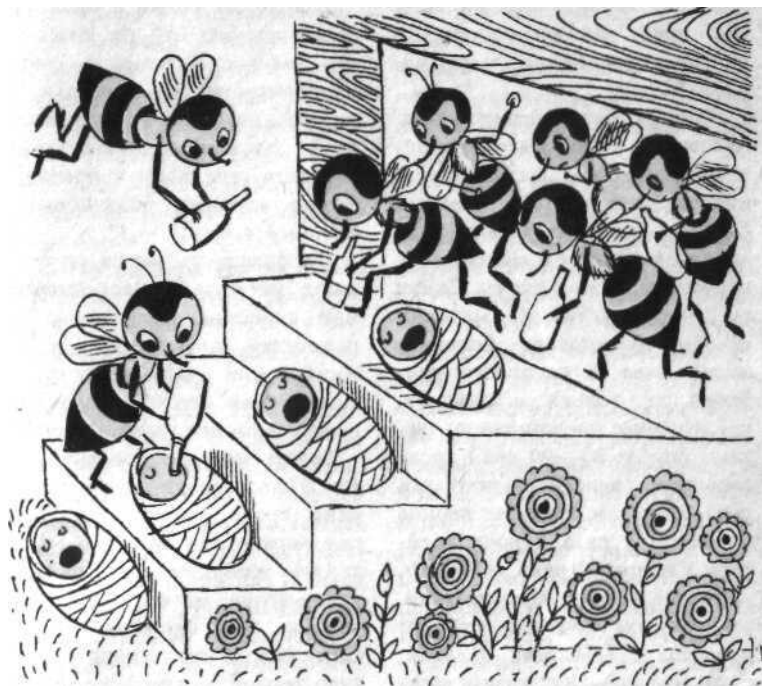
строго контролируется пчеловодным обществом.

Пчел продают вместе с ульями или в **4—6-рамочных** пакетах.

Пчеловодные общества дарят пчел школам и станциям юных натуралистов для организации пасек, знакомят учащихся с жизнью пчел и работой на пасеке, прививают любовь к природе.

Добровольные общества пчеловодов-любителей, которые созданы во всех областях, краях и республиках, способствуют увеличению числа семей и развитию пчеловодства в стране.

Искусственно выведенные матки подобны роевым



Успехи в практическом пчеловодстве определяются рядом взаимосвязанных факторов, из которых важнейшим можно считать качество матки — ее высокую плодовитость

и ценные наследственные задатки. «Являясь матерью всех членов семьи, — отмечал Г. А. Кожевников, — она в силу законов наследственности передает семье прирожденные свойства, заключающиеся в скрытом состоянии в ее яйцах».

Плодовитость маток неодинакова. Самыми высокоплодовитыми считают маток итальянской золотистой породы. Очень высокой плодовитостью характеризуются и матки среднерусской лесной пчелы. Семьи со среднерусскими матками обычно наращивают **большую** массу пчел и печатного расплода не только в районах, где главные медоносы зацветают спустя 80—90 дней после весеннего очистительного облета, но и там, где этот период бывает в 2 раза короче (районы Сибири, Урала, Севера).

Матки низкой плодовитости, у которых яйценоскость не превышает 1500 яиц в сутки, с трудом создают хозяйственно полноценные семьи и лишь к позднему главному взятку (гречишному или подсолнечниковому).

У пчел, обитающих в естественных жилищах, матки рождаются обычно высокоплодовитыми. В борьбе за существование приобрели право на жизнь только такие породы и популяции пчел, которые в

конкретных природно-климатических условиях смогли сохранить себя и поддержать непрерывность существования своего вида.

В ходе эволюции в процессе естественного отбора выживали семьи с матками высокой плодовитости и погибали с низкой, не имея возможности из-за малочисленности пчел запастись себе корм и противостоять суровым воздействиям внешней среды.

Плодовитость маток определяют не только наследственные свойства, полученные от родителей, но и условия, в которых они выращивались, — сила семьи, ее физиологическое состояние, запасы корма.

Семья выводит **роевых** маток. Приспосабливаясь к условиям среды, пчелы исторически выработали свойство определять наиболее подходящую для вывода маток пору. Как правило, она наступает тогда, когда погода становится устойчиво теплой, природа щедра на корм пчелам, а семья вырастет настолько, что бывает способна роиться. Ее гнездо заполнено расплодом всех возрастов, медом и пергой. В этих благоприятных условиях пчелы выращивают маток самого высокого класса — физически хорошо развитых, с максимальными массой, количеством яйцевых трубочек и их раз-

мером. Таких маток называют роевыми, так как их выращивают семьи в период подготовки к роению.

Готовясь произвести потомство, пчелы отстраивают восковые мисочки — зачатки **маточных** ячеек, которые напоминают собой шапочку желудка. Внутренний диаметр мисочки 8—9 миллиметров. Пчелы делают их обычно на ребрах сотов, внизу и в местах их повреждений.

Матка развивается за более короткий срок, чем пчела и трутень, и обмен веществ у нее интенсивнее. Ей поэтому требуются большее количество кислорода и более низкая температура. Снизу из летка как раз и поступает свежий, богатый кислородом воздух. Здесь не скучиваются пчелы. Температура воздуха возле маточников бывает на один-два градуса ниже температуры расплодной части гнезда. Теплоотдаче способствует и ребристость стенок маточника и пористость его оконечности.

В стороне от расплодного гнезда пчелам легче нести службу по охране маточников.

Прежде чем матка отложит яйца, пчелы немного оттянут стенки мисочек и сузят их до диаметра ячейки рабочей пчелы. Делают они это для того, чтобы матка положила в них оплодотворенные яйца (в

ячейки диаметром больше пчелиных матка кладет неоплодотворенные яйца.

В течение почти трех суток в яйце идет развитие зародыша. К концу третьих суток, когда яйцо под тяжестью плода примет по отношению к доньшку почти горизонтальное положение, в маточник пчелы кладут капельку маточного молочка. Оно размягчает оболочку яйца, что облегчает **вылупление** личинки. Но самое главное назначение этой капельки молочка — снабдить личинку с первых секунд ее постэмбрионального развития в изобилии кормом.

Количество его обычно превышает массу появившейся на свет личинки более чем в 4 раза. Теперь суженное отверстие маточника пчелы расширяют до первоначального размера. Это необходимо для нормального физического развития матки.

У семьи, готовящейся к роению, нет большей заботы, чем вырастить хороших маток для своего потомства. Поэтому за каждой маточной личинкой пчелы ведут особенно тщательный уход. Личинку с первых секунд существования и до конца личиночного периода они обильно кормят только маточным молочком.

Его они наливают в маточник.

Личинка, плавающая в молочке, жадно поедает, заглатывает его, совершая кругообразные движения, и очень быстро растет, но количество корма не уменьшается, а увеличивается: пчелы кладут все новые и новые порции молочка. По мере развития личинки они соответственно надстраивают и стенки маточника. В последние 24 часа до запечатывания маточника число посещений личинки пчелами значительно возрастает и доходит до 3500 раз. Через пять с половиной суток пчелы запечатывают **маточник** выпуклой пористой воздухопроницаемой крышечкой.

Установлено, что маточная личинка продолжает обильно питаться и расти примерно в течение 12 часов и после запечатывания маточника. Личинка превращается в куколку. Через 16—17 суток после снесения яйца матка вскрывает маточник и выходит.

Роевые матки рождаются, как правило, крепкими, полновесными (**200—220 миллиграммов**), с очень хорошо развитой половой системой. Количество яйцевых трубочек достигает у них максимума — 400, а камер в каждой трубочке также предельная величина — 13 и более. При среднем числе трубочек **300—350** в ячниках матки одновременно созревает 3900—4550 яиц.

Плодовитость и работоспособность матки обуславливаются ее массой и степенью развития половых органов. Чем больше яйцевых трубочек и чем они длиннее, тем плодотворнее матка.

У роевых маток ярче вырисовываются морфологические особенности, они полнее передают потомству свои наследственные задатки. Но матка, несет в себе и наследственность трутней. Плодная матка, таким образом, определяет качество семьи — ее силу, работоспособность и жизнённость. Если матка лучшей генетической линии и унаследовала такие ценные признаки, как высокая продуктивность, слабая ройливость, миролюбие, зимостойкость, то и потомство ее будет таким же ценным, и наоборот. Вот почему так важно иметь в каждой семье матку самого высокого класса.

Роевых маток, если они выращены семьей с хорошими наследственными задатками, целесообразно использовать для замены старых. Для получения ценных роевых маток в более ранние сроки роевое состояние племенной семьи вызывают искусственно.

Таких же маток, как роевые, можно вывести и специальными приемами.

При искусственном выводе маток выполняют несколько

важных операций: подбирают материнскую семью и воспитательницу, подготавливают отцовские семьи, подыскивают сот с яйцами или личинками самой ранней стадии развития, прививают их в маточную рамку, ставят ее в гнездо воспитательницы, проверяют прием личинок, вырезают зрелые маточки, распределяют их по семьям и нуклеусам.

Родоначальные семьи оценивают по потомству. На одной и той же пасеке семьи не бывают одинаковыми по хозяйственным качествам и тем более наследственным задаткам. Одни переносят зиму хорошо, с незначительным подмором, весной энергично работают, замена перезимовавших пчел молодыми протекает без **заметного** ослабления, семьи быстро растут и достигают максимальной массы, хорошо используют **медоносные** растения с весны до осени. Другие при тех же условиях выходят из зимовки ослабленными, со значительным подмором, медленно растут весной и собирают мало меда. Семьи с высокой зимостойкостью, хотя весной и наращивают большую силу, имеют повышенную склонность к роению, отчего слабо работают на медосборе.

Такое различие в наследственности и хозяйственных качествах семей бывает в пер-

вую очередь на тех пасеках, пчеловоды которых как следует не занимаются племенным делом. Число семей они увеличивают за счет роев или отводков без учета племенных качеств их материнских семей.

Часто плохие семьи встречаются и там, где неправильно подбирают материнские семьи, от которых берут племенных личинок, а выращенные матки спариваются с трутнями малопродуктивных семей. Какие же ошибки чаще всего допускаются при подборе материнских семей?

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

Неплеменная семья может попасть в число высокопродуктивных и при других об-

стоятельствах: она жила в добротном и просторном улье. Повезло ей и в другом: гнездо ее пчеловод скомплектовал из лучших сотов, дал больше, чем другим семьям, меда и перги. Наконец, в ней могла оказаться более молодая матка.

Если в любой из семей, ошибочно отнесенных к высокопродуктивным, вывести маток и посадить их в семьи вместо выбракованных, то на следующий год эти семьи с новыми матками не оправдают надежд, не выделятся своей продуктивностью.

Безошибочно определить, какая семья на пасеке самая лучшая по наследственным заткам, можно только при учете ее продуктивности не за один год, а за два. Кроме того, принимают во внимание результаты зимовки, ход весеннего роста, степень **ройливости**.

Правильный вывод о высоких племенных достоинствах семьи подтвердится на второй же год, как бы ни сложились **погодно-медосборные** условия сезона.

Особенно важно для оценки племенных достоинств учитывать итоги работы не только **родоначальной** (материнской) семьи, но и семей с ее матками-дочерьми. Если и они при одинаковых условиях содержания соберут столько же меда

или даже больше, то материнская семья, безусловно, племенная, от нее и надо брать личинок для вывода маток.

Очень важно, чтобы **родоначальная** семья была чистокровной. Все ее особи должны иметь ярко выраженные признаки и особенности, присущие строго определенной породе пчел.

Семьи, пчелы которых имеют неоднородную окраску тела, нечистокровны и для племенных целей не годятся, какие бы высокие хозяйственные качества у них не были. У их потомства эти качества не сохраняются.

Оценивая семьи по этим признакам, пчеловод получает возможность создать племенное ядро пасеки или фермы — основу племенного разведения пчел. Эту группу племенных семей он впоследствии будет обновлять или пополнять производственными семьями-рекордистками. «Всякий благодушный пчеловод, желающий вести пчел с выгодой, — писал Г. П. **Кандратьев**, — должен всеми мерами стараться иметь отборные семьи пчел, потому что они только и выгодны, они дают доход и избавляют пчеловода от многих напрасных хлопот и разочарований».

Благодаря племенному ядру открывается возможность пе-

риодически заменять родона-
чальные семьи новыми и тем
предупреждать родственное
разведение. Число высокопро-
дуктивных семей в производ-
ственной **группе** будет возрастать,
а число малопродуктивных
снижаться.

Семья, от которой берут
племенной материал для вы-
вода маток, очень ценная.
При максимальном накоплении
массы в ней, как правило, не
обостряется инстинкт роения.
Ее поэтому сберегают как сок-
ровище и как можно дольше.

Наследственность семьи оп-
ределяют и трутни. Наследст-
венный фонд семей обусловлен
не только задатками, полу-
ченными от матери, но и в не-
меньшей мере от отца.

Яйца, пока они находятся
в яйчниках матки, одинаковы.
Каждое яйцо несет в себе
такой сложный набор генов и
их комбинаций, которые обус-
ловливают развитие всех трех
особей семьи — рабочей пче-
лы, матки и трутня. В про-
цессе же яйцекладки одни
яйца оплодотворяются спер-
мой и обогащаются генами
мужской половой клетки и из
них потом развиваются жен-
ские особи, другие остаются
неоплодотворенными, с преж-
ней материнской основой. Из
них рождаются **трутни**. Они,
следовательно, сохраняют и
передают по наследству свое-

му потомству качества, прису-
щие матке и рабочим пчелам
их семьи.

Если при разведении домаш-
них животных можно легко
получить высокопродуктивное
потомство, сочетающее в себе
материальные основы родите-
лей, то в пчеловодстве объ-
единить эти основы чаще все-
го невозможно. Как в естест-
венных условиях, так и на
пасеках матки спариваются с
трутнями в воздухе вне конт-
роля человека. В этом и свое-
образии, и особая трудность
племенного дела в пчеловодст-
ве.

Большое препятствие на пу-
ти пчеловодов-селекционере-
ров — многоактность спарива-
ния маток. Установлено, что
матка спаривается не с одним
трутнем, как считали прежде,
а с десятью и более. С точки
зрения природы это в высокой
степени разумно, так как пре-
дупреждает возможность вы-
рождения вида, неизбежное
при близкородственном спари-
вании. В племенном же деле
эта многоактность становится
существенным препятствием.
Хорошо, если все трутни, уча-
ствующие в спаривании с мат-
кой, будут племенными, и еще
лучше, если они происходят от
разных линий. Семья пчел от
такой матки будет иметь очень
богатую наследственность. Ес-
ли трутни, принимавшие уча-

стие в половых актах с маткой, происходят от сильно **ройливых**, малопродуктивных, незимостойких семей, то племенные достоинства матки в значительной степени потеряются в ее потомстве, генофонд (наследственная основа) семьи ухудшится по крайней мере наполовину.

Трутни от высокопродуктивных семей при спаривании передадут маткам запас спермы, которая потом в значительной степени обусловит ценные наследственные задатки не одного поколения рабочих пчел.

На крупных промышленных пчеловодных фермах для осеменения маток насыщают определенную зону трутнями, выращенными в племенных семьях-отцах, или организуют спаривание маток на изолированных случных пунктах. В практику отечественных и зарубежных **матководных** хозяйств все шире входит искусственное осеменение маток, при котором гарантируется передача потомству высоких племенных достоинств родителей.

На любительских пасеках вывод трутней в неплеменных семьях лучше не допускать и, наоборот, поощрять в чистопородных высокопродуктивных специально отобранных отцовских. Обычно это делают путем регулярной вырезки кусков

сотов с печатным трутневым расплодом или применяют строительные рамки.

Еще с весны, **пока** семья находится в стадии роста, гнездо ее комплектуют из сотов, на 100 процентов состоящих из правильно отстроенных пчелиных **ячеек**. Можно мириться лишь с небольшим количеством чуть вытянутых, углубленных, медовых ячеек в верхней четверти сотов (их пчелы обычно заливают медом). Но когда семья начнет готовиться к роению, это же самое гнездо уже не будет в **состоянии** удержать ее от желания вывести трутней.

Семья без мужских особей биологически неполноценна, и поэтому она упорно стремится иметь много трутней. Если семье не предоставить места для строительства трутневых сотов, то она непременно переделает часть пчелиных ячеек в трутневые. Чтобы не допускать этой перестройки и тем самым предупредить вывод нежелательных (неплеменных) трутней, как раз и пользуются строительной рамкой. Ее ставят в гнездо каждой семье с началом строительства трутневых ячеек и держат там на протяжении всего активного периода жизни пчел.

В окне строительной рамки пчелы, удовлетворяя свою потребность, строят трутневый

сот, а матка заносит его яйцами. Чтобы уменьшить работу пчел по уходу за трутневым расплодом и заодно снизить число клещей, куски трутневых сотов выламывают периодически через 9—10 дней. С удалением трутневого сота семья ничего более не остается, как на том же месте сооружать новый. Матка опять заносит его яйцами. Этот сот вновь выламывают и так делают до начала главного медосбора. Чтобы уменьшить стремление семьи к выводу трутней, в строительные рамки неплеменных семей вставляют небольшие куски зрелого трутневого расплода из племенных отцовских семей.

Как только семья включится в медосбор, инстинкт размножения стирается, желание выводить трутней у нее пропадет, трутневый сот пчелы зальют медом.

С постановкой вторых корпусов в **двенадцатирамочный** улей и очередных — в многокорпусную строительную рамку переносят вверх, чтобы к ней был более удобный доступ. При использовании магазинных надставок пчелам дают возможность продолжать строить трутневые соты в верхнем магазине, помещая к той или другой его стороне порожнюю рамку. В ней также пчелы охотно строят трутневый сот.

Применение строительной рамки или порожней полурамки предупреждает вывод неплеменных трутней, дает возможность уберечь пчелиные соты от перестройки в трутневые, избавляет от необходимости всякий раз разбирать все гнездо, чтобы отыскать соты с трутневым расплодом и вырезать его, облегчает борьбу с варроатозом, увеличивает выход воска.

Можно пользоваться и трутнеловками, выпускаемыми промышленностью. Их ставят к леткам ульев на короткое время, примерно с 14 до 16 часов, когда наблюдается массовый вылет самцов. Биологическая полноценность этих семей не снижается — в их гнездах еще останутся неполовозрелые трутни и трутневый расплод. Трутнеловки дают возможность снизить вероятность спаривания маток с трутнями плохого или неизвестного качества, хотя кратковременно и затрудняют работу пчел, особенно нагруженных нектаром и пыльцой.

Ограничивают вывод трутней путем комплектования гнезда сотами с ячейками рабочих пчел и систематически заменяя маток на молодых. Вывод трутней увеличивается с возрастом маток. Если все пчеловоды станут поступать так, то зоны размещения любитель-

ских пасек будут насыщены племенными трутнями.

В племенном деле есть один важный и, к сожалению, до сих пор почти неиспользуемый резерв получения молодых маток, спаренных с племенными трутнями. Спаривание маток организуют до того, как на пасеках появятся трутни в рядовых семьях. Для этого в семьях-отцах, которые становятся своеобразными питомниками племенных трутней, искусственно вызывают роевое состояние в более ранние сроки, чем оно возникает естественно, и тем самым заставляют семью вывести трутней по крайней мере на две недели раньше обычного.

Для того чтобы отцовская семья побольше вырастила трутней, в середину ее гнезда ставят еще с осени или ранней весной 1—2 сота с участками трутневых ячеек размером с ладонь. Лучше, чтобы они находились в средней части рамки (в сплошной **трутневый** сот матка в это время неохотно кладет **яйца**).

Какой должна быть семья-воспитательница. Вырастить матку, не **уступающую** в физическом развитии и плодовитости матке роевой, может только семья с сильно выраженным инстинктом размножения, вполне созревшая, закончившая фазу роста, кото-

рая будет полностью занимать два корпуса многокорпусного улья или двенадцатирамочный улей и иметь большое количество расплода, молодых пчел и корма, особенно перги.

Семьи, предназначенные для вывода маток, опытные **матководы** начинают готовить еще с осени. Их вывозят к источникам пыльцы, где они усиливаются, выращивают жизнеспособных пчел и запасают много белкового корма.

Мощные семьи-воспитательницы можно создавать и с помощью двухматочного содержания.

Но самое главное — физиологическое состояние семьи: Оно должно быть таким, в каком бывают семьи во время выращивания роевых маток. Если имеется опасение, что к намеченному сроку вывода маток семья естественно не завершит роста, то развитие ее ускоряют: гнездо хорошо утепляют, сокращают леток и, несмотря на большие запасы корма, ежедневно на ночь в течение двух недель дают по 0,5 литра теплой медовой сыты или кладут на гнездо **медо-перговые** лепешки. Это стимулирует яйцекладку.

Нередко вместо медовой подкормки дают сахарный сироп. Установлено, что сахарный корм, в котором нет ни белков, ни витаминов, ни минеральных

солей, не улучшает физическое и физиологическое состояние пчел. Качество маточного молочка, взятого из семьи, получившей сахарный корм, существенно снижается. Такой обеденный маточный корм, естественно, отрицательно влияет на качество маток. Кстати сказать, маточное молочко, полученное от пчел при сахарном кормлении, не принимает и фармацевтическая промышленность. Его биологическая активность и лечебные свойства ниже, чем у молочка, продуцируемого пчелами, питающимися естественным кормом — медом и пыльцой.

Семье, готовой для приема личинок на маточное воспитание, продолжают перговую подкормку теста или более жидкой массы (готовят ее из равных частей незакристаллизованного и пыльцы). Перед тем дать пчелам эту массу, ее разбавляют подсоленной водой (на 200 граммов массы полстакана воды и 1,5—2 грамма мелкой столовой соли). Смесь по 200 граммов вмазывают в пустые соты или наливают в кормушки и дают через день.

Такое добавочное кормление обычно рекомендуется продолжать до запечатывания маточников. В последние годы появились работы, утверждающие, что матки, выращенные

семьями, не получавшими подкормок, а имевшими большие запасы меда и перги, бывают не хуже, а в какой-то степени даже лучше маток, выращенных семьями при подкормках. Это объясняют тем, что в естественных условиях семья, воспитывающая роевых маток, имеет иной физиологический настрой, с каждым днем снижающий активность пчел в поисках корма. Теперь она нуждается в покое, а не в возбуждении.

Семью не загружают и строительными ~~работами, ведь~~ ~~готовясь к р~~готовясь к роению естественных условиях, пчелы сотов не строят.

Семье, выращивающей маток, необходим открытый расплод. Семья пчел без матки жить не может, поэтому как только почувствует ее отсутствие незамедлительно приступает к выводу новой, переделывая для этого организм личинки рабочей пчелы в маточный. Ненадлежит природе такой ценнейшей биологической особенностью медоносных пчел, эта осиротевшая семья немедленно погибла бы. Кстати, случаев гибели маток немало: матку, которая выходит на спаривание с трутнями, на каждом шагу подстерегают опасности. Ее могут склевать птицы-пчелогубы, птицы-пчелоеды, схватить ее насекомые — враги пчел; внезап-

ный порыв ветра и дождь могут сбить ее в водоем, где она заоченеет и погибнет. Плодные матки умирают от болезни и отравлений ядохимикатами, внесенными пчелами с кормом, или от старости.

Способность пчел в критический момент вывести себе новую матку из яйца или личинки рабочей пчелы положена в основу искусственного вывода маток.

После того как семья-воспитательница начнет готовиться к роению (построит мисочки) ее обезматочивают. Еще совсем недавно одновременно с отбором матки рекомендовали изымать из гнезда и весь открытый расплод. Считалось, что без открытого расплода семья принимает на маточное воспитание больше личинок и лучше кормит их, так как пчелы-кормилицы освобождаются от ухода за расплодом и продуцируемое молочко отдают маточным личинкам.

Действительно, обезматоченная семья, лишенная открытого расплода, принимает больше личинок, но, как показала практика, матки, выращенные без молодого расплода, получают не лучшего, а худшего качества — легче по массе и с меньшим количеством яйцевых трубочек и камер. Оказалось, что с удалением из

гнезда семьи-воспитательницы открытого расплода — фактора, стимулирующего деятельность молочных желез пчел, устраняется и основной раздражитель, а без постоянного раздражителя, как указывал академик И. П. Павлов, деятельность секреторных желез ослабевает и затухает. Надежды на то, что за маточными личинками уход будет лучше, не оправдались. При искусственном выводе маток без открытого расплода пчелы кладут в маточники значительно меньше корма, чем в роевые, маток в которых, как известно, они выращивают не только при открытом расплоде, но даже при работающей матке. Поэтому незапечатанный расплод от семьи-воспитательницы отбирать перестали.

Поскольку матка, изъятая из семьи-воспитательницы, представляет большую ценность, ее помещают во временный отводок, или нуклеус, для сохранности.

Молочко для личинок маточных и пчелиных неодинаково. В зависимости от породы пчел, степени воздействия феромонов маточного вещества (без матки действие их с каждой минутой **ослабевает**), а также от наличия или отсутствия в гнезде открытого расплода признаки **осиротения** (из гнезда слышен **разноголо-**

мый гул, почти рев всей семьи) проявляются у обезматоченных семей в разное время. У одних они наступают через 20—30 минут, у других позже. В этом состоянии семья и приступает к закладке маточников — переделывает часть ячеек с открытым пчелиным расплодом в свищевые маточники. По данным Научно-исследовательского института пчеловодства, наибольшее количество случаев острого проявления семьями признаков безматочности и массовой закладки маточников наблюдается через 5—6 часов после отбора матки. Это время и стали считать наиболее подходящим для дачи семье-воспитательнице личинок на маточное воспитание.

Поскольку осиротевшая семья торопится как можно быстрее вывести себе матку, она в суматохе и неразборчивости нередко закладывает маточники не только на личинках в возрасте нескольких часов, но и на двух-, трехдневных, даже на трутневых.

Из таких крупных личинок, особенно трехдневных, достигших критического возраста, пчелам не удастся вывести хороших маток, несмотря на все их усилия. Нередко в экстерьере таких маток наблюдаются черты рабочих пчел. Спариваться с трутнями они

не могут. Пчелы их обычно заменяют. Объясняется это тем, что пчелиных и маточных личинок одного и того же возраста пчелы кормят неодинаковым кормом. Маточных личинок с первых секунд после **вылупления** из яиц и в течение всей их личиночной жизни пчелы кормят только маточным молочком, а личинок рабочих пчел — молочком пчелиным, химический состав которого существенно отличается от маточного. У личинок пчелиных и маточных очень рано обнаруживаются различия в обмене веществ, составе крови, темпе роста. Молочко пчелиным личинкам дают только около двух суток, а остальные четверо суток кормят кашницей, приготовленной из меда, перги и молочка. Различия в качестве и количестве корма, объеме маточных и пчелиных ячеек и обуславливает различия во внешнем и внутреннем строении пчелы и матки и в сроках их **формирования**.

Ярким доказательством могучей формообразующей силы маточного молочка может служить тот факт, что *из однойдневной пчелиной личинки пчелы еще могут вырастить матку, и даже неплохую, а из однойдневной личинки, взятой из маточника и помещенной в пчелиную ячейку, пчелу вырастить им не удастся.*

Из пчелиной личинки в возрасте до 12 часов, привитой на молочко, взятое из маточника с личинкой того же или чуть старшего возраста, пчелы выращивают матку максимальной массы и плодовитости. Если ту же личинку перенести на молочко, взятое из ячейки с пчелиной личинкой более старшего возраста, матка развивается легковеснее. На спаривание она выходит на несколько дней позже.

Исходя из этого качественного различия молочка маточного и пчелиного, можно утверждать, что организм пчелы начинает формироваться не с того момента, когда личинку пчелы переводят на грубый корм, а с первых же часов после **вылупления** ее из яйца.

Итак, молочко пчелиное и молочко маточное — продукты жизнедеятельности пчел, но по химическому составу и биологической активности они различны. На вопрос: обусловливается ли это различие внесением пчелами-кормилицами в то и другое молочко каких-то дополнительных компонентов или оно продуцируется пчелами разных возрастов — современная биологическая наука ответа пока не дает, хотя такие предположения высказываются. С возрастом, как установлено, меняется секрет одних и тех же желез.

Казалось бы, заложенный в том и другом молочке биологический фактор ляжет в основу каждого способа искусственного вывода маток. Практика, к сожалению, его пока недооценивает: при выводе маток нередко берут личинок, организм которых уже требует перестройки в маточный или переносят личинок раннего возраста не на маточное молочко, а на мед. Иногда пользуются даже свищевыми матками.

Правда, и среди свищевых встречаются матки достаточно развитые, но только из числа тех, которых пчелы вырастили из личинок в возрасте до суток. Однако узнать, в каких именно свищевых маточниках будут матки хорошие, а в каких плохие, не просто.

Полагают, что если через 7 дней после отбора матки выломать все запечатанные маточники и оставить лишь один чуточку незапечатанный, то из него как раз и выйдет матка самого лучшего качества, так как этот маточник якобы был заложен пчелами на самой молодой личинке или даже на яйце. Так действительно бывает и, наверное, нередко, но может быть и иначе. Ведь среди незапечатанных маточников могут оказаться и такие, которые были заложены не в первые часы после **осиротения**

семьи, а спустя 5—6 дней, когда возраст самых молодых личинок достигнет двух-трех суток.

О том, что можно ошибиться в выборе свищевого маточника, говорил в свое время В. С. Шимановский: «Я лично замечал, что свищевые маточники после отбора матки закладываются не все сразу, а к заложенным в первые дни впоследствии **прибавляются** новые. Таким образом, незапечатанный маточник на восьмой день может оказаться заложенным на червячке, близком к тому возрасту, когда превращение его в матку делается невозможным».

Число яйцевых трубочек, по Г. А. Кожевникову, у свищевых маток нередко бывает таким же, как и у роевых, но длина намного короче, число камер меньше, порой в 2—3 раза. Плодовитость свищевых маток поэтому невысокая.

Пчелам удастся вырастить матку и из личинки в возрасте до трех суток, но качество ее низкое.

Следовательно, при искусственном выводе маток можно пользоваться личинками, лишь только что вылупившимися из **яиц**, в крайнем случае в возрасте нескольких часов. Было бы еще лучше маток выводить прямо из яиц. Вылупившиеся из них личинки начинали бы

питаться маточным молочком с первых же секунд своей жизни. К сожалению, технология выращивания маток из яиц пока несовершенна.

Учитывая природную особенность матки откладывать в период подготовки семьи к роению более крупные яйца, при искусственном выводе маток семью, от которой берут племенной материал, ставят в **условия**, аналогичные с семьей роевой.

Способов подготовки личинки для закладки на них маточников несколько. Личинок или дают семье вместе с ячейками, в которых они находятся, или переносят в специально изготовленные мисочки.

На небольших любительских пасеках семью-воспитательницу можно и не выделять. Функции воспитательницы возлагают на материнскую семью. Иначе говоря, поступают так, как распорядилась природа — каждое живое существо должно само производить себе подобных и заботиться о их воспитании.

Пчелам указывают место для закладки маточников. Как только семья-воспитательница станет готовой к приему личинки на маточное воспитание, в гнезде материнской семьи отыскивают сот свежестроенный или до этого не бывший под расплодом с самыми мо-

лодыми личинками. В нем нет коконов, от наслаивания которых донышки ячеек меняют свою форму и становятся плотными. Пчелам их не удается сделать похожими на донышки мисочек. Замечено, что матки, выращенные в темных ячейках, бывают мельче, чем в светлых, и особенно в мисочках роевых или искусственно приготовленных.

Ячейки без коконов легче укоротить и расширить их диаметр.

С сота осторожно сметают пчел, ставят в переносный ящик и уносят в помещение с температурой воздуха 25—30 градусов, насыщенного влагой. Тепло и влага нужны для того, чтобы личинки не переохладились, пока их держат вне гнезда, не подсохли и не загустело у них молочко.

Сот кладут на стол плашмя, сверху личинками нужного возраста. Так как матка обычно начинает заносить сот яйцами с середины и кладет их по спирали, в средних ячейках будут личинки на какое-то время старше личинок, удаляющихся к периферии.

Следует также иметь в виду, что матка вначале заносит яйцами одну сторону сота, а затем переходит на другую, противоположную, где личинки будут на несколько часов моложе. С учетом этой особен-

ности работы матки и определяют, в какой части сота находятся личинки, наиболее подходящие для закладки маточников.

Они, как правило, находятся ближе к периферии сота — бокам и низу. Поэтому сот подрезают подогретым скальпелем или лезвием безопасной бритвы полукругом по той спирали, на которой личинки одновозрастные и самые молодые. Проволоку не перерезают.

Крайние ряды ячеек обрезают наполовину для того, чтобы облегчить пчелам перестройку их в маточники. В укороченных ячейках удаляют по две личинки из трех. Это делают для того, чтобы пчелы отстроили более крупные маточники и не слепили их друг с другом. На противоположной стороне сота из крайних (первых двух) рядов всех личинок уничтожают, чтобы пчелы не заложили маточники на личинках более старшего возраста.

Пока личинка находится в пчелиной ячейке, пусть даже и укороченной, пчелы будут продолжать кормить ее тем же молочком, которое они давали ей до этого.

Чтобы пчелы как можно скорее приступили к перестройке ячеек и кормлению личинок маточным молочком, каждую ячейку, предназначен-

ную для закладки на ней маточника, слегка расширяют шаблоном с закругленным и отшлифованным концом диаметром чуть больше диаметра ячейки. Такая расширенная ячейка внешне будет напоминать пчелам мисочку роевого маточника, благодаря чему личинку в ней они и примут за маточную. Пользуются шаблоном очень осторожно, не затрагиваясь до личинки.

Подготовленный сот ставят в гнездо семьи-воспитательницы. Помещают его в середину гнезда — самую теплую часть, между сотами с открытым расплодом, где сосредотачиваются пчелы-кормилицы. На всю эту операцию обычно уходит не более 25 минут. Гнездо накрывают, утепляют и семью оставляют в покое на два-три дня.

В естественных условиях пчелы закладывают роевые маточники, как правило, в таких местах, где они не встречают препятствий для их отстройки. Ставя подготовленный сот, пчелам как бы указывают, где и на каких личинках следует заложить маточники.

Сот с племенными личинками сейчас же привлечет к себе пчел-кормилиц. Особенно много их скапливается в местах нахождения личинок, предназначенных для закладки маточников.

Признаки безматочности исчезают. Семья успокаивается и начинает работать.

Применяют и другие простейшие способы вывода маток. Часто вырезают кусочек сота прямоугольной формы, высотой 40, длиной 150—200 миллиметров, в зависимости от потребности в матках.

Верхний и боковые стороны окна в **соте** также должны пройти по ячейкам с самыми молодыми личинками.

Пчелы, однако, нередко закладывают маточники и на других сотах. Поэтому примерно через трое суток гнездо разбирают, тщательно осматривают каждую рамку с расплодом и уничтожают все свищевые маточники. Это делают для того, чтобы семья все внимание сосредоточила только на уходе за племенными маточными личинками. Уточняют число **принятых** на воспитание личинок (в вырезанной части сота пчелы обычно закладывают 8—12 маточников, а при полукруглой форме сота — вдвое **больше**). Если семья заложит маточников менее нужного числа, ей можно дать такую же вторую рамку с племенными личинками.

Пчелы иногда снова закладывают свищевые маточники, но уже на личинках старшего возраста. Матки из таких ли-

чинок разовьются быстрее и **выплодятся** раньше, чем из заложенных на племенных личинках. Чтобы первая вышедшая свищевая матка не разгрызла маточники с племенными матками и не убила их, через 8 дней после обезматочивания семьи гнездо осматривают вторично и вновь уничтожают свищевые маточники. Осматривать рамки с расплодом необходимо особенно тщательно, не пропуская ни одного маточника.

Пчеловодами подмечено, что семьи после обезматочивания с большей охотой закладывают свищевые маточники на расплоде в свежестроенных сотах. На коричневых сотах, когда есть светлые, маточников, как правило, не бывает. Поэтому гнездо семи-воспитательницы лучше всего заблаговременно сформировать из сотов коричневого цвета.

Более 20 маточников в гнезде воспитательницы не оставляют. При одновременном выращивании большего числа маток часть из них рождаются неполноценными — мелкими, физически несильными, меньшей плодовитости. Возможно, оказывает влияние на это и неестественное — горизонтальное расположение племенных личинок в маточниках.

При уточнении числа личинок, принятых на маточное

воспитание, очень важно обратить внимание на количество корма, положенного в маточники.

Практикой установлено, что пчелы не за всеми маточными личинками ухаживают одинаково. Одним они наливают молочка больше, и они развиваются быстрее, другим почему-то меньше, и они отстают в росте. Из первых выходят крупные и плодовые матки, из вторых, наоборот, — легковесные и малоплодовые. Такая картина наблюдается и в результате разновременного принятия личинок на маточное воспитание.

Различие в количестве маточного корма и влияние его на ход развития личинок можно определить уже через 3—4 дня после закладки пчелами маточников. Маточники с личинками, отстающими в росте, и с минимальным количеством корма уничтожают.

Вторично маточники выбраковывают уже в запечатанном виде (чрезмерно длинные, тонкие, с перехватами и очень короткие, уродливые). Резко отделять рамку с маточниками от фальцев улья (ее **пчелы приклеивают**), стряхивать с нее пчел или переворачивать опасно. Это может сместить маточных личинок и даже оторвать от корма, отчего они погибнут.

Маточники в возрасте 10—11 дней вырезают. Делать это в более ранний срок, как нередко рекомендуется, рискованно: нежных куколок легко повредить.

Стенки и особенно основания этих маточников бывают значительно тоньше и слабее стенок и оснований роевых маточников. Первые отстраиваются на тонких донышках пчелиных ячеек, вторые — на массивных толстостенных, специально отстроенных мисочках. Поэтому маточники, заложенные на пчелиных личинках, вырезают с особой осторожностью, стараясь не повредить и не обнажить еще не созревших маток. Каждый маточник вырезают вместе с частицей сота. Строго соблюдая вертикальное положение маточника, его вставляют в маточную клетку, кормовое отделение **которой** предварительно заполняют мягким канди (2,5 части сахарной пудры на 1 часть центробежного меда) и оставляют на дозревание в той же семье или прививают в гнездо другой, нуждающейся в молодой матке. Маток, вышедших из маточников, в клеточках тщательно осматривают. Некоторые из них могут оказаться мелкими (видимо, из-за недокорма), с недоразвитыми крылышками, без коготков на

задних лапках. Таких маток выбраковывают.

Личинок берут вместе с ячейками. Личинок для закладки маточников дают, выделив их из сота вместе с ячейками. Для этого кусок сота разрезают на узкие однорядные полосы, а их, в свою очередь, на отдельные ячейки, после чего каждую наполовину укорачивают и расширяют, из смежных поврежденных ячеек личинок удаляют. Неукороченной стороной обмакивают в расплавленный воск и прикрепляют к патрону — деревянному квадратику размером 2,5 X 2,5 X 0,5 сантиметра. Каждый патрон на некотором расстоянии друг от друга заблаговременно приклеивают расплавленным воском к планкам прививочной рамки. В рамку обычно дают не более 25 личинок, лучше меньше. После того как все личинки будут прикреплены, планки с патронами поворачивают так, чтобы ячейки с личинками смотрели на нижнюю планку рамки. В таком виде ее помещают в гнездо семьи-воспитательницы.

Установлено, что при вертикальном расположении ячеек к перестройке личинок пчелы приступают раньше, чем когда они остаются в горизонтальном положении. Роевые маточники строго вертикальны.

Эти способы подготовки личинок просты и доступны каждому пчеловоду, даже впервые взявшемуся за искусственный вывод маток. Выращенные матки бывают обычно неплохими. Однако среди них, как и среди свищевых, встречаются неполноценные. Это объясняется той же закономерностью, что и при выводе пчелами свищевых маток: маточники закладываются не сразу, а с перерывом в несколько часов (до суток), в течение которых личинки взрослеют и получают корм обычный, пчелиный, а не маточный.

Растянуть пчелиную ячейку шаблоном до размеров мисочки роевого маточника, несмотря на эластичность и податливость воска, не всегда удается, и пчелы не всех личинок принимают за маточных.

Маточники, подобные роевым. Практика располагает более совершенными способами, которые позволяют выращивать маток, почти или совсем не отличающихся от роевых. Личинок дают не в пчелиных ячейках, а в специально изготовленных искусственных мисочках, то есть семье сразу предлагают как бы уже маточных личинок.

Подготовка личинок по этому способу состоит из двух операций: изготовления осно-

ваний маточников (мисочек) и переноса в них личинок.

Мисочки изготавливают с помощью шаблона — палочки из твердой древесины с овальным и отшлифованным концом диаметром 8—9 миллиметров. Смоченный в воде (лучше, если его предварительно продержать в воде в течение 20—30 минут) шаблон погружают на 7—8 миллиметров в расплавленный воск с температурой 70—75 градусов. Для этого берут воск самого высокого качества. Через 3—5 секунд, за которые прилипший воск затвердеет, шаблон погружают вторично на глубину, чуть меньшую. Так повторяют еще 4—5 раз, погружая на все меньшую глубину, чтобы основание мисочки сделать более толстым и теплым, подобным роевой. Мисочку с еще не застывшим последним слоем воска прикладывают к патрону и, как только он застынет, шаблон из нее вынимают. Можно снимать мисочки и руками.

Мисочек изготавливают столько, сколько требуется для вывода маток. На больших любительских пасеках пользуются **четырьмя**, пятистержневыми шаблонами, на матко**выводных** фермах и в разведенческих питомниках — еще более производительными устройствами — **15-стержневыми** шаблонами, которые

дают возможность приклеивать мисочки к патронам сразу целой планки прививочной рамки. При промышленном изготовлении мисочек применяют шаблоны-автоматы. Мисочки делают и из пластмассы.

Перед переносом личинок прививочную рамку с мисочками на сутки ставят в гнездо семьи, которая будет воспитывать маток. За это время пчелы к мисочкам привыкнут, отшлифуют их и придадут им запах, присущий семье.

Личинок из сота переносят в мисочки в помещении с температурой воздуха 27—30 градусов и высокой влажностью. Предварительно в эти мисочки кладут по капельке маточного молочка. Чтобы его получить, семью, которая будет выращивать **маток**, за 12—18 часов до этой операции обезматочивают. За это время она заложит свищевые маточники, на молочко из которых потом и переносят личинок.

Так как пчелы закладывают маточники не на одновозрастных личинках, а на двух-, трехдневных и даже более старых, молочко в свищевых маточниках будет разнородно, неодинакового химического состава. Поэтому для прививки личинок на маточное воспитание используют молочко только из тех маточников, личинки в которых будут не старше

суток. Качество и физиологическое действие молочка в маточниках с более старшими личинками иные. В корме этих личинок есть те компоненты, которые некогда обуславливали развитие пчелиного, а не маточного организма. Все свищевые маточники вырезают и отбирают нужные.

Если время искусственного вывода маток совпадает с подготовкой семей к роению, маточное молочко для прививки племенных личинок можно брать **из** роевых маточников, учитывая возраст личинок в них.

Маточное молочко **матководы** заготавливают и впрок, сохраняя его в холодильниках.

Молочко кладут в мисочку чуть разбавленным чистой водой.

В практике иногда прибегают к прививке маточных личинок даже на мед — корм, который, как известно, пчелы никогда не применяют при выращивании маток. Он как раз и будет тем самым добавлением к корму, который готовят сами пчелы для пчелиных личинок к концу двухсуточного возраста. Прививка личинок на мед заметно ухудшает качество маток.

Личинок на маточное воспитание берут из гнезда племенной (материнской) семьи, лучше в соте коричневом.

В нем личинки виднее, и их легче переносить.

Личинку удобнее брать со стороны спинки шпателем — тонкой, на конце чуть изогнутой и закругленной впереди металлической лопаточкой, шириной один миллиметр. Чтобы ручка шпателя не закрывала свет, проникающий в глубину ячейки, ее на уровне двух сантиметров от ложечки немного сгибают в виде колена. Личинку вынимают осторожно и, не меняя положения, опускают в мисочку на молочко.

Шпатель из-под личинки вынимают в направлении, обратном тому, которое было сделано при подхвате личинки, слегка нажимая им на донышко мисочки. Чтобы выполнить эту работу с ювелирной точностью (это позволит семье принять максимальное число личинок), тем, кто еще не имеет достаточного навыка, накануне неплохо попрактиковаться на более крупных молодых трутневых личинках.

Планки с привитыми личинками поворачивают мисочками вниз и рамку ставят в гнездо воспитательницы. Ею может быть и семья, от которой брали личинок, то есть материнская.

Влияние семьи-воспитательницы на формирование наследственных задатков буду-

щих маток, как еще недавно утверждали, современная генетика отрицает.

Материальной основой наследственности являются гены. Новому организму они передаются только через **полюые** клетки, обеспечивая преемственность между поколениями.

Пчелы начинают кормить маточным молочком личинок в мисочках с первых же минут. Ведь у этой семьи только что были отобраны свищевые маточники, значит, физиологически она уже была подготовлена к выводу маток. Принятых личинок пчелы кормят обильно, как и при воспитании в роевых маточниках. Выращенные по этому способу матки, как правило, бывают хорошо развитыми, с высокой плодовитостью.

Можно перенести личинок и на молочко, взятое из пчелиных ячеек, но их потом перепрививают.

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

Эти личинки сразу оказываются в обилии маточного корма, а сама семья, которая уже настроилась на выращивание маток, и за этими вторичными личинками начнет ухаживать без какого-либо промедления. У пчел уже не стоит вопрос: какую личинку принять и какую не принять, как это было 10 часами раньше? Они по инерции продолжают ухаживать теперь уже за новыми личинками.

Опыт показал, что матки из вторично привитых личинок развиваются отлично, по массе и плодовитости не уступают самым лучшим роевым.

Семью-воспитательницу, кроме двух контрольных осмотров, не беспокоят до дня отбора маточников.

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

Современная технология **матководства** предусматривает вывод маток и в более ранние сроки. Это бывает необходимо при двухматочном пчеловодстве, организации противороевых отводков или новых семей для увеличения пасеки. Для этого необходимо ускорить физиологическое созревание отцовских семей и семей-воспитательниц.

С ранней весны эти семьи ставят в условия ивового или других нектарно-пыльцевых взяток, семьи подкармливают **медо-перговой** смесью, а потом усиливают зрелым расплодом и молодыми пчелами от других семей.

В гнезда семей, которые будут выращивать трутней, дают одновременно соты с значительными пластами трутневых ячеек.

Гнезда держат такими, чтобы семьи постоянно ощущали тесноту. Рост и физиологическое созревание семей ускоряется.

Как только появится печатный трутневый расплод, **семье-воспитательнице** дают племенных личинок.

Смена маток. Продуцирование яиц, оплодотворение их и энергия яйцекладки у маток с возрастом ослабевают, запасы спермы уменьшаются. Идет старение матки, физический и физиологический из-

нос ее организма. Он бывает тем больше, чем большее количество дней матка работает на пределе своих возможностей.

Такой интенсивной работе матки благоприятствуют **большая** сила семьи, хороший взятки в природе, обильные запасы корма в гнезде и улей, позволяющий увеличивать объем гнезда неограниченно. При этих благоприятных условиях матка сохраняет высокий уровень яйцекладки примерно в течение двух лет. Практика утверждает, что наиболее сильными и продуктивными бывают семьи лишь с матками первых двух лет их жизни. В последующие годы старение организма начинает отрицательно влиять на яйцеобразование. Истощается и запас сперматозоидов. Яйценоскость маток и продуктивность семей падают.

Нередко достаточно высокая яйцекладка бывает и на третьем году жизни. Это характерно для особо ценных маток, но чаще для маток, которые в первые два года жизни работали не в полную силу. Им не были созданы благоприятные для этого условия.

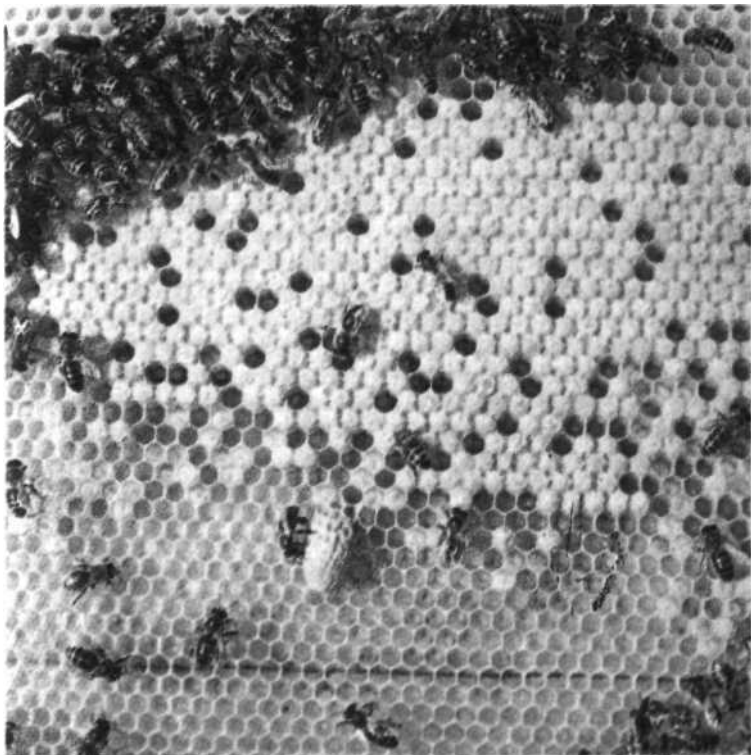
Особенно сильный физиологический износ маток наблюдается в многокорпусных ульях, где они работают наиболее интенсивно.

Семьи пчел всегда будут хозяйственно ценными, если маток сменять не позже чем через две зимовки, но лишь после окончания периода роста семей и подготовки их к главному взятку.

Износ маток и снижение темпа яйцекладки, особенно в период весеннего роста (нередко в его начале), чувствуют и сами пчелы. Природа наделила их и этой удивительной способностью. Продолжать род такой ненадежной матке они не позволяют и заменяют ее.

Нередко хорошо работающая матка вдруг сокращает яйцекладку (она заболела или ей причинена физическая травма), и если это станет угрожать будущему семьи, то пчелы заменят и такую матку. Это биологическое свойство, несомненно, закрепилось в ходе эволюции медоносных пчел и стало проявляться в акте естественной, так называемой тихой смены матки (рис. 52). Старая матка еще работает, а пчелы выводят новую, но не для роя, как бывает при роении, а для себя.

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



52. Маточник для тихой смены матки.

запечатывания маточников яйценоскость матки еще более не **снизится**, а семья не успеет вывести трутней, то пчелы разрушат маточники и через некоторое время построят новые. Так может продолжаться, пока в природе не создадутся наиболее благоприятные условия для выращивания хорошей матки и не появятся трутни.

На то, что семья выводит матку, не готовясь к роению, указывает активный лёт пчел за нектаром и пыльцой, хорошее строительство сотов и минимальное число маточников (**один-два**). Деятельность семей с роевыми признаками, как известно, резко снижается, а маточников они закладывают в несколько раз больше.

При тихой смене матки пчелы отстраивают маточники очень крупными и правильной формы. После выхода маток в маточниках остается много неизрасходованного корма. Матки бывают физически хорошо развитыми, максимальной массы и высокоплодовитыми. Выращивают их пчелы, как и роевых маток, из яиц.

«Если свишевая матка заложена еще при жизни старой, которая и могла распорядиться ее возрождением, — писал выдающийся пчеловод XIX века П. И. Прокопович, имевший в виду тихую смену маток, — то в сем случае свишевые матки не имеют разности с роевыми».

Особенность этой естественной смены маток состоит еще и в том, что молодая матка выходит из маточника, когда в семье еще есть старая матка; между ними не возникает вражды, пения не бывает. Более того, молодая матка часто спаривается с трутнями и приступает к яйцекладке в то время, когда старая продолжает работать. Нередки случаи мирного сосуществования матери с дочерью в течение нескольких дней, а иногда и недель. Порой они откладывают яйца даже на одном **соте**. Потом старая матка исчезает.

Нередко пчеловоды сознательно травмируют маток, что-

бы таким способом вызвать их тихую смену.

Другой и основной акт естественной смены маток у медоносных пчел — роение. Старые матки уходят с роями, молодые остаются в гнездах для продолжения рода.

Готовиться к роению семьи начинают, как известно, заблаговременно, а способность к делению приобретают лишь с окончанием периода роста, то есть после того, как нарастают большие резервы пчел и гнезда переполняют расплодом и кормом. Соотношение печатного расплода к открытому бывает при этом примерно как 9:1 и даже больше. Семьи становятся биологически зрелыми.

Это качественное состояние, очевидно, и надо учитывать при смене маток.

Смена матки одной породы на матку другой. Заменять приходится не только изработавшихся маток (племенных, родоначальниц **содержат** почти до полного **износа**) и не только матками той же породы, но и другой, выписанными из **матковыводных** хозяйств.

Многие пчеловоды юга разводят серых горных кавказских пчел и помесей местных с серыми горными, а пчеловоды северных районов пользуются в основном матками лесной среднерусской породы.

Пчелы серой горной кавказской породы миролюбивы, **малоройливы**; в районах, где медосбор с разнотравья не сильный, но продолжительный, собирают меда больше местных. Поэтому в районах с таким типом взятка стараются разводить этих пчел.

Выписывают маток серых горных и для метизации местных пчел. Особенно удачным оказалось сочетание: матка серой горной породы, а трутни среднерусской. Потомство от них наследует в себе лучшие признаки родительских форм: от среднерусской — высокую зимостойкость и работоспособность, от серых горных — миролюбие и неройливость. Семьи-помеси первого поколения собирают меда больше на 40—50 процентов по сравнению с пчелами элитных (чистопородных) семей той и другой породы. Такие качества, в частности, у пчел приокской породной группы, созданной учеными Научно-исследовательского института **пчеловодства**.

Положительные результаты получают и при спаривании **однопородных** пчел, но из отдаленных друг от друга географических зон. Например, при спаривании маток среднерусской породы, обитающих на Дальнем Востоке, с трутнями сибирскими, получают семьи

высочайшей продуктивности. Они становятся как бы генетически иной, более обогащенной наследственностью, поэтому и сочетают в себе такие ценные биологические свойства, как быстрое **наращивание** живой массы к главному взятку и включение всех резервов в медосбор, отличное противостояние длительным и суровым зимам.

Замену маток одной географической породы на маток другой практикуют при желании заняться разведением пчел этой новой породы или для получения семей-помесей при межпородном скрещивании.

Пчеловоды европейских стран широко практикуют скрещивание краинских пчел с темными среднеевропейскими или с итальянскими.

Так как помесные семьи имеют повышенную продуктивность главным образом в первом поколении, то для предупреждения появления на пасеке семей-помесей последующих поколений с более низкой продуктивностью прибегают к обратному скрещиванию. Поступают так.

В первый год маток местной породы во всех семьях заменяют неплодными матками другой, например серой горной. Эти матки спарятся с местными трутнями своей или других пасек (до смены маток каждая

семья этих пасек уже успеет вырастить своих местных трутней) и образуют семьи-помеси первого поколения (прямое **скрещивание**). Спустя год-два, когда наступит срок замены маток помесных семей, на пасеку завозят неплодных маток местной породы или выводят их в одной из племенных семей, матку которой не заменяли. Молодые местные матки на этот раз спарятся с трутнями серой горной породы и образуют опять же семьи-помеси первого поколения, но от так называемого обратного скрещивания.

К такому последовательному чередованию замены маток прибегают для того, чтобы предотвратить разведение на пасеке семей-помесей второго и тем более третьего поколений. Эти семьи получаются в том случае, если маток для очередной замены вывести в семьях-помесях первого поколения, а спарятся они с трутнями — родными братьями с этой же пасеки.

Эффективность селекционно-племенной работы тем выше, чем больше вероятность спаривания маток с трутнями строго определенной породы. Крайне желательно, чтобы пчеловоды, проживающие в зоне лёта трутней и маток, кооперировались и заменяли маток по единому согласованному плану.

Большую роль в организации направленной селекции играют пчеловодные общества.

Желательного спаривания можно добиться и при выращивании маток и трутней в более ранние сроки, когда в обычных, **неродоначальных** семьях трутней еще нет.

Семьи с молодыми матками достигают предельной массы. Период роста у них бывает больше, чем у семей со старыми матками, и продолжается нередко до начала главного медосбора, инстинкт роения по этому, как правило, не обостряется и акт роения выпадает.

Трудолюбие матки как фактор молодости и, естественно, наследственных особенностей находит отражение в деятельности всей семьи. Пчелы работают намного энергичнее, чем со старой маткой.

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

Если Г. П. Кандратьев говорил: «Имейте на пасеке только сильные семьи», то А. С. Бут-

кевич эту истину выразил иначе: «Имейте на пасеке только хороших маток».

В слова «хороших маток» он включал их высокую плодовитость, следствием которой как раз и является сила семьи, породность и, конечно, молодость. К тому же семья с хорошей **плодовитой** маткой работает лучше.

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

В то время, когда семья увлечена сбором меда (инстинкт размножения подавлен инстинктом накопления кормов), к ней посадить матку значительно легче, чем в период роста, когда деятельность ее направлялась инстинктом размножения. Тогда матка была в центре внимания пчел. Семья спешила нарастить возможно большую силу к началу массового цветения медоносной растительности. Некоторые семьи

нередко мирятся в то время даже с матками, имеющими физические недостатки, оттягивая срок их замены. Во время же главного медосбора, к началу которого семьи обычно заканчивают стадии роста и роения, внимание к маткам ослабевает, и чем сильнее взяткок, тем более безразличны к ним пчелы. Почти все они, начиная от пятнадцатидневных, включаются в работу по сбору нектара и переработке его в мед. От такой семьи можно матку взять с сота, а взамен посадить другую, молодую, плодную, которая только что откладывала яйца в гнезде своей семьи (нуклеуса), то есть в том же физиологическом состоянии, и даже неплодную. Семья, увлеченная медосбором, на такую замену матки остро не отреагирует. Она ее как бы не замечает.

В безвзяточное время и особенно в первые дни после внезапно оборвавшегося медосбора семьи сильно возбуждаются. Они также бывают раздраженными во время воровства пчел, нападения на них филантов, стрекоз, щурок. Вмешательство в жизнь пчел в это время делает их еще более раздражительными. О приеме чужих маток не может быть и речи. Нервная возбудимость и **настороженность** пчел крайне отрицательно влияют на прием матки. Пребывание же

их в состоянии полного благополучия, так сказать, прекрасного расположения духа, наоборот, благоприятствует успешному приему.

Очень хорошо принимают маток пчелы, оказавшиеся на грани обреченности. Если семью обезматочили или у нее погибла матка, пчел охватывает сильная тревога, ритм жизни и работ сбивается, лёт пчел и строительство сотов прекращаются, охрана гнезда распадается, снаружи улья пчелы бегают по прилетной доске и передней стенке, на какой-то момент семья, по существу, перестает быть семьей. Если в это время дать ей матку даже без предосторожностей (пустить через леток или на сот), пчелы ее охотно примут, жизнь в улье нормализуется.

Но эта же самая семья может и не принять матку, встретить ее враждебно, если она ко времени подсадки успокоится. Такая резкая смена настроения наступает сразу после того, как пчелы заложат на имеющемся в гнезде молодом расплоде маточники. Будущему семейству теперь уже ничто не угрожает, и она поэтому не нуждается в чужой матке.

В практике нередко складываются такие обстоятельства, когда семья остается без матки и не имеет возможности вывести себе другую: у нее нет

молодого расплода (она, например, потеряла матку во время брачного полета). Состояние безнадежности в такой семье длится не 5—6 часов, как при искусственном обезматочивании, когда в гнезде есть открытый расплод, а несколько **суток**. В течение всего этого периода подсадить матку такой семье также нетрудно. Но если этого не сделать, состоянию безнадежности наступит конец.

Борясь за существование, функцию матки начнут выполнять рабочие пчелы. Они ведь тоже самки, но только с недоразвитой половой системой. Длительное отсутствие матки обостряет в них еще не до конца угасший половой инстинкт. И как только эти самки начнут класть яйца, у семьи создается впечатление полного благополучия, и она к чужой матке отнесется агрессивно.

Семья, обезматочившая в зимовке, к весне практически будет состоять из одних пчел-трутеев. Подсадить к ней матку невозможно, да и нецелесообразно.

Итак, *одна и та же семья в одном случае может принять матку охотно, в другом встретить враждебно. Знать, в каком физиологическом состоянии находится семья, и умело создать в ней нужное, благоприятствующее приему матки, — од-*

но из важнейших звеньев рационального пчеловодства.

Заметное снижение яйценоскости матки, которое обычно совпадает с периодом подготовки пчел к роению (оно может быть и в семьях, в которых ярких признаков обострения инстинкта роения еще нет), — самое лучшее время замены старой матки молодой. В семье, получившей энергичную молодую матку, которая быстро увеличивает яйцекладку, опасность обострения инстинкта роения снимается. Семья снова вступает в период роста, что в итоге обеспечит сохранение ей силы, высокую работоспособность во время главного взятка и хорошую подготовку к зиме.

Замена матки в более ранний срок неизбежно отрицательно отразится на росте семьи: помимо того, что на подсадку и прием новой матки уйдет какое-то время, работа старой матки прервется в разгар ее яйцекладки, а подсаженная взамен обычно начинает класть яйца не сразу.

Особенно большие потери в расплоде понесет семья, матку которой заменяют на неплодную и даже плодную, полученную из питомника и сразу подсаженную в гнездо. За время пересылки деятельность ее яичников приостанавливается, яйцеобразование прекращает-

ся, от скудного питания она даже теряет массу. И пока эта матка снова станет способной откладывать яйца и тем более достигнет в работе уровня своей предшественницы, пройдет несколько дней.

Чтобы не допустить перерыва в яйцекладке, пчеловоды США и Канады пользуются таким способом замены старых маток. Когда семья займет два корпуса Лангстрота и большая часть рамок в них будет с расплодом, между ними помещают разделительную решетку. Спустя 4 дня определяют, в какой части улья находится матка. Там, где не будет яиц, не будет и матки.

Корпус с маткой отставляют в сторону, рядом на запасное дно. Безматочную часть гнезда оставляют на месте и дают матку или маточник. Через день, после слета в него пчел, на корпус ставят второй с сотами и накрывают его потолком, отверстие для удалителя пчел в котором закрывают разделительной решеткой. Отставленный корпус со старой маткой ставят на этот потолок.

После того как молодая матка осеменится и начнет яйцекладку, старая матка остается сверху и продолжает работать еще две недели. После этого ее находят и уничтожают, потолок с разделительной решеткой удаляют.

Этот прием не только исключает перерыв в яйцекладке, но, наоборот, дает возможность получить дополнительно значительные резервы расплода.

При взятке продолжительном (два-три наслаивающихся один на другой) старых маток выгоднее заменять матками плодными в начале цветения, когда пчелы будут уже увлечены медосбором. Замена матки на какое-то время нарушит общий ритм работ в семье. На уход за открытым расплодом, оставшимся от старой матки, и расплодом от новой понадобится некоторое количество пчел-кормилиц. Но ни то, ни другое не снизит медосбора.

Продолжительный взятки при благоприятных погодных условиях характеризуется плавно увеличивающимся поступлением меда в ульи. Масса улья постепенно возрастает, пока он не дойдет до высшей точки, большинство ячеек открытого расплода пчелы запечатывают. Во время же интенсивного медосбора деятельность матки в какой-то степени сдерживается самими пчелами, и семья начинает работать на нем почти всеми своими резервами. Успевают принять участие в этом медосборе и первые поколения пчел молодой **матки**.

При двухматочном методе пчеловодства заменяют маток с началом второго главного ме-

досбора, когда возникает необходимость усилить основные семьи отводками: При коротком, бурном взятке маток стараются заменить молодыми плодными в начале медосбора. Замечено, что семьи с молодыми плодными матками работают энергичнее, чем со старыми.

В современном пчеловодстве, когда используется не один, а несколько главных взятков, важно, чтобы семьи были постоянно сильными и имели много расплода. Для этого старых плодных маток заменяют **молодыми** плодными. Перерыв в яйцекладке не допускается.

Пчеловодами разработано немало способов замены старых маток молодыми, но практика приняла не все. Одни, как, например, замена свищевыми, которых выводит для себя каждая семья, не нашли сторонников из-за чрезвычайной трудоемкости, а главное из-за отсутствия уверенности в том, что эти свищевые матки будут хорошими и превзойдут старых по своим качествам; другие, хотя и менее трудоемкие, не дали желательных результатов в приеме пчелами новых маток.

В практику все больше входят и утверждаются такие приемы смены маток, которые требуют небольших затрат труда, надежны и не прерывают выращивания расплода.

Наибольшей популярностью пользуются способы смены маток без отыскания старых.

Вместе с отводком. Прием маток бывает успешнее, когда физиологическое состояние сменяемой и подсаживаемой новой приблизительно одинаково, то есть обе матки не только плодные, но и яйцекладущие. Если в гнезде семью, матку которой заменяют, еще много открытого расплода и засева, а новая матка, хотя и плодная, не развила яйцекладку, то физиологическое состояние маток будет неодинаковым. Видимо, поэтому пчелы и принимают не каждую матку, присланную из питомника и подсаженную сразу же после получения.

Прежде чем матку подсадить в другую семью, ей дают возможность развить яйцекладку в нуклеусе или отводке.

Отводки с молодыми плодовыми матками присоединяют к семьям, у которых надо заменить маток, учитывая физиологическое состояние семей, матки которых подлежат замене. Одинаковым оно не бывает даже у потенциально закончивших рост и не имеющих признаков роевого состояния. У семей одних лет пчел за взятком интенсивный и возрастает по мере увеличения его силы, у других замет-

но слабее. У первых, если заглянуть в гнезда, соты побелены и хорошо наполняются свежим медом, у вторых контуры этой картины едва обозначаются. Это различие объясняется не столько силой семей, сколько разновременностью перехода их из одного физиологического состояния в другое. Окончательно готовыми для смены маток можно считать те семьи, деятельность которых стала направляться инстинктом накопления корма.

По мере усиления энергии лета пчел за нектаром отношение их к маткам становится все более безразличным. Это и благоприятствует замене маток.

Учитывают и еще одно важное обстоятельство. *Нормальный настрой семьи на сбор меда сохранится только в том случае, если во время медосбора у нее будет плодная матка и расплод всех возрастов.* Заменить старую матку молодой, плодной, не нарушив физиологического состояния семьи, как раз и можно присоединением к ней отводка.

Поступают так. Если отводок или нуклеус с молодой маткой содержится в вертикальном улье над гнездом семьи, горизонтальную перегородку, разделяющую их, вынимают, а взамен кладут лист

бумаги. Маток не отыскивают. В горизонтальном улье вместо глухой диафрагмы помещают рамку с сушью или осторожно, не вынимая сотов, пододвигают гнездо отводка к гнезду семьи.

Лучше это делать в часы наибольшего лёта пчел, когда практически вся семья включается в сбор и переработку нектара. Чтобы существенно не нарушить ритм жизни семьи и присоединяемого к ней отводка, к дымарю прибегают лишь при крайней необходимости.

Для семей, увлеченных напряженной работой, процесс объединения протекает почти незаметно. Судя по тому, что в подавляющем большинстве выброшенными из ульев оказываются старые матки, можно предположить, что гибель их наступает во время поединка с матками молодыми.

Американские пчеловоды маток подсаживают с частью гнезда нуклеуса. Из него берут две рамки с пчелами, расплодом и маткой и помещают в середину гнезда обезматоченной семьи. Возможность гибели подсаживаемой матки в этом случае исключается, так как она находится под постоянной защитой своих пчел и не прекращает работу. Яйцекладущую матку пчелы принимают с большей охотой.

Отводки или нуклеусы, матками которых потом будут заменены выбракованные матки, формируют на маточники, на неплодных маток или на плодных, полученных из питомников. Следует заметить, что пчелы некоторых пород не всегда охотно принимают маток других пород: в частности, чистокровные среднерусские пчелы — маток серых горных кавказских, а кавказские — маток среднерусских. Чтобы гарантировать прием молодых маток, к моменту их посадки в отводки или нуклеусы эти семейки должны проявить признаки безматочности. Очень важно, чтобы в них не попали молодые личинки или яйца. На них пчелы могут заложить свищевые маточники, тогда к подсаживаемым маткам они проявят агрессивность.

Проще и надежнее этих маток **подсаживать** на соты с одним зрелым (на выходе) расплодом без пчел. У пчел нарождающихся слабо выражены рефлексы на матку, и они дружелюбно относятся к любой матке.

Две-три рамки с расплодом ставят в корпус, ограждают их рамками с кормом и водой. Корпус помещают над гнездом семьи, предварительно накрыв его двойной металлической сеткой. Леток в ее об-

рамлеии закрывают. Улей накрывают потолком и крышей. В условиях тепла, поступающего от основной семьи, идет нормальная инкубация расплода. Через сутки на сотах уже будет немало молодых пчел. К ним, без каких-либо предосторожностей, выпускают матку с сопровождающими ее пчелами. Семейка быстро увеличивается.

Через неделю, когда пчелы повзрослеют и окрепнут и у них появится потребность выйти из гнезда для **ориентировки**, открывают леток, но не более как для прохода одной пчелы, чтобы избежать пчелиное вооружение.

Семейку периодически усиливают зрелым расплодом без пчел, пока она не займет весь корпус и не станет сильнее своей материнской семьи, соответственно увеличивают и ее леток. Сетчатую перегородку удаляют, старую матку не отыскивают.

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

семье дают маточник, не отбирая у нее старой матки.

Зрелый хороший маточник, взятый из гнезда семьи-воспитательницы или высокопродуктивной роевой семьи вместе с патроном, а роевой с кусочком сота помещают в середину одной из улочек (лучше во вторую или третью от края горизонтального гнезда или в верхний корпус многокорпусного улья), в зону с медом, то есть подальше от расплодной части гнезда, где в это время работает матка. Маточник укрепляют под небольшим углом так, чтобы можно было проследить за выходом матки, не вынимая его. Через сутки гнездо открывают над маточником и осматривают его. Если он цел (сбоку не прогрызен), пчелы приняли маточник, то можно надеяться, что матка из него выйдет и в семье произойдет замена.

Судя по тому, что убитую матку пчелы не всегда выбрасывают из улья сразу же после выхода молодой, можно предполагать, что обе матки какое-то время мирно сосуществуют, как и при естественной тихой смене. Перерыва в яйцекладке в таких случаях не бывает.

Пчелы, не настроенные заменить матку, прогрызают маточник, убивают в нем матку

или позволяют это сделать самой матке.

Они могут не принять маточник и потому, что он их чем-то не устраивает (посторонний запах от рук пчеловода или несколько искаженная форма). В этом случае семье предлагают маточник вторично. Прививают его тоже во вторую улочку, но с противоположной стороны гнезда. Еще через сутки снова проверяют состояние маточника. Если и на этот раз пчелы его разгрызут, то считают, что матка в семье хорошая, физически не изнасилась, запас спермы у нее большой и пчелы заменять ее не желают.

Как правило, из каждых десяти прививаемых маточников пчелы принимают 7—8. Наибольший процент приема бывает во время медосбора. Это одно из необходимых условий успешного приема маточников.

Дают маточники и в клеточках Титова, в которых кормовое отверстие делают сквозным и с наружной стороны закрывают жестяной заслонкой. Перед помещением маточника отверстие заполняют мягким канди. После того как матка выйдет из маточника и семья отнесется к ней благожелательно, заслонку отодвигают. Пчелы освободят кормовое отверстие и выпустят матку.

Подчиняясь врожденному инстинкту непримиримости друг к другу, матки вступают в поединок. Одна из них погибает. Победительницей, как правило, оказывается молодая матка. Она физически сильнее, проворнее, чем матка, откладывающая яйца, брюшко ее свободно от яиц, поэтому она легко владеет им и первая наносит удар. Кроме того, у молодой матки инстинкт нетерпимости и стремление создать себе семью выражены острее, чем у старой матки, действие которой уже направляется другим инстинктом — материнства.

Молодая матка и становится родоначальницей будущей семьи.

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

Семья, довольная своей маткой, молодую встречает враждебно, заключает ее в клубок, где она и погибает.

Некоторые пчеловоды маточники помещают в гнезда в воронкообразных чехлах, сделанных из металлической сетки или из мягкой проволоки. Чехлы защищают маточники с боков. Открытыми их оставляют лишь снизу.

Пчелы или матка прогрызают маточник всегда с боку, над брюшком матки, в наиболее уязвимом месте для нанесения смертельного удара жалом, а не снизу, против хорошо бронированной хитином головной и грудной частей тела.

Способ подсадки новой матки в маточнике без удаления старой нашел применение не только на любительских пасеках, но и на промышленных фермах. Он прост, нетрудоемок, дает возможность самим пчелам решить, заменить свою матку или оставить ее.

Пчелы обладают удивительной способностью по каким-то признакам определять качество матки, ее плодовитость. Если они выбирают матку из нескольких, то их избранницей обычно оказывается наиболее тяжеловесная, физически сильная, с четко обозначенной линией разграничения темной окраски спинной части от бо-

лее светлой брюшной. У таких маток, очевидно, железы, выделяющие маточное вещество, работают более интенсивно, благодаря чему пчелы их и выбирают. Подмечено, что эти матки отличаются самой высокой плодовитостью.

Матку принимают лётные пчелы. Нередко старых маток пчеловоды, содержащие пчел в многокорпусных ульях, заменяют и таким способом. Улей отставляют в сторону, а на его место ставят однокорпусный, заполненный сотами с небольшим количеством меда и перги. На них пускают молодую плодную матку. Корпус накрывают потолком, поверх него помещают отставленный улей (без **дна**), открывают верхний леток. Первые же вернувшиеся с поля пчелы, попав в жилище и не найдя в нем своего обжитого гнезда, пчел и матку, приходят в замешательство. То же испытывают и их сестры, возвращающиеся следом за ними. Но это замешательство длится сравнительно недолго. Встретившись в новом жилище с маткой, хотя и чужой, они успокаиваются.

К концу дня слет пчел из верхнего корпуса заканчивается, в нижнем корпусе создается практически новая семья. Жизнедеятельность ее довольно быстро нормализуется.

Таким образом, удается посадить маток даже в безвзятую пору или в позднелетнее время. Но в этом случае в гнездо полезно поставить 1—2 сота с жидким кормом. Он в первую очередь становится объектом внимания пчел, а не матка. Работая над ним, они незаметно сживаются с маткой.

Как только семья с принятой маткой начнет работать в поле, к ней присоединяют через лист бумаги гнездо **верхней**, материнской семьи. Пчелам предлагают из двух маток выбрать одну. Как правило, выбор их останавливается на молодой. Этот прием можно применить и в улье-лежаке. Гнездо для семьи, формирующейся из нелётных пчел, отделяют у одной из боковых сторон с летком в задней стенке. Чтобы собрать в это отделение лётных пчел, улей поворачивают на 180 градусов с таким расчетом, чтобы леток для вновь организуемой семьи оказался на месте летка основной семьи.

Пчеловоды довольно часто сменяют маток с предварительным изъятием старых и посадкой молодых при помощи клеточек или колпачков. Наибольшее распространение у нас и за рубежом получили клеточка Титова и пересылочные клеточки.

В клеточке. Способ основан на предварительном знакомстве семьи с маткой и освобождении ее пчелами в ходе кормовых контактов (рис. 53).

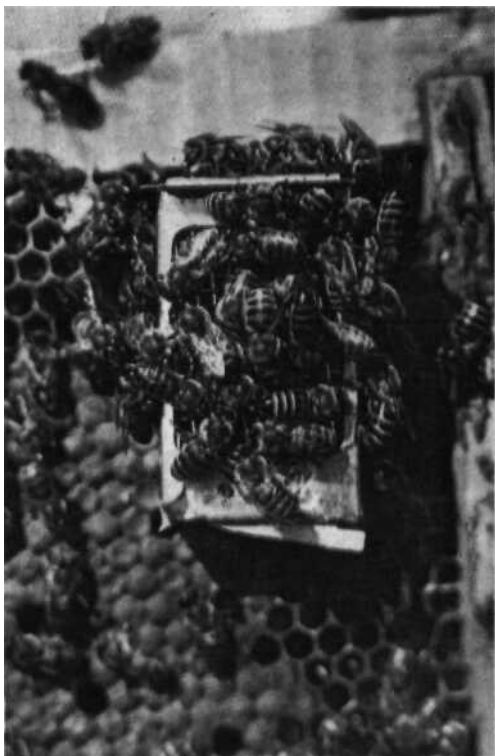
Предназначенную для смены матку отыскивают и удаляют. Вместо нее в среднюю улочку помещают клеточку с молодой маткой. Через сетчатые стенки клеточки пчелы устанавливают с маткой связь и в течение одних-двух суток довольно близко осваиваются с ней.

Для большей уверенности в том, что она будет принята, пчелам предоставляют **возможность** освободить ее самим. Для этого заслонку в колodочке открывают.

Пчелы, получив доступ к корму, поедают его и освобождают выход для матки. Замечено, что пчелы, сами выпускающие матку из клеточки, никогда ее не заключают в клубок, принимают мирно и охотно (рис. 54).

Успешный прием маток, подсаживаемых таким образом, автор клеточки А. Е. Титов объясняет тем, что в освобождении отверстия от корма участвуют не только пчелы, но и матка. В это время между ними устанавливаются прочные кормовые контакты и они окончательно сближаются.

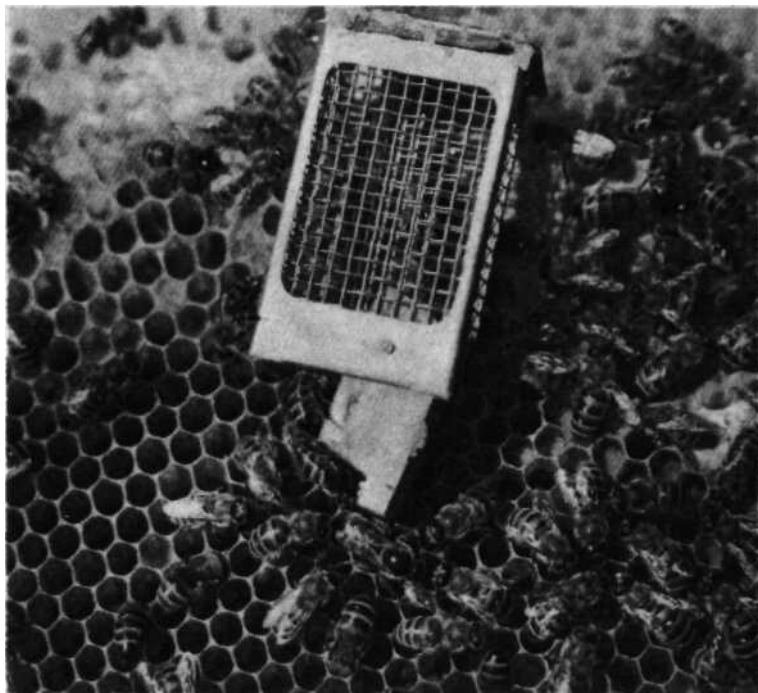
Иногда отобранную матку заключают в клеточку и временно оставляют в гнезде.



53. Подсадка матки.

Вскоре на клеточке образуется свита матки, которая и начинает ее кормить. Спустя X часов после изоляции клеточку за плечики вынимают (руки должны быть чисто вымыты и не иметь постороннего запаха), старую матку удаляют. Кормовое отделение клеточки заполняют канди и закрывают заслонкой. В клеточку впускают молодую матку и ставят ее на прежнее место.

Утром на следующий день клеточку с маткой осторожно вынимают, стараясь не стряхнуть с нее пчел. Если они ведут себя спокойно, не обнаружив обмана и ничего вокруг не замечая, просовывают через сетку хоботки и предлагают матке корм, то они настроены к ней миролюбиво. Пчелам открывают кормовое отверстие. Пустую клеточку вынимают и семью не беспо-



54. Пчелы приняли матку.

коят три-четыре дня, за которые матка отдохнет и начнет откладку яиц.

При посадке неплодной матки семью оставляют в покое в течение **семи—десяти** дней. За это время матка придет в половую **охоту**, осеменилась и приступит к яйцекладке. Вмешательство в жизнь семьи пугает матку, задерживает ее вылет для ориентировки на местности и спаривания.

Если во время контрольного осмотра клеточки будет замечено враждебное отношение пчел к матке — они раздражены, бегают по сетке, просовывают свои **жвалы**, как бы пытаясь схватить ими матку за крылья или ноги, а она, укрываясь от них, ютится вверху, под заслонкой клеточки, где ее достать не могут, или пчел на клеточке нет вообще (они могут матку голодом), или, наконец, они начали сетку **кле-**

точки заклеивать **прополисом**, как бы стараясь ее замуровать, то матку выпускать нельзя. Пчелы заключат ее в клубок и задушат. Такая матка или чем-то не устраивает семью, или пчелы уже заложили свищевые маточники.

В этом случае клеточку с маткой убирают. Гнездо осматривают, маточники уничтожают. Семье предлагают другую матку. Клеточку помещают между сотами, в которых выводятся молодые пчелы. Если матку не примут и на этот раз, то операцию по замене откладывают на 8—9 дней, пока свищевые маточники и весь открытый расплод пчелы не запечатают. После этого маточники уничтожают. В этом безнадежном состоянии семья охотно принимает любую матку.

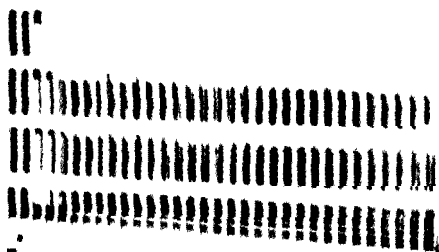
В пересылочной клеточке отверстие для выхода матки закрывают медово-сахарным **канди** и клеточку с маткой и сопровождающими ее пчелами без каких-либо предосторожностей кладут на гнездо семьи. Пчелы поедают канди и выпускают матку со свитой.

Под колпачком. Вместо клеточки нередко используют колпачок. После отбора старой матки, когда семья проявит признаки осиротения, в гнезде находят сот со зрелым на выходе расплодом, дымом

слегка окуривают его в том месте, где часть ячеек уже освободилась от расплода, а ич других пчелы только **выплаживаются**. Старые от дыма взлетят или сбегут, а молодые и только что родившиеся останутся. К одному-двум десяткам этих пчел выпускают матку и накрывают большим колпачком. Важно, чтобы под ним оказалось несколько ячеек с медом.

Молодые пчелы по сравнению со старыми, как **известно**, миролюбивее относятся к чужой матке. От контакта с ней они воспримут ее запах (маточное вещество) и через сетку передадут его остальным пчелам семьи. После освобождения матки из-под колпачка она вступает в семью уже не одна, а, так сказать, со своей личной охраной. Колпачок удаляют через сутки-двое. Матку могут выпустить и сами пчелы, когда ее изолируют на молодом соте. Они легко подгрызают ячейки под колпачком. Если матку подсаживают уже плодовую, то она за это время занесет сот яйцами. Эта яйцекладка окончательно сблизит семью с маткой. То же бывает, когда ее подсаживают в изоляторе (рис. 55).

Итак, *основа успешного приема подсаживаемых маток — благоприятствующее этому состояние семьи, физио-*



55. Маточный изолятор.

логическая изношенность заменяемой матки и наличие взятка в природе. Если матка сильная и работает хорошо, то молодую пчелы не примут и убьют, прежде чем она встретится с маткой этой семьи.

Подсадка в безматочные семьи. Молодых маток приходится подсаживать не только взамен износившихся и низкопродуктивных, но и в семьи, по каким-либо причинам по-

терявшие своих маток и не сумевшие вывести себе новых. Без матки, например, может остаться роившаяся семья. После выхода роя ко дню полового созревания молодой матки весь открытый расплод будет запечатан. Если молодая матка не вернется домой с брачного полета, то семья, не имея возможности вывести себе новую, становится безматочной. В борьбе за существо-

вание роль матки начинают выполнять рабочие пчелы. Из их яиц развиваются, как известно, только неполноценные трутни. Семью потому и называют **трутовочной**.

Семья, потерявшая матку, например, во время зимовки, особенно в первой ее половине, зимует очень плохо, в постоянной тревоге, клуб ее рыхлый, тепла не удерживает, расход корма увеличенный. Заканчивает она зиму с большим подмором. Оставшиеся в живых пчелы полезных работ в улье, особенно по уходу за расплодом, выполнять не могут и через 2—3 недели после облета погибают.

Трутовочные и безматочные семьи — источник воровства и инфекции. Такие семьи, а также отводки и нуклеусы, матки которых потерялись во время брачных полетов, ликвидируют. В наиболее теплое время дня улей с трутовочной семьей относят чуть в сторону от пасеки, пчел с сотов стряхивают на траву. Улей и подставку, на которой он стоял, убирают. Возвратившись к месту своего жилища и не найдя его там, пчелы разлетаются по пасеке. Инстинкт борьбы за существование пригонит их к чужим жилищам, но не для того, чтобы украсть корм и тем продлить себе жизнь, а чтобы присоединиться к семье,

живущим в этих ульях, стать равноправными членами, безропотно принять новые порядки и таким образом приобрести право на питание чужими запасами корма и работу.

Пчелы, оказавшись без крова, садятся на прилетную доску улья, принимают характерную позу: брюшко вздымают кверху, открывают пахучую железу и короткими шажками приближаются к летку. Секрет железы действует на пчел объединяюще. Сторожевая охрана не набрасывается на них, как это бывает при встрече с воровками, а наоборот, как бы обнюхивает, обласкивает и после этого обездоленным и лишенным своего гнезда пчелам разрешает войти в свое жилище. Рефлекс на прежнее место жилища у них стирается. Эти пчелы на свое место уже больше не возвращаются.

Пчел, которые не взлетят с места, куда их стряхнули, уничтожают. Как правило, остаются там пчелы, физически ослабевшие. Мнение о том, что среди этих пчел будут и трутовки, до этого откладывающие яйца, не подтверждается. Они легко взлетают, а попав в другие семьи, ведут себя так же, как и все нормальные рабочие пчелы.

Отрутневевшую семью, представляющую ценность для пче-

ловода-любителя, еще не ослабевшую, можно исправить, продержав ее без корма и гнезда двое-трое суток.

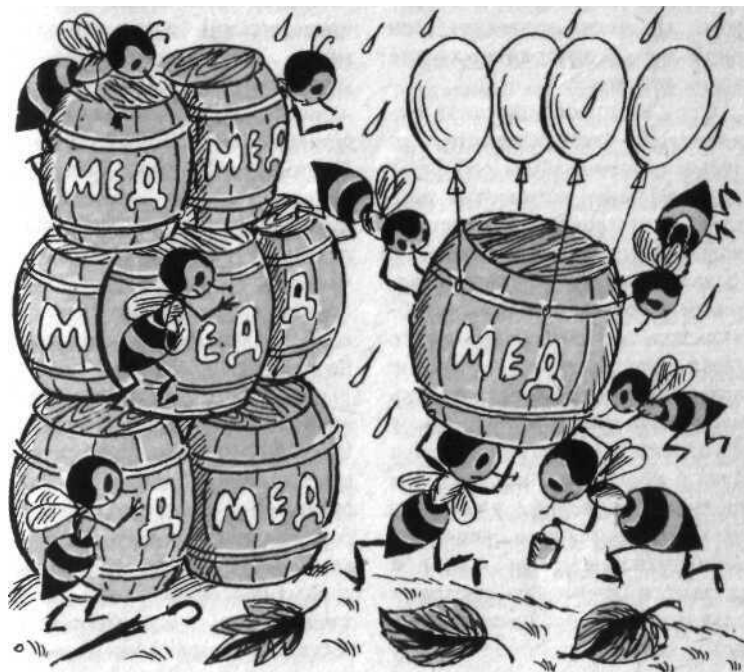
Вечером, на закате солнца, всех пчел стряхивают с сотов в ящик, в крышке которого предварительно прорезают окно для вентиляции (250 X 250 мм). С внутренней стороны это окно зарешечивают частой металлической сеткой. Ящик уносят в холодное и темное помещение. Гнездо этой семьи (рамки с трутневым расплодом) перетапливают на воск, а рамки с медом оставляют в улье. Чтобы за время голодания семьи пчелы-воровки не растащили ее мед и в улей не проникла восковая моль, летки наглухо закрывают вкладышами.

Семья-трутовка оказывается в невероятно тяжелых условиях: у нее нет гнезда и корма, она изолирована от внешнего мира и лишена возможности добыть себе пищу. За время

голодания у пчел, которые откладывали яйца, угасает деятельность половых органов. Такая семья потом легко примет матку. Ее пускают к пчелам без каких-либо предосторожностей, но лишь после **двух-**, трехдневного голодания. Как только пчелы начнут осыпаться — гибнуть от голода (это можно увидеть через вентиляционное окно ящика), их высыпают в прежний улей, в который предварительно помещают одну-две рамки со зрелым (на выходе) расплодом и кормом, взятым из какой-нибудь другой семьи.

Итак, *матка — сердце семьи, ее самый важный орган. И чем она крепче физически и плодовитее, тем быстрее растет семья. Матка с хорошими наследственными задатками, спарившись с племенными трутнями, даст высокопродуктивное потомство. Сила семьи обуславливается молодостью матки.*

**Инстинкт накопления
кормов всесилен.
Пчелы переключаются
на главный Медосбор**



Медоносные пчелы неотделимы от растительного мира. Цветковые растения дают им пищу. С них они заготавливают большие запасы корма. В ходе эволюционного развития растения выработали свойство

цвести и размножаться в разное время: одни — весной, другие — летом, третьи — осенью. У подавляющего же большинства высших растений фаза цветения начинается в конце весны и заканчивается летом, то есть протекает при наиболее благоприятных для этого условиях.

Пору массового цветения медоносной растительности, во время которой пчелы собирают максимальное количество нектара, в пчеловодстве принято называть главным взятком. К фазам развития цветковых растений исторически приспосабливались и медоносные пчелы. Пока растения — главные источники меда растут, то есть набирают вегетативную массу и готовятся к цветению, семьи пчел, пользуясь нектаром и пыльцой растений, уже прошедших фазу роста, успевают закончить две фазы — рост и роение и к началу цветения главных медоносов вступают в новое физиологическое состояние, целиком определяющееся действием инстинкта накопления корма.

Инстинкт роения может полностью захватывать одни семьи, почти подавляя их лётную и строительную деятельность, и при тех же погодно-медосборных условиях лишь частично проявляться у других, а у отдельных (нероевых)

так и остается в скрытом состоянии. Инстинкт же сбора корма, который практически действует на протяжении всего сезона, в пору массового цветения основных медоносов доминирует над всеми другими инстинктами. Он настолько могуч, что переключает на медосбор семью из любого, даже роевого состояния, особенно если взятки сильные. Поэтому в семьях, постоянно находящихся в условиях продуктивных взятков (это обеспечивают систематические кочевки к **медоносам**), роевые признаки проявляются в очень слабой степени и пчелы почти не роются.

«Жадность рабочих пчел к накоплению меда, — говорил Н. М. Витвицкий, — превышает понятие человеческое о трудолюбии других животных. Эта жадность явно усиливается в медоносных пчелах преимущественно тогда, когда значительно приумножается жидкий сладкий сок в чашечках медоносных цветков...»

Пчелы исторически выработали свойство создавать большие запасы меда и пыльцы на случай нелётной погоды и безвзяточного **периода**.

Фаза цветения растений, в частности медоносных, самая короткая из всех предыдущих, во время которых они росли и развивались, и последующих,

когда формируются и созревают плоды. В этот очень короткий период цветения растений пчелы должны собрать такое количество корма, которого с избытком хватило бы им на питание не только в течение долгого осенне-зимнего и ранневесеннего периодов, но и заготовить запасы. Пчелы поэтому и спешат собрать с них максимум корма. Лёт нередко начинают с восходом солнца, а заканчивают после заката. Известны случаи лёта пчел на липу даже в лунные ночи. Если бы семьи медоносных пчел исторически не выработали свойства остро реагировать на **зацветение** растений, дающих в изобилии нектар или пыльцу, и к началу их массового цветения не успевали наращивать большие резервы или теряли их при роении, то они бы оставались без корма и в конце концов погибали от голода. Вот почему семьи пчел, в какой бы зоне они не обитали, торопятся завершить рост и роение до главного взятка, чтобы к его началу успеть пополнить резервы, израсходованные на роение, за счет накопившегося расплода всех возрастов, и обрести работоспособность.

В природе нередко складываются и такие условия, при которых фазы развития растений укорачиваются или, наоборот,

удлиняются. Если в какой-то отрезок времени весной воздух прогреется на несколько градусов выше температуры, характерной для этого периода, и тепло будет держаться продолжительное время, то такое потепление неизбежно приведет к ускорению роста растений и соответственно приблизит их фазу цветения. И чем выше температура и продолжительнее ее влияние, тем быстрее зацветут растения. Бывают случаи, когда медоносы главного взятка зацветают на 7—10 дней раньше обычного для них срока. К такому раннему наступлению главного медосбора некоторые семьи пчел могут не подготовиться: одни, которые с весны были недостаточно сильны, продолжают расти, у более же сильных семей может обостриться инстинкт роения.

Холодная весна, наоборот, замедляет рост и развитие растений, отдалает соответственно и срок наступления главного взятка. В этих условиях семьи, вошедшие в роевое состояние, продолжают в нем находиться дольше обычного срока. Семьи нероевые, наиболее ценные, как говорят пчеловоды, перезревают. Из-за отсутствия в природе главного медосбора лётные резервы пчел не используются, бездействуют, перенаселяют гнез-

до, создают духоту, что нередко приводит и эти семьи в роевое состояние. В том и другом случае главный взятки Пчелы используют лишь частично.

Жаркая весна обычно грозит опасностью обострить инстинкт роев в всех сильных семьях. Роев в таких случаях предупреждают своевременным увеличением объема гнезд, усилением вентиляции и затенением ульев.

При затяжной холодной весне решающую роль продолжают играть большие запасы меда и перги. Семьи продолжают нормально расти. Большие запасы корма оказывают и противороевое действие.

Эти растения дают главный взятки. Источниками главного взятка могут быть как естественные **древесно-кустарниковые** и травянистые растения, так и культурные сельскохозяйственные.

Из естественных медоносов особую ценность представляют желтая и белая акации, малина, липа, каштан съедобный, разнотравье пойменных, суходольных и горных лугов, кипрей, вереск; из посевных — белый и розовый клевер, эспарцет, донник, кориандр, гречиха, подсолнечник, хлопчатник. У каждого из этих представителей растительного мира свои фазы роста, развития,

цветения, плодоношения, но у многих из них, особенно травянистых, эти фазы во времени совпадают.

Такие медоносы, как **малина**, кипрей, гречиха, липа, произрастают обычно на больших площадях, и поэтому каждый из них может стать источником главного медосбора. Мед, собранный с любого из этих растений, — монофлерный (малиновый, кипрейный, липовый, гречишный и т. д.). Наиболее продолжительный медосбор (до месяца) бывает с донника, кипрея, гречихи и вереска. Самый обильный взятки из травянистых дает кипрей (на свежих гарях сильные семьи собирают с него меда по пуду и более в день), из древесных — белая акация и липа.

У главных медоносных растений фаза цветения наступает одновременно. Луговое разнотравье, например, как правило, зацветает в средней полосе страны в конце первой декады июня, липа — в начале июля, гречиха — следом за ней. Такое чередование в цветении медоносов создает или один продолжительный (наслаивающийся) главный взятки, или несколько самостоятельных, если цветение одного источника отделяется от другого каким-то отрезком времени.

В зависимости от места произрастания, почвенно-климатических особенностей местности даже цветение одного и того же медоноса протекает не в одни и те же сроки. Представители суходольных лугов зацветают раньше и заканчивают цветение быстрее, чем те же растения пойменных лугов. Сроки развития и цветения растительности равнинной местности не совпадут со сроками зацветания и периодом цветения той же флоры на местности с холмистым рельефом. Различия эти тем больше, чем значительнее разница в высоте расположения медоносных растений.

Таким образом, взятки с одних и тех же растений обуславливается не только их видовыми особенностями и количеством, но и почвенно-климатическими условиями и местом произрастания.

Знать срок наступления главного взятка необходимо, чтобы подготовить к нему семьи с максимальными резервами и сразу же включить их в сбор меда.

Срок зацветания медоноса, определяющего тип медосбора, устанавливают обычно по дню зацветания первого весеннего медоноса или пыльценоса. Правда, в зависимости от складывающихся погодных условий весны фазы развития

растения удлиняются или укорачиваются, сроки зацветания главных медоносов поэтому сдвигаются в ту или иную сторону, иногда более чем на 10 дней. Сроки возможного начала главного взятка определяют, пользуясь средними многолетними данными зацветания этого медоноса, учитывая также срок раскрытия бутонов одного из первых ранневесенних медоносов, от которого и ведут счет дней. В средней полосе России, например, от начала пыления орешника до зацветания мелколистной липы проходит $2\frac{1}{2}$ месяца, а в Средней Азии от зацветания гусиных лугов до взятка с псоралеи — 89—91 день. Интервалы в зацветании весенней и летней флоры остаются более или менее постоянными. Ошибка в определении сроков обычно не превышает 2—3 дней.

Главные медоносы встречаются не повсеместно, а каждый из них обособился в строго определенном микрорайоне, поэтому типы главных взятков в разных районах страны неодинаковы. На Дальнем Востоке, например, он складывается из медосбора с амурского бархата и черноклена, липы и летне-осеннего разнотравья; в центральных районах — с разнотравья, липы и гречиши; в Средней

Азии — с **псоралеи**, верблюжьей колючки, горного разнотравья и хлопчатника.

Источниками весеннего главного медосбора являются *акации желтая и белая*. Желтая акация распространена по всей центральной России, Уралу, Сибири, Алтаю. Особенно много ее в горах Алтая, где она произрастает сплошными массивами. Зацветает она здесь в конце мая, а заканчивает цветение к середине июня. Взятки с нее хороший, ежегодный. При благоприятных погодных условиях сильные семьи собирают акациевого меда по два пуда и более. Не случайно желтую акацию местные пчеловоды считают медоносом-богатырем. К сожалению, медосбор с нее иногда прерывается холодами.

Значительные насаждения этого ценного медоноса имеются в полезащитных и придорожных полосах, парках и скверах Центральной и Нечерноземной зон РСФСР, где много и других медоносных кустарников (рис. 56). В этих районах медосбор с акации стабилен.

Еще более медоносна акация белая. Ею изобилуют леса Молдавии, Кавказа, Кубани, юга Украины, европейских стран, Южной Азии и Средней Америки. Большое место как декоративному растению отве-



56. Боярышник дает пчелам { } нектар и пыльцу.

дено ей в городских и поселковых насаждениях, полезащитных и придорожных полосах. **Нектаропродуктивность** белой акации огромна — до тысячи килограммов с **гектара**. Пчеловоды называют ее южной липой. Гроздь белой акации бывают полны нектаром, источая в округе дивный нежный аромат около двух недель. За этот короткий период сильные семьи пчел собирают по **40—50** килограммов прекрасного меда, а при двух взятках с акации, цветущей в разные сроки, в городских насаждениях и естественно произрастающей в лесах, — до 70 килограммов.

Пчеловоды Румынии и Болгарии стабильно получают по

два магазина **белоакациевого** меда с улья.

Обширные леса предгорий и гор Кавказа, Крыма, юга и юго-запада Европы изобилуют прекрасным медоносом — *каштаном съедобным* (рис. 57). Зацветает он обычно в конце июня и в зависимости от высоты произрастания цветет до трех-четырех недель. Хотя мед с него и темный, непривлекательный, он весьма питательный и целебный. Объясняется это не только химическим составом нектара, но и присутствием в нем, как ни в одном другом меде, большого количества пыльцевых зерен.

Каштан — богатейший источник пыльцы. Семьи западают ее надолго. Не случайно пчеловоды охотно везут своих пчел в горы к каштанникам.

Немалый интерес представляет и *каштан конский* (рис. 58). Это превосходное декоративное дерево украшает улицы и площади многих городов. Цветет он раньше каштана съедобного почти на два месяца. Взяток с него хороший, мед светлый.

Наша родина богата липой — одним из главных источников производства товарного меда высшего качества (рис. 59). Липовый мед (липец) всегда пользовался особым спросом потребителей, истари служил предметом экс-



57. Соцветие каштана съедобного будто обсыпано пыльцой.

порта и был вне конкуренции. Липняки — первоклассные медоносы. Они представляют особый интерес и для современного пчеловодства — про-

58. Цветет конский каштан.





59. На цветках липы.

1000

мышленного и любительского. Столетнее дерево липы способно выделить более 4 ведер нектара. Липа взята под охрану государства, вырубка ее запрещена или строго ограничена.

Липа — главнейший источник получения меда для пчеловодов Центральной России, Предуралья, Поволжья, Дальнего Востока. В лиственных лесах этих регионов она значительно преобладает над другими породами деревьев и переходит в сплошные массивы. Особенно богаты липой

районы Верхней и Средней Волги, а также Башкирии, Татарии, Чувашии, Мордовии и др. На Дальнем Востоке она занимает несколько миллионов гектаров, почти сплошь покрывая многочисленные распадки и сопки. Здесь, как ни в каком другом месте **страны**, ужились три совершенно различных по своей природе вида липы: такета мелколистная, амурская среднелистная и маньчжурская широколистная. Первой зацветает такета (конец июня — начало июля), и едва взятки с нее пойдет на убыль, раскрываются еще более многочисленные клады с нектаром липы амурской. Последней расцветает липа маньчжурская. Ее здесь называют королевой дальневосточной медоносной флоры.

Двадцать три — двадцать пять дней благоухает тайга дивным ароматом липы, из цветков которой, как из родника, бьет нектар. Особенно нектароносна маньчжурская липа. Сильные отобризованные семьи приносят с нее до двух пудов меда в день, а всего за период цветения всех видов липы собирают по 200 килограммов и более. Пчеловодство здесь стало одним из любимых занятий населения.

Такие высокие **медосборы**, не имеющие себе равных ни по продолжительности, ни тем



61. Белый клевер — важный медонос лугов.

более по силе, определяются не только сочетанием трех разных видов липы, но и мягким морским климатом, изрезанным рельефом местности, богатством плодородия почвы. Однако **50—60** килограммов меда, который можно получить с липы в других зонах от семьи, хорошо подготовленной к **этому**

медосбору, тоже превосходно.

Взятки с липы бурный. Наибольшее **нектаровыделение** наблюдается в период, когда ночи теплые, парные, дневная температура в пределах **22—24** градусов, дни тихие, безветренные, а солнце прикрыто легкой дымкой, влажность воздуха высокая — **70—80** про-



60. Медоносное разнотравье.

центров. Увеличивают **нектарность** и грозы. Чуть побуревшие цветки буквально сочатся светлым душистым нектаром, аромат которого густо настаивает воздух.

В крупных городах, таких, как Москва, Казань, Саратов, Ульяновск, Горький, немало липовых насаждений на улицах и площадях, а в пригородах — липовых парков и рощ. Большинство деревьев произрастает на очень хорошей почве, за ними ведется уход (поливка, подкормка, **обрезка**), в результате которого **нектаровыделение** липы бывает обильным и почти ежегодным.

Особая ценность городской липы состоит в том, что взятки с нее начинаются на 10—14 дней раньше, чем с липы, произрастающей в лесном массиве. Благодаря кочевкам пчеловоды-любители практически приобретают возможность продлить медосбор с липы с 12—14 до 24—26 дней и получить в 2 раза больше меда. К сожалению, липа очень чувствительна к иссушающим юго-восточным ветрам и низким температурам, когда выделение нектара приостанавливается.

Испокон веку отличным источником медосбора была и остается *травянистая флора* (рис. 60) с огромнейшим видовым разнообразием цветковых.

Наиболее ценные из них клевер белый (рис. 61) и розовый (рис. 62), лядвенец, мышиный горошек, шалфей, вероника, люцерна желтая, душица, герань (рис. 63), васильки (рис. 64), борщевик, мордовник (рис. 65) и другое разнотравье. Оно цветет, как правило, в одно время. Пчелы поэтому собирают мед не с одного какого-нибудь вида этих растений, а одновременно с нескольких.

63. Герань луговая.





62. Клевера — основные источники лугового меда. / Я, 7

Мед, собранный пчелами с такого разнотравья, носит название цветочного, или полифлерного, то есть собранного с разных медоносов. У этого меда прекрасные вкусовые качества и высокие лечебные свойства.

Взятку с разнотравья бывает обычно средним, а в отдельных местностях даже сильным (до 7 килограммов в день) и продолжительным, особенно в труднодоступных горных и лесных районах, где эту растительность долго не скашивают.

Луга занимают в нашей стране громадные площади. Их много на северо-западе стра-



64. Луговой василек — прекрасный нектаронос.

65. С середины лета до заморозков посещают пчелы мордовник.



ны, в Центральной России. **Предуралье**, Поволжье. Заливные луга по Волге, Днепру, Оке, Белой, их притокам богаты бобовыми, зонтичными, сложноцветными. Значительный слой ила — природного концентрата органических удобрений, который остается после спада воды, обуславливает буйное развитие травянистой флоры, ее высокое стабильное нектаровыделение.

Максимальному **нектаровыделению** способствуют перепадающие теплые дожди, утренние росы, разность ночных и дневных температур, которая

усиливает секрецию нектара.

Особое место в медоносной флоре России принадлежит пойменным лугам по берегам могучих сибирских рек — Енисею, Оби, Иртыша, левобережные поймы которых простираются на 50—60 и более километров в ширину и изобилуют медоносными травами.

Луга Сибири поражают не только разнообразием видов цветковых, но и совершенно неповторимой сочностью и пышностью своей (рис. 66). Диву даешься, как все это может вырасти в таком суровом краю и в короткий срок!

66. На зверобое.





67. Яркой окраской и нектаром привлекает пчел дербенник-плакун.

Долго, около семи месяцев, длится здесь зима. До конца апреля лежит в тайге двухметровый слой снега и держатся морозы, давая о себе знать и в мае, а уже в августе вновь начинаются заморозки. И это бывает не на Крайнем Севере, а в центральных и даже южных районах Сибири. Но едва только дыхание весны коснется этих суровых мест, как сразу же оживает растительный мир: еще не успеет растаять снег, а уже

набухают и лопаются почки, зацветают ивовые, трогаются в рост травы. Кажется, все представители растительного мира этого сурового края спешат воспользоваться каждым погожим днем и пройти все фазы своего развития до того, как вновь наступит леденящая стужа.

О бурном росте растений позаботилась и сама природа. Тепло и свет, необходимые для их жизни, она дает им с первых



68. Борщевик дает лекарственный мед.

же дней мая, но особенно обильно в июне и июле. За три месяца травянистая флора проходит все фазы своего развития: в мае и частично в июне она набирает вегетативную массу, со второй половины июня и весь июль цветет (рис. 67 и 68).

Сказочно разнообразна медоносная флора горных лугов — альпийских и субальпийских. Очень много здесь перво-классных медоносов — горного

клевера, душицы (рис. 69), сосюреи (ее также называют белковой или горькушей широколистной).

Взяток с горного разнотравья сильный и долгий. Объясняется это в первую очередь особенностями рельефа. Растения зацветают вначале у подошвы южных склонов, где больше тепла и света, и террасами постепенно поднимаются выше. Растения северных склонов зацветают позже. В то



69. Отличный медонос горных лугов — душица

время как растительность, обращенная к полуденному солнцу, уже цветет, те же ее виды, произрастающие на противоположной стороне гор, только что вступают в фазу бутонизации. Кроме того, здесь встречаются такие экологические виды, которых нет или очень мало на южных склонах.

Многообразие видов медоносной растительности и разновременность их цветения делают взятку не только сильным, продолжительным, но и стабильным.

В субальпийском медоносном разнотравье Кавказа множество зонтичных и сложноцвет-

70. *Цветет кипрей — основной источник нектара в тайге.*



50-500

ных, а растительность верхнего зеленого пояса — альпийские луга, которые из-за большого разнообразия видов цветковых образно называют альпийским ковром.

Вся эта флора представляет исключительную ценность для пчел, характеризуется буйным цветением и постоянством нектаровыделения. Этому благоприятствуют горы, которые закрывают растительность от северных холодных потоков воздуха и от иссушающих юго-восточных ветров, плодородие почвы. Близость Черного и Каспийского морей делает климат мягким и влажным.

Ценность кавказской медоносной флоры, как и растительности гор Алтая и Тянь-Шаня, состоит не только в большом видовом разнообразии, но и в длительности цветения растений, обусловленной особо благоприятными условиями для их произрастания. Изобилуют ценнейшими медоносами альпийские луга Гималаев, Альп и Карпатских гор.

Из богатейшей травянистой растительности лесов особенно медоносы дягиль лекарственный и кипрей (рис. 70), по выражению сибирских пчеловодов, — медоносы-силачи, а в лесах северо-запада страны — вереск (рис. 71 и 72).

Из медоносов полей главный взятку дает гречиха (рис. 73).



71. На вереске. Небозримы его заросли
в северо-западных лесах.

Издавна славится она как хороший медонос. Возделывают ее почти повсеместно. Особенно велики ее массивы на Украине, в Белоруссии, Центральной России, Казахстане. Выращивают ее в Европе и даже в горных областях Северо-Западной Индии. На севере этой страны она до сих пор встречается в диком виде.

Сроки цветения обусловлены природно-климатическими ус-

ловиями зон. В Белоруссии, например, цветение начинается с конца июня, а заканчивается в зависимости от сроков посева в середине августа. При хорошей погоде семьи приносят в день по 5—6 килограммов меда. В других зонах сбор меда с гречихи совпадает с окончанием медосбора с липы и продолжает его.

Цветет гречиха долго, около месяца. Наибольшее нектаро-



72. Вереск во время цветения.

выделение наблюдается в период массового цветения, который обычно длится более двух недель. Семьи приносят в это время в среднем по 4—5 килограммов нектара в день. Если гречиха посеяна в несколько сроков, взятка с нее более продолжителен и гарантирован, даже если непогода прервет работу пчел на несколько дней. Не зря пчеловоды говорят: с гречки — без осечки.

Наибольшее количество нектара цветки выделяют в утренние часы, поэтому пчелы интенсивнее работают на ней лишь в первой половине дня, переключаясь на полевое разнотравье (рис. 74).

Не меньший интерес для пчеловодов представляет *под-*

73. Цветет гречиха — источник главного взятка.





74. *На голубом осоте.*

75. *Сельскохозяйственный медонос
главного взятка*



солнечник. Буквально безграничны поля этой масличной культуры на Украине, Кубани, в центрально-черноземных районах **РСФСР**, Поволжье, на Урале, в Казахстане.

Подсолнечник — один из последних медоносов сезона (рис. 75). Цветет он месяц, почти до конца августа, хорошо нектароносит на богатых черноземах при температуре воздуха 25—30 градусов. Усиливает **нектаровыделение** достаточная увлажненность почвы и воздуха. Известны 8—10-килограммовые сборы меда в день. Наиболее стабильный взятки — 3—4 килограмма.

На нечерноземных, менее плодородных почвах нектаро-выделение невысокое. Оно находится в прямой зависимости и от температурного режима.

Выведены новые, очень нектароносные и урожайные сорта этой важнейшей масличной культуры. Значение подсолнечника как медоноса и источника пыльцы значительно повышается.

Источником главного взятка для большинства районов Средней Азии служит *псоралея* (ак-курай) — многолетнее бобовое растение. Наибольшее распространение оно имеет на юге Казахстана и в Узбекистане. Зацветает псоралея в середине мая, а заканчивает цветение в конце июля. Максимальное продуцирование нектара бывает в дни с температурой воздуха, близкой к 30 градусам. За период цветения хорошие семьи собирают с этого растения по 7—8 пудов меда.

Одновременно с *псоралеей* цветет *верблюжья колючка* — один из выдающихся медоносов пустынь и полупустынь Средней и Южной Азии. Взятки с нее сильный и продолжается 20—25 дней.

Оба эти растения, занимая огромнейшие территории, произрастают в разных местностях, и поэтому каждый из них является источником самос-

стоятельного главного взятка. Псоралеей и верблюжьей колючкой очень богата субтропическая растительность Закавказья и многих Латинскоамериканских стран. Медосбор с них дополняет здесь шалфей и вероника седая.

В мае в Средней Азии открывается отличный взятки в лесах, раскинувшихся по поймам крупных рек, с зарослей *шенгиля* — колючего кустарника. Хорошие семьи собирают с него по полпуда и более меда в день. Цветение шенгиля длится около двух недель.

Во второй декаде июня зацветает *лугово-степное* и *горное разнотравье* — душица, шалфей, *зизифора*, донник (рис. 76), синяк, василек, змееголовник, будяк и другие, дающие устойчивый и средний по силе медосбор (рис. 77).

Важнейший источник главного взятка всех Среднеазиатских республик — *хлопчатник*, под которым ежегодно заняты огромнейшие территории. Хлопчатник — древнейшая сельскохозяйственная культура Индии, известная здесь более 2000 лет назад. Много его в Мексике и Никарагуа. В районах его возделывания отмечается особый интерес к занятию пчеловодством. Цветет хлопчатник с конца июня до конца сентября, а в самых южных районах захватывает и значитель-



76. Донник обильно выделяет нектар даже в засушливое лето.

ную часть октября. Наибольшее количество меда с хлопчатника в Средней Азии собирают пчелы в июле и августе, в период массового цветения.

Растительность в этом регионе обособилась в местах, где она могла как-то противостоять зною. Одни виды растений распределились по долинам и поймам рек; другие — по оазисам и близ родников и ключей; третьи поднялись высоко в горы, где благодаря близости снегов зной становится безопасным; четвертые

выработали свойство добывать влагу из глубинных слоев земли, проникая за ней корнями на 10—15 метров.

Приспособились к этим условиям и медоносные пчелы. Интенсивно за взятком они летают в более прохладное время дня. В самые знойные часы лёта их заметно снижается.

Имеют определенную практическую ценность и источники так называемого *падевого взятка*. Падевый мед, очень богатый сахарами, микроэлементами, кислотами и фермен-

77. В изобилии дает нектар пустырник.



тами, ценится не столько за свои питательные, сколько за высокие лечебные свойства. Особенно много его добывают в Западной Европе, где он пользуется большим спросом. В Греции на падевый мед приходится более половины всей получаемой от пчел продукции, в Австралии — до 80 процентов.

Обильно выделяется падь насекомыми, паразитирующими на хвойных деревьях — ели, пихте, сосне, кедре и лиственных — дубе, буке, липе.

Когда сильно размножаются **насекомые-падевыделители** (их называют иногда союзницами медоносной пчелы), гектар елового леса может дать до 700 килограммов пади, соснового — до 500, дубового — до 350—400 килограммов. По словам Н. М. **Витвицкого**, «медоточивая» тля не раз спасала пчел в годы с жесточайшей засухой.

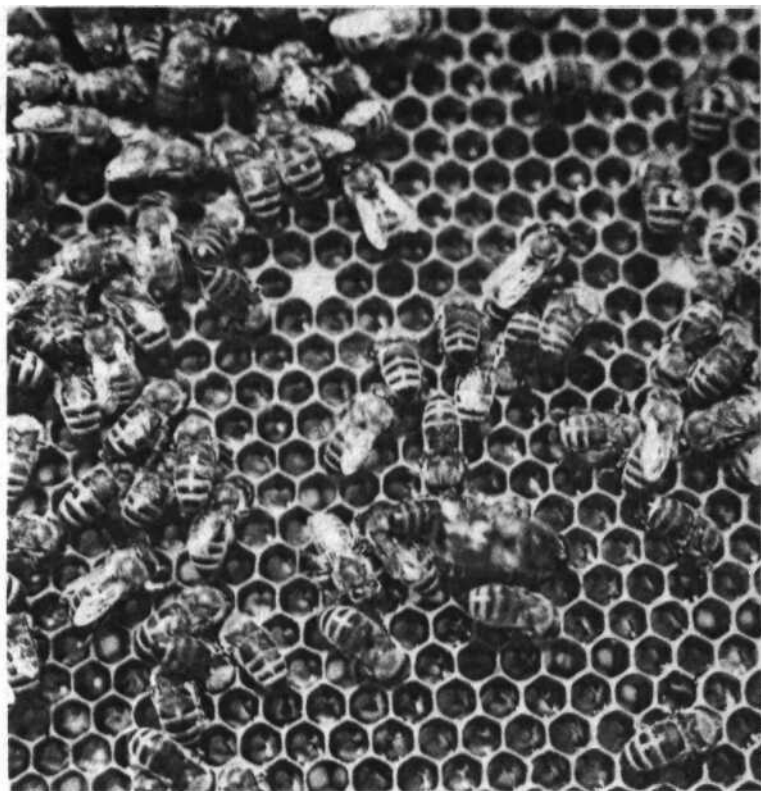
К источникам падевого взятка предприимчивые пчеловоды специально подвозят пасеки и получают много меда. Они научились его прогнозировать, определять зоны максимального распространения производителей пади по перезимовавшим яйцам **насекомых-падевыделителей** и по колониям муравьев (там, где есть муравьи, выделение пади повышается на 50—70%). Весь собранный падевый мед откачивают.

Разведчицы доложили о медовых кладках. Как только растения начнут выделять нектар и пчелы-разведчицы доложат о найденных ими медовых кладках, семьи переключаются на медосбор (рис. 78).

Несмотря на то что инстинкт накопления кормов направляет всю деятельность семей в одно русло, продуктивность их бывает далеко не одинаковой. Объясняется это различием в качестве семей. Те из них, которые сохранили свою силу и работоспособность, соберут меда намного больше тех, которые раздробились в процессе роения.

Нероевые семьи на сигналы пчел-разведчиц реагируют остро и за очень короткий срок, буквально за какие-то часы, включают все свои резервы в сбор меда.

Роившиеся семьи, помимо того, что они после роения значительно ослабли, а молодые еще не созрели для работы в поле, включаются в медосбор медленнее и позже. Причиной тому недостаточная осведомленность семьи о начавшемся взятке из-за малочисленности пчел-разведчиц, участвующих в отыскании источников нектара. Если же в этой семье, кроме того, и матка не успеет спариться с трутнями, то переключение резервов на медосбор еще более



78. Пчелы складывают мед в ячейки сотов.

затянется. Потеряв несколько первых дней взятка, нередко хорошего, семья в конце концов включается в сбор меда. Число пчел, вылетающих за нектаром, теперь уже возрастает с каждым часом.

Открытого расплода у этой семьи нет, гнездо отстроено. Она' поэтому выпускает всех

своих пчел, способных к полету, на сбор меда. Их число ежедневно пополняется нарождающимися поколениями. Энергия лёта высокая: все пчелы молодые, сильные, еще не принимавшие участия ни в каких работах.

Но в ее гнезде недостаточно корма. Старые запасы мате-

ринская семья израсходовала на себя и потомство в период своего роста и развития, новых заготовить впрок не смогла, так как жила, направляемая **инстинктами** размножения и роения. Часть меда, кроме того, забрал с собой рой, а может быть, не один. Она может оказаться под угрозой гибели от голода в зимнее время, если своевременно не обеспечит себя достаточными запасами корма. Эту угрозу семья инстинктивно чувствует и поэтому всю свою деятельность направляет на сбор нектара.

В рое природа сразу же обостряет два инстинкта — строительный и медособира-^{*}**тельный**. Поселившись в жилище, он в первые же минуты как бы распадается на две части: одна, большая, приступает к обживанию гнезда, другая включается в сбор корма, **без** запасов которого, как и без гнезда, жизнь его немыслима.

Как только основы гнезда будут заложены, пчелы-строительницы переключаются на сбор **нектара**. Медособира-**тельный** инстинкт становится главным, направляющим всю деятельность семьи.

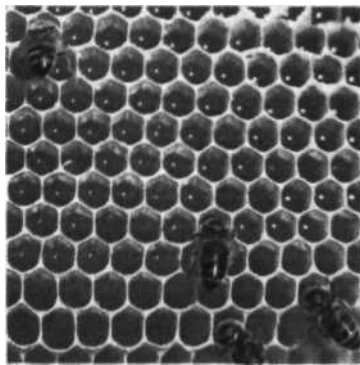
С особой энергией пчелы роя работают на сборе меда. Это и понятно: в только что отстроенном гнезде корма нет, и им его никто не приготовит. Мед надо собирать самим.

Пчелы торопятся запасти как можно больше меда еще и потому, что с появлением в гнезде расплода семья вынуждена будет выделить часть летних пчел на уход за ним.

Рой, выходящий накануне или в начале главного взятка, при благоприятных погодных условиях обычно собирает меда больше, чем ему требуется на питание, отстройку гнезда.

Лучше лишняя **надставка**, чем нехватка одного **сота**. Пчелы вносят в улей нектар, чаще жидкий, с содержанием **70—80** процентов воды. Чтобы превратить этот сахаристый сок в мед, они разбрызгивают его на возможно большей площади сотов, стараясь налить в пустые ячейки не более 1/4 их объема. Это и позволяет им ускорить выпаривание из напыска воды (рис. 79).

79. Сот со свежим медом.



При недостатке в улье сотов пчелы вынуждены заливать ячейки до краев, а часто и складывать **напрыск** в ячейки с почти созревшим медом, чем вызывают излишние затраты труда по новой его переработке.

Считают, что при медосборе, составляющем 3 килограмма в день, семье требуется целый корпус многокорпусного улья или одна магазинная надставка улья Дадана. Но так как внесенный в улей нектар полноценным медом становится не раньше чем через 7 суток, а пчелы продолжают вносить нектар, для его размещения требуются новые соты.

Практика утверждает, что во время любого взятка у пчел должно быть изобилие свободных ячеек. Лучше иметь в улье одну лишнюю надставку, чем недостаток хотя бы одного порожнего сота. Этот недостаток места в улье значительно снижает летную энергию семьи. Пчелы-сборщицы и приемщицы, не найдя сотов с незаполненными ячейками, принесенный нектар хранят в своих зобиках. У летка скапливается много пчел с грузом. Семья ведет себя так, будто в природе нет источников нектара. В отдельных случаях пчелы выходят наружу и под дном улья строят соты, которые тут же заливают медом.

При медосборе с липы семье потребуется столько же порожних сотов, сколько сотов у нее в расплодном гнезде. Семьям, занимающим по три корпуса, дают под мед столько же корпусов с сушью, то есть объем ульев увеличивают вдвое. При особо благоприятных условиях для медосбора могут понадобиться даже дополнительные надставки (рис. 80).

Во время главного медосбора, в особенности продолжительного, пчелы, обильно питаясь, много выделяют воска и охотно строят **соты** (рис.81). Чтобы использовать этот драгоценный материал и энергию пчел-строительниц, в ульи периодически ставят рамки с листами вошины, но в таком количестве, чтобы не отвлекать большую массу пчел от медосбора на строительные работы. Считают, что

80. Пчела складывает нектар





81. Пчелы с восковыми пластинками. Они строят соты и запечатывают мед.

помещенные в улей одна гнездовая или две магазинные рамки с вощиной отрицательно не влияют на лётную деятельность и вместе с тем позволяют получить от семьи значительное количество сотов.

Установлено, что при чрезмерном строительстве сотов, когда на ульи ставят по целому корпусу или магазину с вощиной, семьи собирают меда по крайней мере в 2 раза меньше семей, не занимающихся таким большим строительством.

Рамки с вощиной дают обычно семьям с постановкой на ульи каждого нового корпуса или магазинной надставки.

Магазины и корпуса под мед лучше комплектовать из светлых сотов, не бывших

под расплодом. Тогда мед сохранит свой естественный вкус, цвет и аромат.

При недостаточной сотовобеспеченности надставки под мед можно составлять и из сотов коричневых, даже темных. Но их используют только для получения центробежного меда. Кстати, в темные соты пчелы складывают мед так же охотно, как и в свежестроенные.

Темные **соты**, в которых выводился расплод, или магазинные, потемневшие от времени, **прочные**, хорошо переносят транспортировку, лучше противостоят центробежной силе при откачке из них меда. Под мед **можно** использовать и трутневые соты. Во время главного взятка в трутневые ячейки матки яиц не кладут. Поэтому **многие** пчеловоды у нас и за рубежом магазинные рамки **специально** оснащают трутневой **вощиной**. Эти соты более емки. **Мед** в них, особенно в **свежестроенных** и запечатанных белоснежными крышечками, необыкновенно нежен, полностью сохраняет свой **естественный** цвет, вкус и аромат и **пользуется** большим **спросом**. Такой же мед получают и в магазинных сотах с **пчелиными** ячейками, когда ставят по 8, а не по 10 рамок в **надставку** многокорпусного улья и по **9—10** дада-

новского. В толстые соты входит больше меда, их легче распечатывать.

Во время медосбора, особенно бурного, каждый сот — на вес золота.

При недостатке сотов пчеловодам, естественно, приходится прибегать к частым отборам меда во время медосбора, особенно сильного и бурного. Эту практику к тому же иногда пытаются и оправдать. Полагают, что маломедное гнездо якобы побуждает пчел собирать больше нектара. Мед они поэтому отбирают чуть ли не через день. Правда, деятельность семьи после того, как ее лишат запасов меда, повышается. Это и закономерно. В пору главного взятка она спешит заготовить себе корм, тем более если в ее гнезде, несмотря на интенсивную работу, количество меда не прибывает, а убавляется, и на пути пчел все время встречаются свободные соты. И все же практика частых отборов меда порочна. Она не только приводит к производству недоброкачественного продукта (незрелого, быстро портящегося меда), но и нарушает ритм работы семьи, снижает продуктивность.

При отборе меда утром или днем растревоженные семьи приносят нектара почти наполовину меньше возможного. Семьи, работа которых прерва-

лась этой операцией к концу дня, недобирают примерно столько же меда на следующий день. Частый отбор меда из ульев требует к тому же очень больших затрат труда.

«Тот не знает природы пчел, — говорил Н. М. Витвицкий, — кто думает, что от недостатка пищи они делаются ленивее... Достаток меда в ульях никогда еще не производил худых следствий, а недостаток — всегда».

Передовые пчеловоды в нашей стране и за рубежом пользуются иным, действительно прогрессивным способом активизации лётной деятельности пчел — созданием над их гнездами постоянно большого числа порожних сотов. Они-то и являются раздражителем, на который семья отвечает активным лётном за нектаром.

Пчелы, за что, собственно, человек и стал их разводить, имеют очень ценное биологическое свойство — собирать мед впрок до тех пор, пока его дают растения и пока в улье будет место для его складывания. Этим природа исключила вероятность гибели вида от голода. Инстинкт накопления корма настолько сильно овладевает семьей, что при недостатке в улье порожних сотов она как бы идет на самоубийство, заливая медом буквально каждую ячейку, осво-

божающуюся от расплода, совершенно не давая возможности работать матке. Известны многочисленные факты, когда гнезда семей за время сильного и продолжительного взятка полностью освободились от расплода и все соты пчелы заливали медом, а семьи, прежде мощные, **израбатывались** до такой степени, что к началу осени буквально сходили на нет, имея всего по горсти пчел, и, если бы их не усиливали молодыми пчелами за счет других семей, погибли бы. Недостаток сотов — это не только потеря меда, но и потеря самой семьи.

Следовательно, как бы много меда ни было в улье, он не снижает лётной деятельности пчел, активность которой определяется не отсутствием меда в гнезде, а обилием нектара в природе и необходимым количеством свободных сотов для его размещения. Это одно из важнейших условий наиболее полного использования главного медосбора.

Кто недооценивает роль сотов во время главного взятка, тот теряет добрую половину медосбора. Пчеловоды-передовики запасают большое количество сотов и дают их семьям по мере надобности. Мед из ульев они отбирают лишь в конце каждого главного медосбора (рис. 82).

С учетом срока наступления и характера главного взятка (силы и продолжительности) определяют приемы его наиболее полного использования. Одни из них позволяют поддерживать в семьях напряженный рабочий ритм и исключают пассивность; другие дают возможность увеличить лётные резервы; третьи обеспечивают семьи таким объемом улья и количеством сотов, которые позволят семье складывать нектар в любом количестве и не отвлекаться от сбора его, своей главной и прямой обязанностью.

Во время главного медосбора пчелы приносят не только нектар, но и пыльцу, необходимую для выращивания расплода. Сбор пыльцы не конкурирует с медосбором, как считалось прежде.

Пасеку на колеса — и к медоносам. Как бы местность ни была богата медоносными угодьями, она в большинстве случаев не обеспечивает пчел нектаром и пыльцой в изобилии в течение всего весеннего, летнего и осеннего периодов. В одном населенном пункте могут быть заросли ивовых, много садов, но может не оказаться источников главного взятка, если на землях, прилегающих к нему, возделываются зерновые, пропашные и другие немедоносные культуры.



82. *Готовый мед пчелы запечатали восковыми крышечками.*

В другом месте, наоборот, нет или очень мало весенней медоносной флоры, но есть прекрасный старый липовый парк или липовая роща, с которых пчелы могут собрать немало меда.

Встречаются и такие селения, где есть и ивовые, и садовые, и луга, и липа, но этих угодий или небольшое количество, или даже много, но не настолько, чтобы в изобилии обеспечить нектаром всех имеющих здесь пчел. Иногда большие массивы очень ценных медоносов — эспарцета, гречихи, подсолнечника находятся далеко от населенного пункта, и пчелы долететь до них не могут.

Нередко бывает, что медонос, на который возлагают надежды, вдруг не оправдывает их: его цветение попадает или в знойную, или, наоборот, в дождливую погоду, не благоприятствующую лёту пчел, и пасеки остаются без меда, хотя в нескольких километрах следом за только что закончившим цветение медоносом зацветает более поздний источник главного взятка. В хорошую погоду с этого медоноса можно получить много меда, если к нему подвезти пчел.

Перевозку пчел от одного источника нектара к другому называют кочевкой. Видимо, в тот момент, когда человек

впервые взял из леса диких пчел и вместе с гнездами перенес ближе к своему жилищу (для удобства ухода и охраны), возникла мысль переезжать (кочевать) с ними от одних медоносов к другим. Может быть в те далекие времена и родилась в народе поговорка, в которой заложен глубокий смысл: «За медом надо ехать». А современные пчеловоды, которые на автомобилях кочуют со своими пасеками за сотни километров, говорят: «Бензин — лучший «корм» для пчел», «Теперь не пчелы ищут мед, а пчеловоды».

Кочевка — огромное достижение пчеловодной техники. Она позволяет брать нектар там, где его больше, освободиться от безвзяточных окон, в какой-то степени делает пчеловода независимым от окружающей среды.

Кочевой метод пчеловодства древнейший. Он широко применялся всеми народами мира, особенно славянами. Колодные ульи и сапетки перевозили лошадьми и волами, запряженными в телеги и арбы, а кавказские народности к труднодоступным горным лугам — выюками на ослах и лошадях. Чабаны, уходившие в горы с отарами овец, нередко брали с собой и пчел.

По небольшим рекам, русла которых пролегали через лес-

ные массивы и пойменные луга, к этому нектарному богатству ульи **доставляли** на полях и баркасах.

Возникновение культурного земледелия оттеснило лесные массивы, которыми были так богаты славянские земли, от поселений, а на полях начали возделывать **энтомофильные** культуры (бобовые, крупяные, масличные). Пчел стали все чаще и в большем количестве подвозить к этим растениям для их опыления и получения меда (рис. 83).

Кочуют с пасеками не только к источникам главного взятка, но и к медоносам второстепенным для более интенсивного наращивания молодых пчел или лучшей подготовки семей к зиме. Пчеловоды Кубани, например, ранней весной вывозят своих пчел на заросшие лесами поймы рек, в предгорья и горы **Кавказского** хребта на древесно-кустарниковую растительность. Когда семьи нарастят там значительное количество пчел и расплода, пополняют запасы корма, их перевозят в населенные пункты на взятки с белой акации и гледичии. Дальневосточные пчеловоды после медосбора в тайге с липы **уезжают** с пчелами в Лесостепь на взятку с леспедыцы и позднего разнотравья. Семьи, ослабленные на взятке с липы, там хорошо

поправляются, наращивают молодых пчел к зиме, а при **благоприятных** условиях даже собирают немело товарного меда. Многие пчеловоды Московской области весной вывозят своих пчел на вырубку к зарослям лесной малины, летом — на луговое разнотравье по поймам рек, к городским липовым насаждениям, а потом на гречиху в соседние области.

Медоносная растительность многих городов и поселков представляет большую ценность для любительского пчеловодства. Городские площади, проспекты, улицы бывают озеленены липой, каштаном, белой акацией, гледичией, а бульвары, скверы, парки и сады почти сплошь состоят из липы и остролистного клена. Много также желтой акации, жимолости татарской и других декоративных медоносных кустарников. По берегам городских прудов и водоемов растут ивовые.

В Москве и ее зеленой зоне, например, около 100 тысяч гектаров насаждений с множеством ценнейших медоносных пород. Этим медоносным богатством успешно пользуются столичные и подмосковные пчеловоды. Рижане также используют липовый взятку. Ежегодно привозят в город **до** двух тысяч ульев и получают



83. Кочевая пасека на красном клевере.

по 30—40, а в иные годы по 50 килограммов меда от семьи.

Много любителей природы содержат пчел в Киеве, Куйбышеве, Воронеже, Фрунзе и в других крупных городах. Сюда на весенний и летний медосборы с кустарниковой и древесной растительности со своими пасеками кочуют сотни пчеловодов из пригородных зон. Благодаря кочевкам можно получить три-четыре урожая меда в год.

Тот, кто хоть раз перевез свою пасеку на медосбор и почувствовал преимущество этого способа пчеловодства перед стационарным, навсегда уже станет пчеловодом-кочевником и при возможности никогда не упустит открывающегося где-нибудь поблизости взятка. К сожалению, далеко не все пчеловоды кочуют с пчелами: одни из-за сложности подготовки семей к перевозке, трудностей транспортировки или опасения погубить пчел в пути, другие из-за занятости на работе или неудобств походной жизни. Некоторые из этих доводов, может быть, и основательны, но не настолько, чтобы отказаться от 30—50 килограммов меда, а нередко и от большего его количества, дополнительно получаемого пчеловодами-кочевниками с каждого улья.

Подготовка пчелиных семей

к перевозке не так уж сложна, тем более если ульи заранее снабжены всем необходимым для кочевки. Не встречаются особые трудности и в охране их в лесу или поле, если пчеловоды-любители кооперируются и поочередно находят-ся около пчел.

При такой организации кочевки пчеловодам проще создавать нормальные бытовые условия, доставлять продукты, газеты, совмещать работу на предприятиях с посещением своих пасек. Постоянное общение друг с другом обогащает знания, опыт (рис. 84). А так как эти группы обычно подбираются из людей, близких по взглядам, жизнь их на природе приобретает особую привлекательность и надолго запоминается. Таким небольшим группам пчеловодов-любителей нередко идут навстречу и хозяйства, имеющие большие массивы культурных медоносных угодий и заинтересованные в их опылении, особенно те, у которых недостает своих пчел.

Кочевка с пчелами — лучший активный отдых. Особенно она приятна в летнюю пору. Это не только теплые ночи, напоенные ароматом цветов и свежего меда, это пора обилия в лесу ягод, орехов и грибов, жадного клева рыбы. Не истинное ли наслаждение провести



84. Павильон «Пчеловодство» на ВДНХ СССР — центр обмена передовым опытом пчеловодов.

свой отпуск вместе с пчелами среди красот и даров природы!

Прежде чем приступить к подготовке семей к кочевке, заблаговременно подыскивают массив с тем или иным медоносом, определяют состояние растительности и возможные сроки ее зацветания.

«С какой бы целью ни пред-

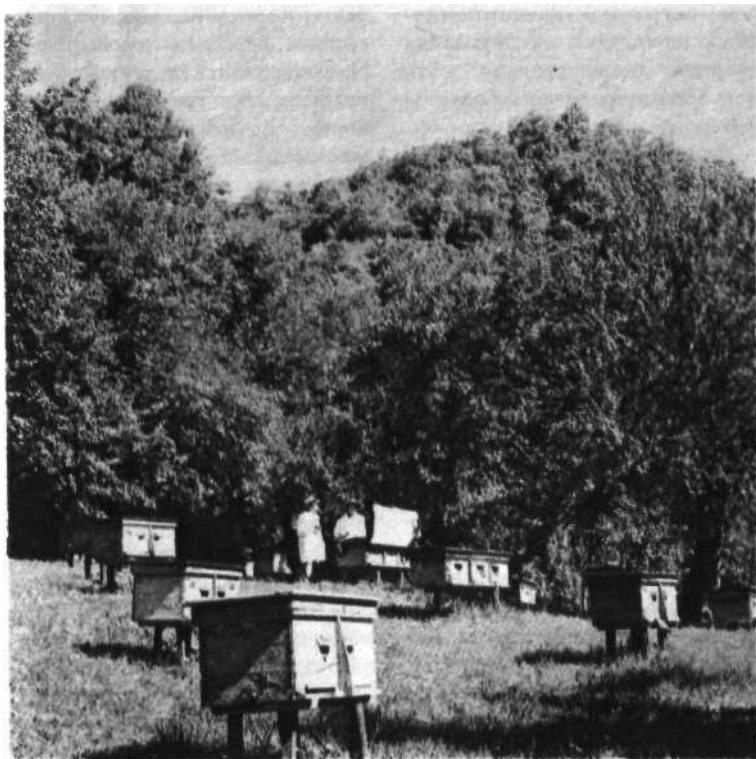
принимались занятия пчеловодством, — указывал Г. П. **Кандратьев**, — из страсти ли к естествознанию, из любви ли к пчеловодству, из необходимости ли добывания средств, или с коммерческой целью обогащения, во всех случаях в основу должно лечь прежде всего изучение местности».

Если удалось подобрать два относительно равноценных по запасам нектара участка, то предпочтение отдадут тому, который имеет более плодородную землю (липа, например, произрастающая на супесях, хотя и обильно цветет, нектара почти не выделяет, а на глинистых и особенно черноземных почвах нектароносит

обильно и почти ежегодно) и размещается на неровном рельефе, что значительно продлевает сроки цветения и делает взятку более постоянным (рис. 85).

В кипрее, говорят пчеловоды, надо искать кипрей. На торфяниках он нектароносит слабо, а на свежих гарях — обильно.

85. *Кочевая пасака в горах.*



Если один массив сельскохозяйственного медоноса находится в открытом поле, тем более на возвышенном месте, а другой — на равнинном и близости от леса, лесополосы или небольшой речки, то выбор останавливают на последнем. Здесь микроклимат мягче, а ветры слабее, что благоприятствует не только нектаровыделению, но и работе пчел.

Размещать пасеки около больших водоемов, особенно если источники главного медосбора находятся на другой их стороне, нежелательно. Это неизбежно приведет к большой потере лётных пчел.

Важно принимать во внимание количество выпавших атмосферных осадков за период вегетации медоносных растений. Нередко дожди проходят полосами, захватывая лишь какую-то часть района, в то время как остальная его площадь испытывает недостаток влаги. Там, где своевременно прошли дожди и в почве сохранились запасы влаги, **нектаровыделение** растительности, естественно, будет намного интенсивнее.

Нередко кочуют с медоноса, посеянного рано, на тот же медонос позднего срока посева. Взятки растягиваются, вероятность получения с него меда повышается.

Крайне желательно, чтобы,

кроме главного источника меда, на этом массиве или рядом с ним были бы медоносы побочные. В случае, если основной медонос подводит или он дает взятки не целый день, как, например, гречиха, пчелы будут работать на медоносах второстепенных.

Берут во внимание и породные особенности пчел. Среднерусские пчелы универсальны. Они продуктивно работают на большинстве медоносов, особенно на малине, кипрее, липе, гречихе, вереске и разнотравье. Пчелы краинские очень хорошо посещают гречиху и травянистую флору. Серые же кавказские, наоборот, гречиху избегают, а с разнотравья и подсолнечника собирают больше всего меда.

О нектаропродуктивности естественных и сельскохозяйственных угодий, состоянии растительности и почвы не лишне проконсультироваться у местных пчеловодов и агрономов — не все **сорта** гречихи и подсолнечника одинаково медоносны.

Важнейший фактор, определяющий конечный результат пчеловодного сезона, — хорошее знание медоносной флоры и умение прогнозировать взятки.

Пчеловоды, решившие кочевать к сельскохозяйственным медоносам (кориандр, гречиха,

подсолнечник и др.), должны получить у руководителей хозяйств согласие на право размещения ульев. К посевам гречихи пчел подвозят в начале раскрытия бутонов, так как наиболее сильное нектаровыделение у нее бывает в первые две недели цветения.

При желании вывезти пчел в лес разрешение берут в лесничествах. Они же отводят места и для размещения пасек. Место подбирают на лесной полянке или опушке, около или среди массива медоносов. Выбранная площадка должна быть сухой, хорошо прогреваемой утренним солнцем и иметь растительность, которая защищала бы ульи от солнца в жаркие часы дня.

У сильных медоносов, таких, как липа или белая акация, а нередко и у сельскохозяйственных, на одном месте иногда размещают по 100—150 семей. При такой скученности медоносные растения в радиусе продуктивного лета настолько перенасыщаются пчелами, что нектара для них, тем более на весь рабочий день, часто не хватает. На сбор одной ноши пчелы расходуют намного больше времени, чем они затрачивают, живя в естественных условиях, где скученность, даже во много раз меньшую, природа исключила. Видимо, поэтому пчелы боль-

ших пасек во время главного медосбора раздражены, чего не наблюдается на пасеках мелких.

Сообразуясь с природой пчел, в последнее время пасеки стали разукрупнять, и не только у слабых и средних нектароносов, но и у сильных.

Наиболее рациональным оказывается размещение ульев группами по 20—30, не более 50 семей. Продуктивность таких пасек только благодаря разукрупнению резко возрастает. *Временное разукрупнение пасек — важнейший прием успешного использования медоносных угодий.*

При кочевке с пчелами к сельскохозяйственному медоносам ульи ставят в непосредственной близости к ним, используя прежде всего ползащитные насаждения (рис. 86).

Пасеки располагают с противоположных сторон массива или в середине, если туда ведет дорога, для лучшего опыления растений и наиболее полного использования нектара. Ни одна пасека не должна оказаться на перелете пчел другой пасеки, иначе она может стать *пасекой-перехватчицей*.

При двухматочном методе пчеловодства ульи размещают парами. Рядом с основными семьями ставят отводки. Это облегчает усиление семей пчелами или расплодом отводков.



86. Кочевая пасека под прикрытием лесополосы.

Незадолго до вывоза пчел определяют пути подъезда, исправляют их, если они повреждены или неудобны, готовят место для размещения ульев, палатки или шитового домика для жилья.

Иногда не удается поставить пасеку в непосредственной близости к богатой естественной медоносной флоре из-за отсутствия подъездных путей. В этом случае кочевой **точёк** разбивают в таком месте, массив медоносов от которого находился бы в радиусе полезного лёта пчел.

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

Семьи, содержащиеся в **двенадцатирамочных** ульях и лежаках, к перевозке готовят так. В часы лёта пчел открывают ульи и удаляют из них

рамки с печатным медом, заполненные больше чем наполовину, в особенности в свежестроенных сотах. Эти тяжелые соты во время перевозки по плохой дороге могут оборваться и повлечь за собой гибель пчел, а нередко и маток. Удаляют также соты, содержащие много жидкого меда (напрыска). Взамен их ставят рамки с сушью.

В гнездах, рамки которых не имеют боковых постоянных разделителей, между ними у передней и задней стенок улья помещают временные. Между последней рамкой и боковой стенкой улья вставляют клиновидные разделители, которыми сжимают рамки.

Гнезда семей в многокорпусных ульях специально для кочевки не готовят. Соты в них на 70 миллиметров короче дадановских, поэтому менее тяжелые и держатся прочно. Перевозка сотов с **напрыском** неопасна, так как образующиеся водяные пары по узковысокому жилищу хорошо удаляются через кочевую сетку или крышу. Рамки снабжены постоянными разделителями и сдвинуться с места не могут. Снимают лишь медовые надставки.

Летом семьи бывают сильными и в их гнездах много расплода, поэтому при перевозке пчел на ульи ставят

магазинные надставки с пустыми сотами или порожние, а поверх них укрепляют кочевые сетки. Делают это для того, чтобы предотвратить гибель семей от запаривания. Летки закрывают наглухо.

Кочевые сетки делают или специально, или монтируют их в крышах, а нередко и в доньях. Нижняя вентиляция действует безотказно даже в самое жаркое время. У пчеловодов Румынии кочевая сетка устроена иначе. К обычной кочевой сетке с боков дополнительно прикрепляют бруски длиной, равной наружной длине крыши. На концах брусков сделаны запилы высотой 20 миллиметров для удержания крыши и образования вентиляционного просвета высотой 30 миллиметров, который обеспечивает нормальный воздухообмен при ночной и дневной перевозках.

Во время движения, особенно по плохой проселочной, горной или лесной дороге, семьи возбуждаются. Это возбуждение усиливается, если пчелы лишены возможности уйти из наиболее жаркой расплодной части гнезда в другую или выйти из улья наружу.

Изоляция от внешнего мира чужда природе пчел. В естественных условиях, как известно, из своего гнезда они всегда могут выйти на волю.

Температура в улье во время перевозки поднимается значительно выше оптимальной, особенно когда доступ воздуха в улей ограничен или совсем прекращен (это бывает при закрытых наглухо летках и недостаточной верхней вентиляции). К тому же пчелы большой массой скапливаются у летка, стараясь выйти наружу, и приходят в еще большее возбуждение. Если в гнезде к тому же осталось какое-то количество напрыска или пчелы, побеспокоенные подготовкой, наполнили свои зобики жидким медом, воздух перенасыщается влагой и углекислым газом, содержание кислорода в нем с каждой минутой падает. Возбуждение в таких удушающих условиях достигает предела, особенно у среднерусских пчел, остро реагирующих на всякое вмешательство в их жизнь.

Пчелы, как известно, понижают температуру своего тела испарением воды через дыхательную систему. В условиях плохой вентиляции при избыточной концентрации углекислого газа органы дыхания (трахеи) переполняются водяными парами. Пчелы выбрасывают из зобиков до этого взятый мед, вся масса пчел становится мокрой от меда, их дыхальца закупориваются и перестают действовать. Вся

семья в течение каких-нибудь 10—15 минут погибает от запаривания. Пчелы становятся черными, будто ошпаренными кипятком, расплод гибнет, соты разрушаются. Чтобы исключить кислородное голодание и запаривание, обеспечивают беспрепятственное поступление воздуха в гнездо.

На ульи с вентиляционными устройствами в крышах магазины не ставят. Пчелы поднимаются из гнезда вверх, под крышу, куда свободно и легко идет свежий воздух. Зазор между обвязкой крыши и стенками улья должен быть таким, чтобы через него пчелы не могли выйти наружу.

Иногда перевозят пчел с настезь открытыми летками. Кочевые сетки в таких случаях не ставят. Потревоженные перевозкой пчелы имеют возможность выйти из улья (собираются они обычно на передней стенке), температура в гнезде поэтому выше оптимальной не поднимается. Во время движения на автомобиле вентиляция через открытые летки усиливается, потревоженные пчелы постепенно входят в свое гнездо, семья успокаивается. Чтобы вышедших пчел не растерять во время движения автотранспорта, ульи вместе с кузовом машины накрывают частой капроновой сеткой. Широкое распростра-

нение этот способ перевозки получил в США.

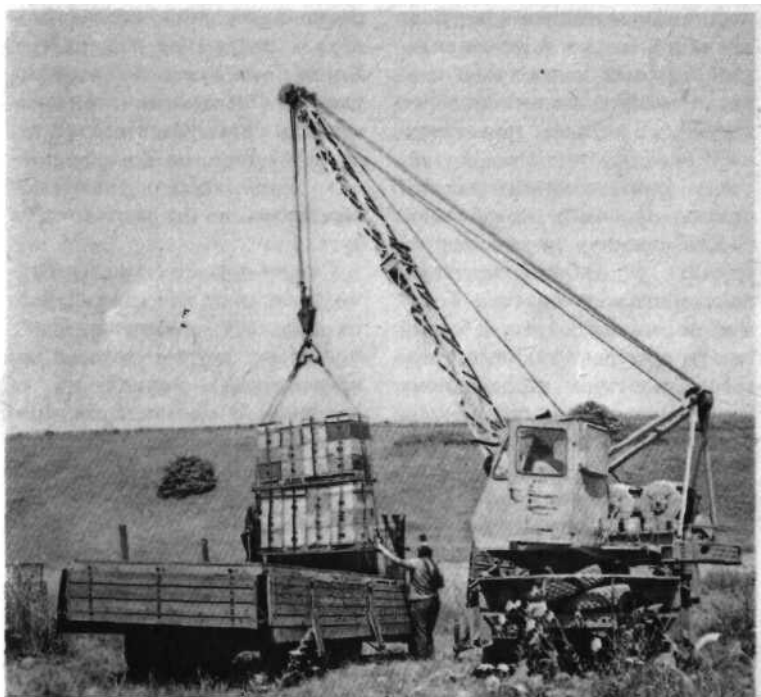
Единственный недостаток перевозки пчел с открытыми летками — неудобство ручной погрузки и выгрузки ульев.

Улей считают подготовленным к погрузке после того, как все его разборные части надежно скреплены. Конструкции **скрепов**, которыми пользуются пчеловоды, различны:

ленточные, тросовые, замковые и др.

К погрузке ульев приступают вечером, после того как пчелы прекратят лёт (рис. 87). Если их решено перевозить в ульях с открытыми летками, то перед погрузкой внутрь дают по одному-два клуба дыма. Пчелы набирают в зобики мед и ведут себя спокойнее, не мешая погрузке.

87. Погрузка ульев для перевозки.



Перевозка пчел по хорошей асфальтированной трассе мало их беспокоит. Размещение ульев в автомашине особой роли не играет, однако их лучше ставить передними или задними стенками по ходу ее. Сила инерции, возникающая во время быстрой езды, будет давить не на плоскость сотов, а на их торцевые стороны. Соты, даже тяжелые, не разламываются.

При перевозке пчел по плохим проселочным и лесным дорогам, по которым транспорт движется медленно из-за сильных боковых качек, ульи ставят в машине сотами поперек дороги. В таком положении они более устойчивы к действию сил, возникающих при резких боковых колебаниях.

Автомашину начинают загружать от кабины водителя, предварительно опустив боковые и задние борта. Первый ряд ульев ставят задними стенками вплотную к переднему борту. Остальные размещают в той же последовательности.

Надставки с запасными сотами, подставки под ульи, пчеловодный инвентарь, заправленный дымарь, личные вещи, палатку, продукты погружают в отдельную машину или у заднего борта одной из машин с пчелами.

Ульи, принадлежащие нескольким скооперировавшимся пчеловодам, в машине разме-

щают в два или три яруса. Ульи одного типа и размера ставят в нижних ярусах, остальные — сверху.

В многокорпусных ульях сильные семьи летом с успехом можно перевозить в трех корпусах, а весной и осенью — в двух. Если ульи перевозят без крыш, поверх кочевых сеток помещают рейки или по размеру кузова сбивают из них раму, на которую ставят ульи следующего яруса. При таком размещении поступление воздуха к пчелам не нарушается. Когда перевозят однотипные ульи и с плоскими крышами, верхние ряды ульев ставят непосредственно на крыши нижних. Ульи крепко увязывают веревками и отправляются в путь.

Скорость движения с пчелами зависит от качества дороги: по асфальту — обычная, как и с любым другим грузом, по проселочной — исходя из ее профиля. В местах с большими выбоинами, чтобы избежать толчков, при которых тяжелые соты могут оборваться, едут медленнее.

По прибытии к массиву медуносов (желательно успеть до восхода солнца) ульи сразу расставляют не ближе 3—4 метров один от другого. Если поблизости нет проточной воды, то в стороне, неподалеку от пасеки, ставят поилку.

Прибыв на конечный пункт ночью, летки открывают во всех ульях. Семьи, особенно сильно возбужденные, быстрее успокоятся. С приездом на место на заре или с восходом солнца летки открывают через 1—2 улья, и в первую очередь у наиболее сильных семей. Выход пчел на облет одновременно из всех ульев в этом случае неизбежно приведет к чрезмерно бурному облету, следствием которого бывают слеты значительного количества пчел одних семей на другие. Чаще всего налеты бывают на наиболее сильные семьи. Это приводит к еще большему усилению одних семей и ослаблению других.

После того как семьи, начавшие облет первыми, станут его заканчивать, открывают летки у остальных. В случае появления течи меда из какого-нибудь улья пчелы на облет не идут или облетываются очень слабо. Семью осматривают и срочно оказывают ей помощь; рамки с оборвавшимися сотами вынимают, а взамен ставят с сушью или вошиной. Дно с вытекшим медом заменяют на чистое.

К вечеру или на следующий день, когда пчелы окончательно успокоятся и переключатся на сбор меда, в гнезда семей, содержащихся в лежаках, ближе к краю помещают медо-

перговые рамки, отобранные при подготовке к кочевке, чтобы эту пергу пчелы законсервировали — залили медом и запечатали. На верхних брусьях этих рамок делают надпись цветным карандашом: «Перга». На ульи под мед ставят магазинные надставки или корпуса, заранее заполненные рамками суши и вошины (по краям), и медоперговые (по 2—3 в середине).

Пчеловоды нередко кочуют на большие расстояния, иной раз за сотни километров. За короткую летнюю ночь преодолеть этот путь часто не удается, поэтому движение с пчелами продолжают и днем. При быстрой езде ульи хорошо вентилируются, и опасность перегрева гнезд и запаривания семей исключается.

В ненастную и прохладную погоду перевозят пчел в любое время суток. Ульи, не накрытые крышами, при приближении дождя прикрывают брезентом. В задних углах машины укрепляют две рейки высотой на метр больше высоты верхних рядов ульев. К ним привязывают углы брезента, натягивают, а два других угла прикрепляют к передним углам кузова машины. Тент, устроенный таким образом, надежно укрывает пчел от дождя и позволяет продолжать путь. При расположении тента ска-

том к заднему борту ветер будет срывать брезент, а дождь попадать на ульи.

Перед возвращением с кочевки или переезде на новые источники взятка с ульев снимают все медовые надставки. Гнездовые корпуса оставляют на месте.

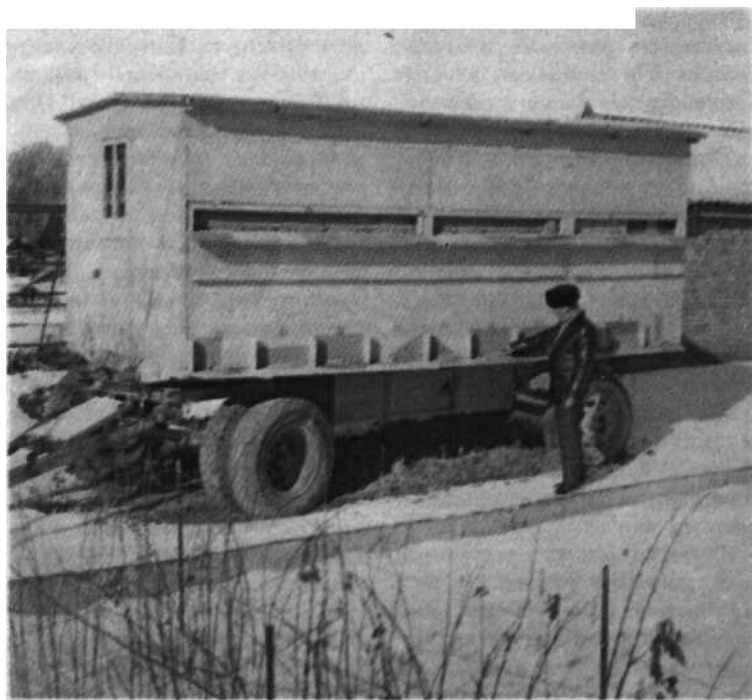
В практике пчеловодов-любителей европейских стран особенно широко распространены передвижные павильоны

на 30—40 ульев (рис. 88). Пчелы в них всегда готовы к транспортировке (рис. 89).

Пчеловоды, имеющие легковые автомобили, перевозят своих пчел на прицепах, размещая на них по 6—8 ульев.

Чтобы семьи пчел, размещенные у медоносов, работали в полную силу, они прежде всего должны быть деятельными и располагать максимальными резервами.

88. В передвижном павильоне.





89. На платформе.

Только сильные семьи способны собрать много меда. По расчетам К. Фаррара, четыре семьи по 15 000 пчел в каждой дадут 100 фунтов меда, в то время как одна семья с 60 000 пчел может дать более 150 фунтов, или в 6 раз больше **каждой**. С увеличением силы семьи *возрастает выход меда*. Еще Г. П. Кандратьев указывал: «В сильных семьях — все спасение».

Исходя из того, какие источники будут давать мед, определяют количество надставок и сотов, которые потребуются для его размещения.

В начале взятка с разнообразья на ульях достаточно иметь под мед по одной — две надставки, а по мере заполнения медом и с усилением медосбора дают новые. Ставят их на верхние, уже заполненные, если пчелы серой горной или итальянской породы, или под них, если пчелы среднерусские.

При несильном главном медосборе, чтобы не пустить матку в медовые корпуса, на гнездовые кладут разделительную решетку. Когда применяют магазины, решетками не пользуются. В магазинах с широко

поставленными рамками матка не работает, и пчелы постепенно их заливают медом. Пчеловоды промышленных ферм США, Канады, Австралии, Румынии и многие пчеловоды нашей страны под мед в многокорпусных ульях обычно используют магазинные надставки. С ними легче работать, они быстрее заполняются медом, в них не задерживаются пчелы, когда при отборе меда применяют карболовую кислоту и другие отпугивающие насекомых химические вещества. Магазинные соты хорошо переносят перевозку, практически вечны, потому что почти не подвержены разрушению восковой молью, для питания которой нужны перга и содержащиеся в коконах белковые вещества. А их в этих сотах нет.

Чтобы использовать чередующиеся несильные взятки, на каждый **двенадцатирамочный** улей достаточно иметь два-три магазина, на лежак — один магазин, на многокорпусный — два корпуса, помимо **расплодных**, или три-четыре магазина.

Там, где медосбор продолжительный и наслаивающийся (разнотравный, липовый и гречишный), а с липы бурный, требуется значительно больше сотов.

После взятка с луга надставки, заполненные **медом**,

снимают. Если нет свободных сотов для использования медосбора с липы, то мед откачивают. При достаточных запасах сотов с откачкой лугового меда лучше повременить. Он может потребоваться для возвращения в гнезда в случае срыва очередных медосборов.

Количество корпусов или магазинов с сущью на период медосбора с липы должно быть по крайней мере в 2 раза больше, чем их потребуется во время медосбора с луга. Ставить их на ульи лучше всего не в ходе медосбора, как это **часто** делают, а перед ним или в самом начале. Бояться того, что лишняя надставка чрезмерно увеличит объем улья, не следует: семьи в эту пору очень сильные, погода **теплая**, и некоторый простор в ульях будет только благоприятствовать работе пчел. Эти надставки нужны не только для складывания меда, но и для рассредоточения пчел. В них уходят молодые пчелы, работающие над ферментацией меда. Рассредоточение улучшает среду в зоне расплода, что устраняет причину возникновения роевого состояния. Замечено также, что пустые соты над расплодной частью активизируют лётную деятельность семьи. Постановка надставок в ходе медосбора отвлекает большое количество пчел-сбор-

щиц. Дневная продуктивность семьи резко падает.

Высокую энергию лёта пчел обуславливает также и хороший постоянный воздухообмен улья. Благодаря ему снижается температура воздуха в улье до нормальной, быстрее удаляется избыточная водность меда. Скорость движения воздуха из гнезда при сильном взятке может достигать 70 метров в минуту, а масса улья в результате испарения воды уменьшаться за ночные часы на 3—4 килограмма. Какая огромная энергия расходуется семьей! Опасность напада чужих пчел исключена, поэтому нижний и верхние летки в **расплодных** корпусах держат открытыми на всю ширину. При необходимости усилить вентиляцию верхние корпуса сдвигают до образования спереди и сзади щелей в 10—20 миллиметров.

Известно, что медоносные пчелы обладают изумительным свойством **теплорегуляции**, то есть умением поддерживать оптимальную температуру воздуха в своем гнезде в любое время года — зимой и летом, в безрасплодный и расплодный периоды, даже если внешняя температура воздуха минусовая или колеблется в больших пределах. Но, оказывается, поднять температуру на 15—20 градусов пчелам значительно легче, чем понизить ее на

2—3 градуса, если она под влиянием внешней среды начнет превышать оптимальную температуру гнезда.

В связи с тем что в жаркую погоду, особенно в южных районах, температура наружного воздуха на 5—7 градусов (иногда и более) выше, чем в улье, очень много пчел с полевых работ переключается на вентиляцию жилища (рис. 90). Масса пчел с приподнятыми брюшками выстраиваются на прилетной доске, дне и стенках внутри улья, в самых разных местах гнезда и «включают» вентиляторы — с невероятной быстротой машут крыльями, проветривая улей. Работа эта изнурительная, одни пчелы постоянно сменяют других, уставших.

Вентиляция нужна не только для снижения температуры и испарения воды из нектара, но и для снабжения кислородом яиц, личинок и куколок, а также ульевых пчел, которые в нем очень нуждаются. Как видим, семьям необходима довольно сильная вентиляция гнезд, и ее создают искусственно.

Пчел лучше содержать в многокорпусных ульях. Поскольку они состоят из нескольких надставок, в жаркую пору и во время главного медосбора чаще из пяти-шести, поставленных одна на другую,



90. *В знойный день.*

то это само по себе облегчает условия жизни пчел (рис. 91). Если с такого высокого улья чуть сдвинуть верхний корпус, то в образовавшиеся щели, как по трубе, устремятся снизу потоки воздуха и микроклимат в гнезде улучшится. Сразу же уменьшится число вентиляторщиц. В лежаках с горизонтальными гнездами такого воздухообмена создать не удастся.

Ульи размещают под тенью растительности, на северном склоне гор, поблизости к источникам воды, которая заметно смягчает влияние зноя и, самое главное, позволяет пчелам вносить ее в гнезда

(интересно отметить, что пчелы в знойную пору воду, как и мед, заготавливают впрок — она снижает температуру гнезда). На юге поилки размещают не на солнцепеке, а в тени и по возможности на северных склонах, ульи окрашивают только в светлые (белые или серебристые) тона, отражающие солнечные лучи.

*Хорошая и постоянно действующая вентиляция ускоряет выпаривание воды из нектара, облегчает и освобождает большую массу пчел от необходимости специально **вентилировать улей**, ведет к повышению медосбора.*

Во время летних медосборов семьи будут работать еще лучше, если ульи летками разместить на север, а не на юго-восток, как принято. Когда летки обращены к теневой стороне, в ульях прохладнее, у летков меньше пчел-вентиляторщиц, нет сутолоки, лёт пчел ритмичный, активный даже в полуденное время. В длинный летний день восходящее и заходящее солнце как раз попадает им в летки, рано выманивая их из улья и продлевая рабочий день вплоть до темноты. Такое направление леткам дают при разгрузке ульев у источника взятка.

Различия в деятельности и продуктивности пчелиных семей в зависимости от направления летков заметил еще Н. М. Витвицкий: «...ульи удобнее ставить летом летками только на север. Пчелиные рои в природном их состоянии, по лесам в дуплах работающие, служат нам и в сем случае лучшими наставниками. Я заметил, что гораздо больше находилось и меду, и пчел в тех дуплах, которые имеют вылет на север; противные ему последствия оказались в тех, которые имели отверстия для вылета к югу или к западу, или между сими странами света... Во время роения, когда мы обыкновенно помещаем в пчельниках и известных мес-

тах порожние ульи отчасти на деревьях, а отчасти на подмостках, рои чаще входят в ульи, летком своим обращенные на север и весьма редко в поставленные другим образом».

Важнейшим и, к сожалению, пока еще недооцененным резервом повышения продуктивности пчелиных семей яв-

91. Многокорпусные ульи после медосбора.



ляются бессотовые безматочные пчелопакеты. Использовать их лучше всего в районах с бурным или поздним главным медосбором. Усиление основных лётных резервов семьи одним, хотя бы 400-граммовым, пакетом в начале взятка дает прибавку в медосборе в несколько раз большую стоимости пакета. В пакетах не должно быть трутней, поэтому пакеты дважды пропускают через разделительное решето (при формировании и при усилении семей).

В зоне Сибири, Дальнего Востока и севера **России**, где велики нектароносные ресурсы и недостаточно пчел, а во многих районах медоносной целины их совсем нет, использовать эти богатства могут также пакетные семьи, но не безматочные и небольшие, а с матками и в 3 раза более сильные. Воспользоваться этими ресурсами могут не только промышленные пасеки, но и любительские. Такие пакеты теперь высылают пчеловодным обществам. Желательно, чтобы в эти районы они поступали не позднее чем за два месяца до начала главного взятка. Если пакеты придут в Сибирь, например, в начале мая, то пчелы успеют на медосбор с ивовых, раннего медоносного разнотравья и малины и им вполне хватит времени для

того, чтобы к зацветанию кипрея нарастить много молодых пчел и расплода, который будет поддерживать стабильность семей на всем протяжении медосбора.

Используют пакетные семьи только один сезон. В зиму их оставлять невыгодно (содержание пакетных семей в длительный осенне-зимний период обходится дороже новых пакетов), к тому же они могут ухудшить наследственность очень ценных местных аборигенных пчел. Закуривают пакетные семьи после окончания **главного** медосбора.

С началом медосбора с кипрея в Сибири и на Севере и с зацветанием осеннего разнотравья на Дальнем Востоке маток в пакетных семьях изолируют (закрывают в клеточки и помещают в середину нижних корпусов). Работа матки во время медосбора не только не нужна таким семьям, но и вредна. Из яиц, которые она отложит даже в начале взятка, народившиеся пчелы едва успеют окрепнуть, как медосбор подойдет к концу. Более поздний расплод, на выращивание которого семья израсходует много сил и корма, ко дню закуривания вообще не успеет проинкубироваться. После закуривания соты с замершим расплодом **будут**, непригодны для хранения, и их

придется перетопить на воск.

Пакетные семьи, в гнездах которых есть матка и расплод (сначала всех возрастов, а потом только закрытый), работают на медосборе достаточно активно, заготавливают много меда и пыльцы.

Хотя изолированная матка и будет в центре гнезда, пчелы нередко закладывают свищевые маточники. Чтобы не допустить выхода молодой матки, от которой в конце медосбора может появиться расплод, спустя восемь-девять дней после блокирования матки гнездо осматривают, маточники уничтожают. Их можно и не выламывать, если продолжительность взятка будет приблизительно равной периоду развития и созревания матки.

Спустя **пять—семь** дней после окончания медосбора (определяют по контрольному улью) с ульев снимают медовые надставки. Мед, разбросанный по улью, пчелы за это время сконцентрируют, доведут до зрелости и в основном запечатают.

После отбора меда пчел закуривают. Часть семей оставляют для обсушки сотов, их закуривают последними. Соты убирают на длительное хранение. Надставки с освободившимися от меда рамками ставят штабелями на пасеке так, чтобы к ним был свободный доступ пчел.

Закуривают пчел серой. Кладут ее в разоженный дымарь, и как только начнет выделяться сернистый газ, его нагнетают в улей, закрывают леток. Через три-четыре минуты пчелы погибают.

Лучше пчел закуривать после удаления из улья сотов. Тогда ячейки будут свободны от мертвых пчел.

Пакетными пчелами очень широко пользуются предприимчивые зарубежные пчеловоды, особенно крайних северных штатов США и Канады, где зимы длительные и суровые. Маток они, как правило, убивают сразу после главного медосбора. **Обезматоченные** семьи, постепенно ослабевая и вымирая, все-таки успевают собрать и сложить в соты некоторое количество меда и пыльцы. Эти соты сберегают и отдают следующей весной новым пакетным семьям, которые благодаря этому быстро усиливаются.

Питомникам в южных районах страны проще организовывать бессотовые пакеты в ранние сроки. Для них не требуются соты и печатный расплод, значительно уменьшаются запасы корма. Отход пчел в пути по сравнению с пересылкой на сотах практически исключается.

Выгодны они и потребителю. Стоимость их в 2 раза ниже

сотовых. Авиатранспортировка в несколько раз сокращает сроки доставки.

Для выращивания пчел и отбора их в бессотый пакет наиболее удобен многокорпусный улей. Весной семью содержат в двух корпусах. Для отбора пчел в верхний корпус кладут разделительную решетку и помещают его с порожними сотами на нижний корпус. Дымлением в леток заставляют пчел подняться в верхний корпус. Из него через воронку их стряхивают в пакет. Вероятность попадания трутней в пакетную семью исключается.

Бессотовые пакеты могут найти широкое применение в хозяйствах и у **любителей**, начинающих заниматься пчеловодством. В первый же год пакетные семьи отстраивают гнезда, собирают немало ме-

да — создается прочная кормовая база.

В пакет попадают преимущественно молодые пчелы, которым предстоит и создать гнездо, и вырастить много расплода, и собрать достаточно корма.

Если с пакетом отправить старых пчел, то семья ослабнет прежде, чем народятся новые поколения. Медовая товарность семьи namного снизится.

При соблюдении всех звеньев общепринятой технологии можно успешно использовать главный медосбор в любой зоне, каким бы он ни был по силе и продолжительности.

В последнее время в мировую практику начинает внедряться более производительная технология, в основе которой лежит метод двухматочного пчеловодства.

На семью работают в матки



В связи с особенностями современного сельскохозяйственного производства условия, в которых еще не так давно обитали медоносные пчелы, резко изменились: площади пашни для **возделыва-**

ния важнейших сельскохозяйственных культур увеличились, а естественные медоносные угодья, некогда служившие главным источником кормов для пчел, наоборот, уменьшились. Под полевые культуры, среди которых много медоносных, стали отводить огромные площади. Особую ценность стали представлять гречиха, подсолнечник, хлопчатник, эспарцет, клевер, эфиромасличные и другие культуры. Возделывают их на огромных площадях. Там, где их выращивают, природные ресурсы нектара не только не снизились, но возросли, нередко значительно, и, что самое главное, сконцентрировались.

Эти новые условия, характерные для всех промышленно развитых стран, естественно, не могли не вызвать изменений и в технологии пчеловодства. Они коснулись главным образом тех звеньев, которые обуславливают наращивание дополнительных резервов пчел и открывают возможность лучше использовать источники нектара.

Особенность новой технологии состоит в том, что к одноматочной семье в определенное время подключают вторую матку. Это позволяет не только намного сократить довольно длительный период, который требуется для вы-

ращивания сильной семьи с одной маткой, но и дает возможность создавать более значительные резервы пчел и расплода, благодаря которым продуктивность семьи возрастает в 1,5—2 раза.

«Разделение сильных семей за 6—8 недель до главного взятка с целью основания двухматочных семей, — писал К. Л. Фаррар, — есть способ усиления интенсивности выращивания расплода в начале сезона и повышения медопродуктивности во время главного взятка».

Двухматочную систему русские пчеловоды называли системой весеннего форсирования силы.

Опылительная деятельность мощных двухматочных семей дает и больший эффект в повышении урожайности.

Практика двухматочного пчеловодства внесла коррективы и в некоторые вопросы теории. Биологи неоднократно пытались доказать, что наивысшие медосборы бывают у семей массой 6 килограммов и менее. Однако хорошо известно, что все наивысшие медосборы в нашей стране и за рубежом были получены семьями, масса каждой из которых достигала 9—10 килограммов и даже больше, и наращивалась она не без помощи вторых маток.

К двухматочной системе пчеловоды пришли не случайно. Полагают, что первая страница истории этого вида живущих сообществами насекомых — многоматочность. К отзвуку этого биологического свойства далеких предков современной медоносной пчелы надо, по-видимому, отнести и случаи мирного длительного сосуществования в семьях по две, иногда по три матки, нередко и поныне встречающиеся у медоносных пчел.

При тихой смене маток двухматочность наблюдается у пчел всех без исключения пород. Практике известны и факты благополучной зимовки ничем не изолированных маток в одном клубе пчел.

Природа, щадя и ревниво оберегая индивидуальность каждого живого организма, не всегда, оказывается, строго соблюдает эту индивидуальность в отношении семьи медоносных пчел. Во время роения, например, одновременно или следом один за другим выходящие рои разных семей нередко свиваются по два-три, а иногда и больше, в один рой. Характерно, что рои эти, разные по своему происхождению, объединяются мирно и, что самое примечательное, посаженные в одно жилище, работают с необыкновенной энергией.

Свалочные рои за их высокую медистость справедливо называют медовиками. Рои-медовики успешно использовали в практике известный пчеловодный деятель и опытник А. С. Буткевич и другие видные русские пчеловоды.

Природа не исключила и другой тип естественного нарушения индивидуальности семей. Рой, заранее не подыскавший себе жилище, иногда вынужден проситься в чужое, в котором уже живут пчелы, и они его принимают.

Во время весеннего очистительного или ориентировочного облетов, особенно бурного, при сильном ветре и недостаточных ориентирах, нередко случаи блуждания пчел и налета этих заблудившихся пчел на ульи с чужими, более сильными семьями, и они от этого еще более усиливаются. Иногда семьи, потерявшие матку, плохо перезимовавшие, при отсутствии корма слетают со своих гнезд в другие и остаются там.

А какой лавиной летят домой пчелы, почувствовавшие опасность грозового дождя! Если на их пути встретятся чужие пасеки, то тысячи пчел не вернуться в свои гнезда. Много осядет их и на передние ульи своей пасеки, особенно если пчелы летят, тяжело нагруженные нектаром.

Семьи, на которые чужие пчелы сделали слет, **усиливаются**, нередко значительно, намного повышается и их продуктивность.

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

Современное мировое пчеловодство практически давно уже не обходится без использования элементов двухматочной системы, и, кстати, пришло оно к этому произвольно. Ослабшие в зимовке семьи, не способные самостоятельно расти или по каким-то причинам осиротевшие и обреченные на гибель, весной присоединяют к другим. Это значительно улучшает качество усиленных семей и их работу на ранних весенних медоносах, даже если они были и неплохими.

Не все семьи одинаково хорошо успевают подготовиться к главному медосбору. Те, у которых резервов недостаточно и они не способны дать товарной продукции, обычно объединяют друг с другом или присоединяют к соседним. И это себя оправдывает значительной прибавкой продуктивности.

В практике нередко пользуются даже подкреплением хороших семей за счет других, таких же по силе. В Горном Алтае, например, за короткий период весны семьи не успевают нарастить большие летные резервы к раннему главному медосбору с желтой акацией. Пчеловоды поэтому размещают ульи парами и с началом медосбора один из каждой пары для отбора летных пчел относят в сторону. Усиленная семья собирает меда в 1,5—2 раза больше, чем могли бы собрать его обе семьи, работая самостоятельно.

Некоторые семьи как следует не подготавливаются к зиме и из-за слабости трудно ее переносят. Их поэтому объединяют по две-три или усиливают ими другие семьи. В целесообразности усиления практика давно убедила. Такие семьи хорошо зимуют, весной используют все взятки, от них можно раньше организовать отводки, восполняя число семей.

Объединяя семьи и освобождаясь от малопродуктивных, пчеловод одновременно улучшает и породные свойства своих пчел. А это немаловажно.

В технологии современного пчеловодства важное звено — противоречивые отводки. Кроме

прямого назначения, они стали основой для выращивания дополнительных резервов пчел и расплода, которыми **усиливаю** семьи к медосборам. Они органически вошли в **двухматочное** пчеловодство.

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

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

Усиление лётными пчелами. Этот способ применяют при

использовании коротких сильных главных взятков, когда требуется особенно много пчелосборщиц и бывает дорог каждый час, — с белой и желтой акации, с липы и кипрея.

За сравнительно небольшой период после зимовки до зацветения акации семьи, даже хорошие, не успевают нарастить большие резервы лётных пчел.

К этому времени зимние пчелы заменятся молодыми, гнезда заполнятся расплодом. Масса семей значительная и продолжает увеличиваться. Семьи растут, но солидных резервов лётных пчел, которыми они при надобности, к началу массового цветения медоносов и максимального выделения нектара, могли бы воспользоваться, не создали. Половина возможного медосбора не используется. Поэтому семьи с максимальными резервами создают искусственно.

Для двухматочного пчеловодства еще летом предыдущего года формируют отводки. Лучшее время для организации отводков — начало цветения последнего главного медоноса.

В многокорпусных ульях их содержат во время зимовки по одному над гнездами сильных семей. В разделительном дне или потолке, отделяющем отводок от семьи, отверстие

для удалителя пчел с обеих сторон зарешечивается частой металлической сеткой.

Отводок хорошо перезимует, весной станет нормально развиваться и сможет усилить семью на время раннего медосбора, если он будет иметь четыре-пять полных улочек пчел. На зиму гнездо с кормовыми запасами размещают в середине корпуса против летка.

Некоторые зарубежные пчеловоды отводки отделяют от семей двойной разделительной сеткой, которая исключает встречу и единоборство маток. Чтобы во время весеннего облета исключить возможный слет пчел одной семьи на другую, корпус с отводком обращают летком назад.

Отводки получают достаточное количество тепла от сильных семей, клубы их размещаются над клубами этих семей, корма поэтому расходуют немного, зимуют хорошо.

Воздухообмен в улье осуществляется через оба летка нижней семьи, сетчатую перегородку, через леток и отверстие в потолке отводка.

Весной семьи и отводки растут самостоятельно. С накоплением в гнездах семей печатного расплода часть его (по две-три рамки без пчел) передают отводкам.

Отводки с резервными матками можно содержать отдель-

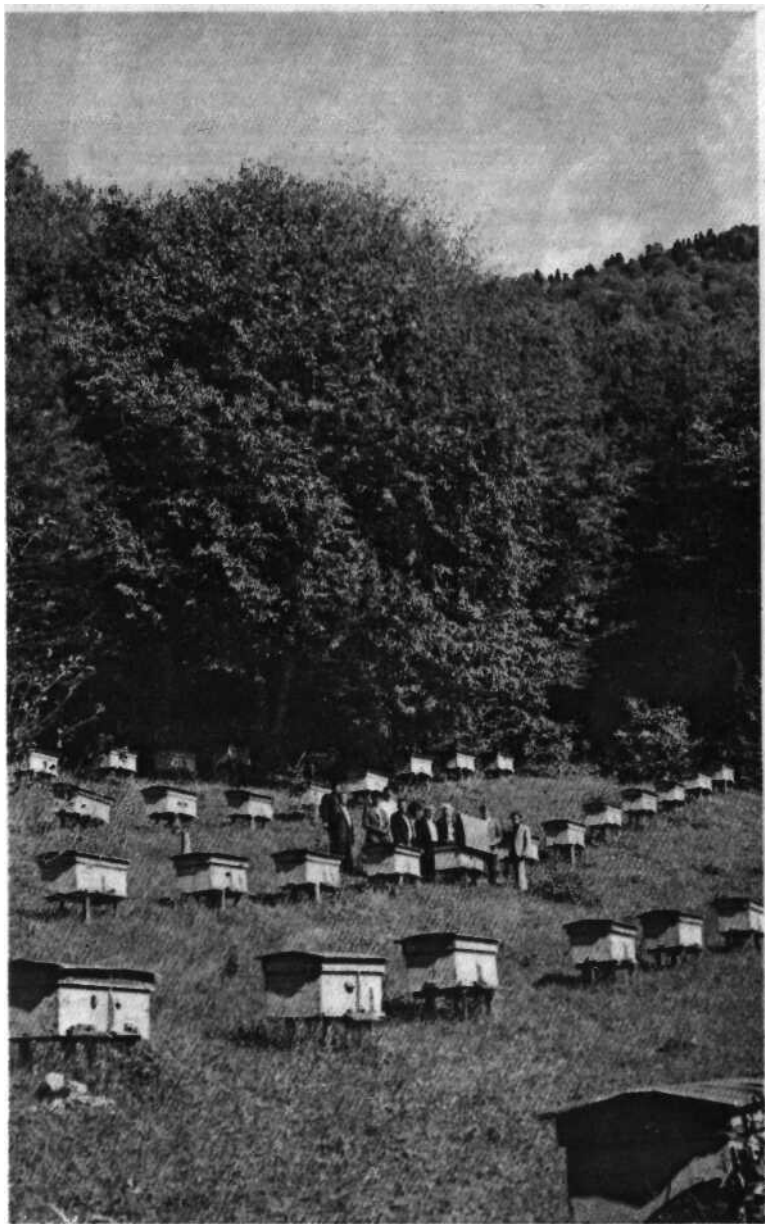
но от семей. Отводок нормально зимует, если масса пчел его будет не менее 600 граммов, а запасы меда — 8—10 килограммов.

Еще лучшие условия создаются отводкам при парном размещении в корпусе, разделенном тонкой непроницаемой для пчел перегородкой. Весной, до очистительного облета, отводки разъединяют и помещают на ульи с семьями, для которых они будут выращивать резервы. Ставят их на двойные сетчатые решетки или потолки с отверстиями, зарешеченными с двух сторон металлической сеткой, летками вперед или назад.

При содержании пчел в двенадцатирамочных ульях отводки из 4—5 рамок поселяют в отдельные ульи, размещая рядом с материнскими, в лежаках — сбоку материнских гнезд летками в сторону или назад (рис. 92). Эти отводки будут пользоваться теплом своих семей, поэтому масса их может быть меньшей — 400—500 граммов.

Поскольку клуб семейки обычно формируется непосредственно у перегородки, отделяющей его от семьи, то крайняя рамка должна быть полномедной, иначе пчелам может не хватить корма.

В разгороженном лежаке с летками в разные стороны,



92. На пасеке двухсемейные лежаки.

обогревая друг друга, могут зимовать несколько семеек. Пользуясь общим теплом, они меньше тратят энергии на самообеспечение.

Как и в многокорпусных ульях, отводки весной периодически подсиливают зрелым (на выходе) расплодом.

К медосбору с акации перезимовавшие отводки занимают обычно по корпусу, а их материнские семьи — по два и продолжают оставаться в состоянии роста.

Как только контрольный улей покажет начало медосбора, лётных пчел отводков передают материнским семьям. Эти реальные резервы сразу вступают в дело. В многокорпусных ульях пчел отбирают с помощью разделительного дна (рис. 93).

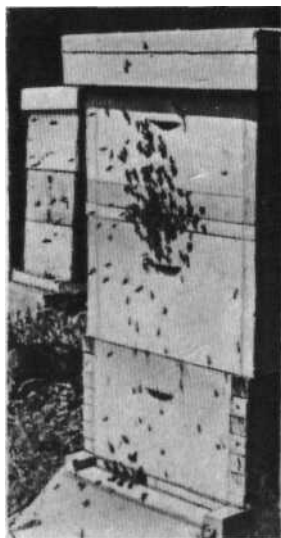
Разделительное дно в отличие от обычного имеет обвязку со всех четырех сторон. Сверху и снизу от пола она выступает лишь на 8 миллиметров. На передней и задней сторонах обвязки вырезаны по два щелевидных летка шириной 60 миллиметров (пчеловоды Румынии делают летки спереди, сзади и с боков **конусообразными**). В том случае, когда отводок и семья развиваются и работают самостоятельно, все **летковые** вырезы в разделительном дне, кроме одного верхнего с зад-

ней стороны, закрывают. Если отводку дают неплодную матку, то это предупреждает залет ее при возвращении со спаривания в леток основной семьи.

Для удобства работы пчел отводка корпус его сдвигают в сторону передней стенки улья на половину ширины обвязки разделительного дна. Обнажившаяся часть будет служить своеобразной прилетной доской.

При отборе лётных пчел рабочий леток отводка **закрывают** наглухо, а нижний (под ним) открывают. Для образования прилетной доски корпус

93. В улье работают две семьи через разделительное дно.



отводка вместе с дном сдвигают на половину толщины стенки корпуса, на котором он находится. Одновременно открывают в разделительном дне верхний задний леток. Через него лётные пчелы отводка уйдут за взятком. При возвращении же они рефлекторно попытаются проникнуть в свое гнездо через леток, к которому привыкли. Но так как он теперь закрыт, а всего на какой-то сантиметр ниже открыт другой леток, ведущий уже в гнездо материнской семьи, в него-то они и заходят.

Такой отбор пчел отводка и передача их семье протекают для обеих семей незаметно, без каких-либо затрат труда и времени пчеловода.

Для размещения нектара объем гнезд основных семей увеличивают надставками. Отводки, а вместе с ними и их летки соответственно поднимаются. Это приведет к некоторому замешательству летающих пчел, но оно сравнительно быстро проходит. Пчелы привыкают к новому расположению летка.

При помощи разделительного дна отобранных пчел можно снова вернуть в отводок. Такая необходимость иногда возникает. Ожидался, к примеру, медосбор сильный, но **из-за** неожиданно изменившихся погодных условий (засухи) он

резко сократился. При таких обстоятельствах в усиленных семьях может возникнуть роевое состояние, и очередной взятки они тогда как следует использовать не смогут. Чтобы этого не произошло, нижний леток разделительного дна, в который пчелы уже привыкли летать, закрывают, а над ним (леток в отводок) открывают. Эта комбинация с летками позволяет не только вернуть пчел, ранее слетевших из отводка, но и отобрать часть пчел из резервов материнской семьи, которые к этому времени начали работать, в новый леток.

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

В **расплодных** гнездах мед не накапливается. После медосбора с акации отводки продолжают расти и накапливать резервы,

С началом медосбора с подсолнечника от отводков отбирают не только лётных пчел, но и по крайней мере по половине гнезда с расплодом, преимущественно зрелым, и молодыми пчелами (без матки).

На базе каждой оставшейся части расплодного гнезда сформируется вполне жизнеспособный отводок, который пойдет в зиму. Он может потребовать лишь своевременного пополнения запасов корма.

Там, где главный взяткок наступает летом, характер его **бурный**, сильный (с липы, кипрея), а медоносы-предшественники благоприятствовали росту семей, масса их бывает достаточно большой, чтобы самостоятельно использовать эти взятки. И все же наделение этих семей дополнительными резервами повышает их продуктивность и тем больше, чем сильнее взяткок. Затраты на содержание вспомогательных семей окупаются в несколько раз.

Наилучшие результаты и здесь дают семьи-помощницы, сформированные на базе переживавших резервных маток. Так как при летнем главном взятке период наращивания

пчел, предназначенных для усиления, довольно длинный, пускать в зиму сильные вспомогательные отводки нет необходимости. Они требуют к тому же больших запасов корма. Их поэтому формируют небольшими, из трех-четырёх рамок, с массой пчел **400—500** граммов. Создают их в конце последнего продуктивного взятка. Лучше зимуют они при парном содержании или над гнездами семей.

К корпусу прибавляют фанерное дно с отверстиями, как в потолке, по сторонам от глухой диафрагмы, разделяющей корпус на равные части. Отверстия зарешечивают частой сеткой с той и другой стороны. В каждом отделении просверливают леток в противоположных сторонах. Гнезда размещают у диафрагмы. Так как при парном содержании клубы формируются непосредственно у перегородки, рамки возле нее ставят с медом — не менее чем по **2,5** килограмма. Остальные **3,5—4** килограмма должны находиться в других сотах.

Для лучшего газообмена улья потолок нуклеуса не **переу**тепляют.

Весной, еще до облета пчел, семейки разъединяют. Одну оставляют на месте, другую помещают над гнездом соседней семьи. Семейки постепенно подсиливают зрелым рас-

плодом, снабжают медом и пергой. По мере роста основных семей, особенно когда в них начнут **появляться** роевые признаки, в **отводки** переносят еще по две-три рамки с запечатанным расплодом, а взамен по одной-две отдают с открытым. Такого усиления обычно бывает вполне достаточно, чтобы отводки к главному медосбору стали сильными семьями, занимающими по два корпуса, а основные — не меньшей силы с ярко выраженным рабочим состоянием.

Объединение лётных резервов делает семьи медовиками в полном значении этого слова. Для размещения приносимого нектара им потребуется увеличить объем ульев сразу же по меньшей мере вдвое.

Корпуса с отводками снимают и помещают на новые донья сзади ульев. Вскоре в отводках восстанавливается лётная деятельность — при потере сборщиц их функции начинают выполнять пчелы более молодого возраста.

Отводки наращивают новые резервы для использования на очередном главном медосборе.

Для подсиливания семей с успехом можно пользоваться и пакетными пчелами, которых производят пчелоразведенческие питомники. Стоимость пакета пчел примерно та же, что и **8—10** килограммов меда,

тогда как семья, усиленная этими пчелами, может собрать его в несколько раз больше. Самый идеальный пакет для усиления пчелиных семей — бессотовый, с 1,2 килограмма пчел.

Ранние (майские) пчелопакеты также можно включать в технологию двухматочного пчеловодства. К летним медосборам они успевают нарастить по меньшей мере по корпусу пчел и расплода и отстроить по несколько сотов.

Передача пчел и расплода. Там, где взятки не только сильный, но и продолжительный — до месяца, как, в частности, в зонах, богатых кипреем, или на Дальнем Востоке, где липа представлена тремя разновидностями, интенсивность лёта пчел уже во второй половине может ослабнуть — число отмирающих, изработавшихся пчел не восполняется нарождающимися.

Чтобы семьи до конца медосбора сохранили свою мощь, одновременно с передачей лётных пчел им отдают часть (по три-четыре рамки) печатного, более зрелого расплода. Ставят их в расплодные корпуса взамен медовых сотов. В середине медосбора их вторично усиливают.

Дальневосточные пчеловоды практикуют наращивание резервов и с помощью ранних

весенних отводков. Формируют их в начале второй декады мая на маток, специально подготовленных к этому сроку. Отводки постепенно подсиливают зрелым (на выходе) расплодом. Это усиление позволяет маткам развивать высокий темп яйцекладки, а частичный отбор расплода от материнских семей предупреждает обострение инстинкта роения.

За 45—50 дней до зацветания липы отводки становятся почти такими же сильными, как и их материнские семьи. Этот способ наращивания дополнительных резервов экономичен и также эффективен.

Если после обычного короткого и сильного взятка с липы следует главный медосбор с кориандра, гречихи или других нектароносов, то семьи усиливают зрелым расплодом, которого в отводках в это время бывает много. По четыре-пять рамок расплода отдают семьям с зацветанием медоносов. Первые несколько дней эти резервы еще не войдут в действие. К началу массового цветения растений значительная часть пчел из расплода выйдет и начнет принимать участие в **ульевых** работах, а потом и в сборе нектара. Если взятки длится более месяца (гречиху, в частности, высевают в разные сроки), то это усиление даст еще большую пользу.

Значительный эффект в медосборе получают и от усиления семей пакетами — по **500—600** граммов пчел на семью. К сожалению, этот прием внедряется пока слабо.

Присоединение вспомогательных семей. Для использования последнего взятка сезона (подсолнечникового, верескового, с хлопчатника и др.) вспомогательные отводки присоединяют к семьям (рис. 94). Семьи, до этого участвовавшие в нескольких главных медосборах, хотя и **подсились** искусственно, ослабевают, количество расплода в гнездах уменьшается.

94. Семья с резервным отводком перед объединением.



Чтобы семьи вновь смогли возможно полнее использовать и последний взятки сезона, к ним присоединяют отводки целиком. Делать это лучше в самом начале медосбора, но не позже чем за месяц до его окончания. В многокорпусных ульях удаляют разделительные донья, или сетчатые перегородки; в лежаках расплодные гнезда открывают полностью, диафрагмы вынимают; отводки из **двенадцатирамочных** ульев перемещают на верх гнезд основных семей. Для объединения пчел разных семей между их гнездами кладут лист бумаги. Магазин из нижней семьи поднимают наверх. Если отводок имел гнездовой корпус с магазином, то его помещают между расплодными корпусами усиливаемой семьи, отделив снизу и сверху бумагой. **Это** ускоряет объединение пчел и делает его совершенно безопасным. Все магазины сосредоточивают вверху. После объединения семья становится одноматочной, как правило, с молодой маткой, сильной, способной с этого последнего взятка также собрать много меда и хорошо подготовиться к зиме.

Если требуются семьи в зиму еще более сильные, чтобы их резервы можно было использовать весной следующего года на отличном медосборе с

ивовых или других ранних нектароносцев, то старую матку отсаживают в отводок из четырех-пяти рамок для дополнительного наращивания пчел и расплода и ими усиливают семью после **медосбора**. Матку уничтожают или сберегают в нуклеусе для использования в качестве помощницы в будущем году.

В зарубежной практике известен способ содержания двух семей, пчелы которых работают в едином гнезде.

Перезимовавшую сильную семью весной, когда она займет пчелами и расплодом два корпуса многокорпусного улья, разделяют пополам. В верхний корпус помещают печатный расплод и две рамки с значительными запасами меда и перги. В нижнем концентрируют оставшиеся соты с открытым расплодом и кормом. В него же переносят и матку.

На этот корпус ставят второй с рамками суши и вощиной и накрывают двойной разделительной металлической сеткой с пространством между ними в **19—20** миллиметров. На этот корпус, как и на нижний, ставят еще один с сотами и вощиной. Гнездо накрывают потолком и крышей.

В обвязке над сеткой открывают леток. Через него летные пчелы возвратятся в нижнюю семью. Примерно через три

недели, несмотря на различие феромонов матки, создается, очевидно, какой-то единый смешанный запах в улье, благодаря которому все пчелы как бы становятся родными сестрами и между ними не возникает вражды. В это время разделительную сетку заменяют проволочной разделительной решеткой. Открывается возможность пчелам общаться и работать как в единой семье.

Дальнейшее увеличение объема улья ведется постановкой магазинных надставок с учетом количества поступающего нектара и перспективы медосбора. Надставки ставят наверх.

Для предупреждения роения усиливают вентиляцию, сдвигая корпуса с расплодом вперед и назад по отношению друг к другу на 20—25 миллиметров.

Большое количество открытого расплода от двух маток загружает пчел-кормилиц, сдерживает обострение инстинкта роения.

В семье с двумя матками не возникает недостатка и маточного вещества. Оно постоянно и равномерно распределяется по обеим частям гнезда. **Двухматочные** семьи всегда менее склонны к роению.

Если же предотвратить роение не удастся, то от семьи

отбирают часть зрелого расплода с маточниками и формируют на них нуклеусы для образования ранней весной следующего года **двухматочных** семей.

С окончанием последнего главного медосбора **двухматочные** семьи переводят на одноматочное содержание. Надставки с запечатанным медом снимают, разделительную решетку удаляют. Вторую матку не отыскивают. Считают, что в семье остается матка молодая, более сильная. Магазины с медом и гнездовые корпуса, освободившиеся от расплода, убирают. Семью на зиму оставляют в двух корпусах.

*Итак, **двухматочная** система пчеловодства универсальна. Она увеличивает возможности управления ростом и развитием семей, позволяет создавать мощные резервы пчел к главному медосбору, сохранять их высокую работоспособность на протяжении всего сезона, получать рекордные и устойчивые медосборы, ежегодно заменять маток на молодых, выращивать к началу зимовки семьи трехкилограммовой массы. Потеря одной из маток не приводит к потере семьи.*

Мед из ульев берут только зрелым. В зависимости от того, с каких видов растений собран нектар, в состав меда

могут входить десятки различных жизненно важных элементов. В нем около 76 процентов Сахаров, из которых 74 процента глюкозы и фруктозы. Кроме того, в меде содержатся ценные для жизнедеятельности организма микроэлементы — калий, кальций, натрий, никель, олово, марганец, хром, фосфор, кремний, алюминий, магний, железо, титан, медь, кобальт, молибден, ванадий, серебро, литий (эти микроэлементы играют большую роль в обменных процессах и кровообразовании), ферменты — диастаза, каталаза, инвертаза, туроназа и другие. В меде обнаружены витамины С, К, Е, группы В и другие. В нем содержатся также белок, аминокислоты — лизин, гистидин, аргинин, аспарагиновая, глутаминовая и другие кислоты, играющие очень важную роль в нормализации деятельности органов человека и укреплении его здоровья.

Но такой набор ценнейших элементов содержится только в зрелом меде, выдержанном в гнезде пчел, водность которого не превышает 18 процентов. Такой мед бывает в сотах, запечатанных восковыми крышечками.

Установлено, что нектар, внесенный в улей, становится натуральным медом не раньше чем через семь суток активной

работы над ним пчел. В нем в это время закончится в основном процесс инверсии и удалится излишняя вода. Он делается густым, вязким, тяжелым. Но замечено, что мед такого возраста пчелы еще не запечатывают, они его как бы выдерживают. Полагают, что мед из-за способности поглощать запахи, обогащается в это время ароматическими веществами, так сказать, вбирает дух улья и окончательно приобретает свои натуральные свойства. Процесс созревания меда продолжается и после того, как пчелы запечатают его восковыми почти воздухо непроницаемыми крышечками.

Кстати, инверсия (расщепление сложного сахара на простые сахара) под действием фермента **инвертазы** медленно продолжается и в центробежном зрелом меде при хранении.

Итак, пока мед не созрел, считать его доброкачественным нет оснований. Чтобы этот ценнейший дар природы дошел до человека в своем естественном, натуральном виде и принес ему пользу, его следует отбирать из ульев после медосбора и только запечатанным. Правда, по истечении и этого срока в ульях бывает незапечатанный мед, обычно в нижней части медовых сотов.

Но теперь этот мед будет также зрелым. Ячейки обычно бывают заполнены им не до краев, а наполовину или чуть больше, и, видимо, поэтому пчелы их не запечатывают. Над открытым медом они уже больше не работают.

Многие считают, что мед можно отбирать для откачки, если верхнюю часть сотов пчелы начали печатать. Такое мнение ошибочно, а советы отбирать мед во время медосбора как можно чаще, не ожидая, пока его пчелы начнут запечатывать, вредны. В таком меде водность нередко превышает нормальную почти вдвое. В нем не закончился процесс инверсии, его недостаточно обогатили пчелы ферментами. Такой мед можно сравнить с незрелым плодом.

Качество незрелого меда низкое, долго хранить его нельзя, он довольно быстро закисает. Правда, излишнюю воду из незрелого меда можно удалить искусственно, путем выдержки в открытых сосудах при высокой температуре и низкой влажности воздуха. Но снабдить его теми высокими целебными и питательными качествами, которые он приобретает в улье при содействии пчел, человек не в силах. Кристаллизация незрелого меда рыхлая, кашицеобразная, он расслаивается на

две фракции — верхнюю жидкую с большим содержанием воды и нижнюю, сгущенную.

Было бы идеальным ставить мед на стол в его первозданном виде, то есть в сотах. Такой мед не соприкасался бы с металлом аппарата, извлекающего его, и не улетучились бы из него ценные ароматические вещества во время этой операции. Сотовый мед, особенно теплый, только что вынутый из улья, божествен и не сравним ни с какими изысканными сладостями. К сожалению, мед приходится откачивать, то есть искусственно извлекать из его естественной тары.

Потребление только сотового меда привело бы к уничтожению огромного количества сотов, без которых невозможно современное рациональное пчеловодство. И все же в сотовом меде человек отказать себе не может. Исстари он ценился всеми народами Земли.

Брать его можно только из медовых надставок и рамок с молодыми, свежестроенными сотами без перги. Но для удобства употребления и придания сотовому меду еще большей внешней привлекательности, как говорят, товарного вида, пользуются оригинальными небольшими рамками, так называемыми рамками-секциями.

Секция имеет размер 110X X 110 X 40 (или 45) миллиметров. В одной из сторон сделана прорезь для закрепления кусочка вошины. Этими рамочками укомплектовывают специальные надставки, которые применяют при многокорпусном содержании пчел. В каждую надставку, в зависимости от ширины рамки, входят 32—36 секций.

Прежде чем ее поставить на улей, объем его уменьшают, все корпуса, находящиеся над расплодом, снимают, непосредственно на гнездо ставят надставку с секциями. Такое значительное уменьшение объема может вызвать роевое состояние семьи. Поэтому давать секционные надставки можно только с началом хорошего медосбора, который сразу же загружает пчел работой и оказывает на них сильное противороевое действие. Стесненность позволяет пчелам быстрее отстроить секции. Через два-три дня, когда они заполнятся медом наполовину, под эту надставку можно поместить вторую такую же, чтобы не снизить медосбор.

При таком положении надставок пчелы, в частности среднерусской и итальянской пород, в первую очередь будут наполнять медом секции в верхней надставке, а потом в нижней.

У медоносных пчел этих пород есть и еще одна биологическая особенность. При вертикальном устройстве гнезда зрелый мед они начинают **концентрировать** в средних сотах по направлению к задней стенке надставки, постепенно заполняя им и боковые. Та же закономерность проявляется и в запечатывании сотов. Чтобы получить секции, целиком заполненные медом и запечатанные, средние, окончательно готовые, переносят к краям, а на их место для доработки ставят крайние. Надставку поворачивают на 180 градусов. Эта перестановка секций с поворотом надставки бывает особенно необходима, если медосбор небурный или он близится к концу.

Бывает, что корм пчелам на зиму с предшествующих взятков заготовить не удалось, тогда вместо второй надставки с секциями лучше вернуть семье один из ранее снятых и наиболее полномедных корпусов и поставить его непосредственно на гнездо.

При содержании пчел в лежаках, в которых они вопреки своей природе гнезда строят не узковысокими, а низкоширокими, основные запасы меда размещают не над **расплодной** частью гнезда, а по его краям.

Специальных надставок для производства секционного меда

на эти ульи не ставят. Но его все-таки можно производить, помещая секции в обычные гнездовые или магазинные рамки.

Для этих ульев промышленность выпускает секции размером 103 X 110 миллиметров. В каждую магазинную рамку входит четыре таких секции. Незначительные зазоры, которые образуются между планками рамки и секциями, пчелы заполняют прополисом или воском. Секции удерживаются настолько прочно, что их потом приходится вынимать с помощью пасечного ножа.

Рамки с секциями ставят в середину магазинов по пять-шесть, а по краям — обычные полурамки с сотами. При сильном медосборе магазин заполняют секционными рамками не частично, а полностью и ставят, как и в многокорпусных ульях, на гнездо под первый магазин, в какой-то мере уже наполненный медом.

Определяющие условия производства секционного меда — большая сила семей и их высокая работоспособность, стесненное гнездо, хороший медосбор.

Секции будут более привлекательными, если мед в них запечатан белыми восковыми крышечками (так печатают пчелы среднерусской, итальянской и краинской пород) и

собран с растений, дающих мед светлой окраски, наиболее высоко ценящийся за свои ароматические, вкусовые и целебные свойства. Зонтичные растения — дягиль, борщевик, а также гречиха, каштан съедобный, вереск — дают мед темный. Товарный вид секций с таким медом невысок. Во время медосбора с этих растений ставить на ульи надставки с секционными рамками поэтому нецелесообразно.

Если с отбором надставок с готовыми секциями задержаться, то товарный вид их может ухудшиться — печатка потемнеет, сделается палевой, пчелы ее как бы затаптывают. Секционные рамки поэтому приходится отбирать не целыми надставками, а частично, выборочно. Остающиеся концентрируют в одной.

Этот мед на корм. Отбор меда лучше всего приурочить ко дню переезда с пчелами на новые источники взятка или к окончанию летнего медосборного сезона.

При подготовке семей к очередной перевозке с двенадцатирамочных ульев снимают магазины с медом и взамен ставят с сушью, а из лежаков, если на них не стояли магазины, отбирают гнездовые рамки с печатным медом и вместо них дают рамки с сушью и частично с вошиной.

С многокорпусных ульев снимают верхние медовые корпуса или магазины и надставки с секциями, если мед в них к этому времени будет запечатан. Корпуса с незрелым медом оставляют на ульях и переезжают к новым источникам взятка, а отобранные надставки отправляют домой.

Мед отбирают или отдельными рамками, или целыми надставками. При отборе рамками пчел с сотов стряхивают и сметают, а для удаления из надставок применяют специальные удалители или отпугивающие насекомых химические вещества.

Отбор рамками раздражает пчел, нарушает ритм работы семей, вызывает опасность возникновения пчелиного вооружения.

Применение удалителей пчел все это исключает, процесс отбора меда облегчается и упрощается. **Удалитель** вставляют в отверстие потолка и помещают под надставку с медом. Из медового корпуса пчелы уйдут вниз через сутки, а из магазина — значительно быстрее. Удалители ставят на все ульи одновременно.

Можно освободить надставки от пчел и за более короткое время. Для этого применяют карболовую кислоту — феноловый спирт или бензальдегид, от паров которых пчелы ухो-

дят с медовых рамок вниз. Магазины освобождаются от пчел за **три—пять** минут. Поскольку пары этих репеллентов действуют неглубоко, то из медовых корпусов пчелы уходят не все, часть их задерживается внизу сотов. Их приходится сметать.

Для репеллентов применяют раму высотой 50 мм по наружному размеру улья. С одной стороны ее обтягивают байкой, а с другой прибивают лист оцинкованного железа. Байку пропитывают репеллентом. Железо не позволяет парам улетучиваться в воздух и, нагреваясь от солнца, усиливает их влияние на пчел. Хорошо иметь на пасеке две-три таких рамы.

Мед, собранный пчелами в благоприятную для **нектаровыделения** теплую погоду, особенно с небольшими перепадающими дождями, имеет высокое качество. Он вполне пригоден для зимнего питания пчел.

Из этого меда и создают основные кормовые запасы: семьям в многокорпусных ульях — по одному полному корпусу, в **двенадцатирамочных** — по магазинной надставке, в лежаках — по шесть-семь полных гнездовых рамок. Эти запасы минимальные и неприкосновенные. Среди них должны быть и **медо-перговые** соты.

Возвращают их пчелам обычно после осеннего роста семей при подготовке к зимовке.

Гнездовые рамки с медом и пергой на зимний корм выбирают из числа светло-коричневых, правильно отстроенных, желательно без трутневых ячеек. Эти соты составляют основу будущего весеннего гнезда пчел.

Мед, собранный пчелами в знойную сухую погоду, как правило, содержит падь — продукт, который вызывает у пчел своеобразное отравление, обостряет кишечные заболевания и приводит к ослаблению семей и даже гибели, если пчелы больны нозематозом. Мед с примесью пади для зимовки непригоден.

На зиму обычно не оставляют и мед, собранный с крестоцветных (сурепки, горчицы и рыжика). Он неизбежно закристаллизуется в сотах и станет практически недоступным для пчел. Быстро кристаллизуется и мед с подсолнечника, особенно когда он остается на зиму незапечатанным. У зрелого подсолнечникового меда свойство быстро кристаллизоваться несколько меньше, особенно если он сложен в свежестроенные и светло-коричневые соты, **которые** не были до этого заняты старым медом. Пчелы на печатном подсолнечниковом меде зиму-

ют вполне благополучно. Плохо зимуют пчелы и на очень густом, вязком вересковом Меде.

Соты с медом и пергой, оставленные пчелам на зиму, берегают в корпусах, запасных ульях или **сотохранилищах** (шкафах, сундуках), плотно закрывают их, чтобы к ним не могли проникнуть ни восковая моль, ни пчелы-воровки, ни грызуны.

Из остальных рамок мед откачивают.

Считается, что пергу лучше хранить в прохладном помещении, но с плюсовой температурой. На **морозе** она якобы теряет свои питательные свойства и становится неполноценным кормом. Однако научные данные и практика не подтверждают это. Пыльца сосны, например, в естественных условиях, подвергаясь действию низких зимних температур, сохраняет хорошее качество в течение года.

Наукой установлено, что пыльцевые клетки сохраняют свою жизнеспособность в замороженном виде в течение многих лет. Даже замораживание пыльцы до 196 градусов в жидком азоте не разрушает структуру клеток, и они остаются жизнеспособными почти неограниченное время.

У диких пчел перга также подвергается действию **мороз-**

зов и тем не менее не портится. Значит пергу можно хранить при минусовых температурах. Американские пчеловоды соты с пергой хранят на морозе.

Важно, чтобы соты с пергой не подвергались действию сырости. Даже хранение их вместе с сотами, в которых мед не запечатан, вызывает порчу перги.

Мед откачивают теплым, а хранят в прохладе. Мед извлекают из сотов на медогонке. Этот процесс складывается из трех последовательных операций: выдержки медовых сотов в тепле, снятия с них восковой печатки и откачки.

Мед, когда он парной, то есть еще держит в себе температуру пчелиного гнезда, выбрызгивается из сотов легко и быстро. Но при такой температуре соты размягчены. При откачке меда они не выдерживают центробежной силы, врезаются в сетку кассет, мнутся и даже разрушаются.

То же наблюдается и при откачке меда, остывшего до температуры окружающей среды, особенно если она ниже 20 градусов. Он становится более вязким, при центрифугировании извлекается из сотов с трудом. Значительное количество его остается на стенках ячеек. Стремление извлечь мед целиком неизбежно приводит

к поломке сотов, особенно свежестроенных, очень ценных.

Опыт показал, что мед не приобретает большой вязкости и легко выбрызгивается при температуре 25—27 градусов. Стойкость сотов при такой температуре достаточно высокая. Если мед вовремя откачать не удалось и он остыл, его предварительно, в течение суток-двух, выдерживают в помещении с температурой воздуха 25—27 градусов тепла.

Согретые соты распечатывают и сразу же откачивают (окна и двери должны быть закрыты или зарешечены сетками, чтобы через них не проникли пчелы).

Лучше и быстрее снимать печатку с меда горячим ножом. Очень удобны для этого паровой или электрический ножи. Обычный пасечный нож нагревают в кипятке. Пользуются двумя ножами. Работают ими поочередно.

Какого-либо сложившегося правила распечатывания сотов ножом не существует, но удобнее снимать забрус с сота, поставленного на нижний угол рамки или боковую планку. Если сот с медом имеет ровную поверхность, то ножом его можно вскрывать со всей плоскости.

Пасечный нож лучше всего вскрывает забрус, когда им

делают небольшие горизонтальные движения (вперед и **назад**). Электрическим или паровым ножом сот распечатывают строго вертикально, сверху вниз. Сот со вскрытым медом помещают в медогонку. Потом распечатывают приблизительно такой же по массе второй сот и ставят в другую кассету. Если медогонка **четырёхкассетная**, то ее догружают такими же по массе сотами. Это позволит ротору вращаться плавно и исключить вибрацию медогонки.

Рамки для откачки подбирают и по возрасту сотов. Вместе со старыми нежелательно ставить свежестроенные. Светлые соты нежнее и слабее коричневых, мед из них откачивают отдельно, при более низком режиме работы ротора.

Сот в **хордиальную** медогонку ставят нижней планкой к оси кассеты. Он должен плотно прилегать всей своей плоскостью к сетке. Вращают ротор в направлении нижних планок рамок сначала по часовой стрелке, а после поворота кассет — в обратном направлении.

Ячейки сотов пчелы отстраивают под небольшим углом кверху, поэтому мед при вертикальном положении сота из них не выливается. При движении сота нижней планкой

вперед направление стенок ячеек почти совпадает с направлением центробежной силы, и под ее влиянием мед легче **выбрызгивается** на стенки медогонки. При вращении ротора в направлении верхних брусков рамок центробежная сила, наоборот, давит на стенки ячеек и в какой-то степени препятствует выходу меда. Увеличение скорости вращения в этом случае нередко приводит к деформации ячеек и разрушению сотов.

Ротор, какими бы сотами он ни был загружен, вращают вначале медленно, но на таких оборотах, при которых мед начинает выбрызгиваться. Это легко увидеть или определить по характерному шуму меда. На этих оборотах вращают медогонку одну-две минуты. Начинать с больших оборотов нельзя; противоположная сторона сота с еще не откачанным медом под влиянием центробежной силы будет давить на средостение, и оно прорвется.

Для предупреждения ломки сотов откачивают лишь часть меда (половину) с одной стороны, затем кассеты поворачивают другой стороной и ротор вращают в противоположном направлении до тех пор, пока мед не перестанет выбрызгиваться на стенки бака. Затем кассеты ставят в первоначальное положение и откачивают

мед дочиста уже при больших оборотах. Как только уровень меда поднимется до вершины конуса дна, его спускают через кран и фильтр (ситечко) в эмалированную посуду (кастрюлю, ведро) или в специально предназначенную тару. Во время откачки меда в него попадают восковые частицы от поврежденных вскрытием ячеек. Фильтр их удержит.

Более высокой производительностью обладают медогонки, в которых соты размещают по радиусу — нижней планкой к оси ротора. Несмотря на большое число оборотов ротора (он приводится в движение **электричеством**), соты, даже свежестроенные, на радиальных медогонках почти не разрушаются.

Лучшая посуда для хранения меда деревянная. Ее обычно делают цельнодолбленной из липы (липовки) или кедровой, буковой и чинарной клепки (лагуны). Липовки бывают небольшими (на 10—20 килограммов), а лагуны — на 40—50 килограммов и более. Посуда из смолистых пород деревьев под мед непригодна: она придает ему запах смолы; в дубовой таре мед чернеет, в осиновой приобретает горечь. Для предупреждения возможной течи меда (мед просачивается там, где не может просочиться вода) уторы заливают

горячим воском с канифолью (смесь из равных частей).

Можно хранить мед в молочных флягах, емкостях, выпускаемых промышленностью, или в небольших стеклянных банках (рис. 95).

Мед, предназначенный для реализации небольшими порциями, удобно расфасовывать в деревянные ящички длиной 500, шириной 150 и высотой 100 миллиметров. Изготавливают их из хорошо обработанных дощечек, скрепляют шурупами. Прежде чем наполнить ящички медом, в них помещают лист пергамента или провощенной бумаги, края которых должны выступать за борта настолько, чтобы ими можно было закрыть мед, когда он закристаллизуется. Пока мед кристаллизуется, его прикрывают крышкой от ящичка.

95. Посуда под мед.



Чтобы вынуть брусок меда, отделяют одну из боковых стенок. Брусок разрезают на куски необходимой массы.

Один и тот же мед, в зависимости от условий его хранения, может образовывать крупнозернистую или мелкозернистую садку. Качество меда от этого не меняется. Мед можно приготовить любой кристаллизации в соответствии со вкусом потребителя.

Крупные кристаллы образуются при хранении меда в тепле и в негерметично закрытой посуде, мелкие — в холоде.

Спустя неделю после заполнения тары медом с него снимают всплывшие наверх восковые частицы, прошедшие через фильтр.

Мед хранят в сухом помещении с температурой воздуха не выше 10 градусов. При такой температуре влажность воздуха бывает невысокой, мед не разжижается, микроорганизмы (дрожжевые **грибы**), которые вызывают брожение и закисание его, не размножаются, кристаллизация идет наиболее интенсивно, не ухудшаются его вкусовые, питательные и лечебные свойства. Он не теряет своих качеств и при минусовых температурах.

Температура воздуха 13—15 градусов считается самой благоприятной для размноже-

ния в меде дрожжевых грибов и его брожения. При температуре 25—27 градусов мед начинает изменять цвет и терять аромат.

В помещении, где находится мед, не должно быть резких посторонних запахов (керосина, бензина, скипидара, моющих пахучих химических средств и т. д.), так как он поглощает запахи и становится неприятным при употреблении в пищу. Чтобы мед, будучи гигроскопичным, не разжижался при повышенной влажности воздуха в помещении и в него не попадала пыль, посуду закупоривают по возможности плотнее. Мед не хранят и на солнечном свете.

Если мед откачивали во время медосбора, то соты после центрифугирования возвращают в ульи при постановке очередных надставок. Соты, из которых мед откачали после окончания последнего взятка, обычно отдают **пчелам** на обсушку. Длительное хранение мокрых сотов, особенно если помещение плохо проветривается, нередко приводит к порче: во влажную погоду мед разжижается, соты сыреют. На стенках необсушенных ячеек со временем образуются кристаллики сахара, которые ведут к кристаллизации меда в гнездах, куда эти соты потом попадут.

Соты на обсушку, особенно в **безвзяточную** пору, дают пчелам, принимая все меры предосторожности против пчелиного воровства. В осеннее время опасность вызвать напад чужих пчел по сравнению с весенним периодом увеличивается в несколько раз. Поэтому соты на обсушку лучше давать в пасмурную прохладную погоду и на ночь. Заранее заполненные ими корпуса и магазины (по два-три) ставят на ульи с сильными семьями. Обнаруженные щели между надставками тщательно заклеивают.

Пчелы быстрее обсушивают соты, когда гнездо их почти изолировано от этих сотов. Его открывают лишь частично: холстик отгибают в одном из задних уголков, из разборного потолка вынимают крайнюю потолочину, а в глухом открывают отверстие, предназначенное для удалителя пчел. Верхние летки закрывают, нижние сокращают. Через день-два корпуса с обсушенными рамками снимают. Эту работу выполняют, когда лёт пчел окончательно прекратится.

Рамки с сущью сразу же убирают на длительное хранение. Их, как и соты с медом, можно сберегать и в свободных корпусах, магазинных надставках, поставленных друг на друга, в сундуках, ларях,

шкафах, лишь бы они были недоступны для мышей и восковой моли.

Особенно опасна восковая моль. В течение короткого времени она может уничтожить весь сотовый запас.

Известны два вида вредителя — большая и малая восковые моли. У нас чаще встречается большая восковая моль — бабочка коричневого цвета с пепельно-серым отливом и пятнистой спинкой. Размах крыльев вдвое больше тела, ведет ночной образ жизни, очень плодовита. За месяц своей жизни она может отложить несколько тысяч яиц. Излюбленное место яйцекладки — трещины и щели в улье и старые **перговые** соты. Чаще встречаются в гнездах слабых семей, куда свободно проникает через летки.

Соты поражает не сама бабочка, а ее гусеницы, которые питаются коконами, экскрементами расплода и пергой.

За цикл своего развития гусеницы проделывают в сотах массу ходов, разрушая ячейки и опутывая их паутиной. Соты становятся непригодными для употребления.

Моль не проникает к запасным сотам, если они надежно от нее изолированы. Штабеля корпусов и другие укрытия не должны иметь щелей.

Рамки из слабых семей, с

которыми можно занести вредителя в сотохранилище, тщательно осматривают. Соты, в которых обнаружены яйца или гусеницы моли, обрабатывают **80%-ной** уксусной кислотой из расчета 20 миллилитров на 20 гнездовых сотов. Смоченный тампон ваты кладут на рамки.

Для отпугивания моли в сотохранилище и поверх рамок кладут кусочки апельсиновых корок, стебли мяты, душицы, полыни, хмеля.

Многие пчеловоды стали оставлять в зиму соты необ-

сушенные. Хранят их в помещениях сухих и хорошо проветриваемых. При возвращении семьям в следующий сезон пчелы их быстрее осваивают. Эти соты ставят в надставки для получения товарного меда.

Большой запас сотов — важнейшее звено в технологии рационального пчеловодства, особенно при двухматочном содержании пчел. Применение двухматочного метода — путь к наиболее высокой продуктивности семей пчел.

От пчел можно получать биологически активные вещества



В странах с развитым пчеловодством производят в большом количестве цветочную пыльцу, маточное молочко, прополис и пчелиный яд. В нашей стране только пчеловоды Латвии ежегодно заготавлива-

ют до 80 тонн пыльцы, а пчеловоды Кубани — около 2 тонн маточного молочка.

Исключительно большое внимание к этим побочным продуктам медоносных пчел объясняется содержанием в них очень ценных **биологически** активных веществ и других соединений, благотворно влияющих на здоровье человека. Пыльца, кроме того, нужна и самим пчелам в тех зонах, где недостает **пыльценосов**. Особенно нуждаются в ней пчелы, которых содержат в теплицах.

Обножка в **пыльцеуловителе**. Пчелы начинают собирать цветочную пыльцу сразу же после весеннего облета. Они несут обножку с ольхи, орешника, мать-и-мачехи и других первоцветов. С зацветанием ивовых, а потом и одуванчика принос пыльцы возрастает, к лету достигает максимума, затем постепенно снижается. Пчелы отсыскивают пыльцу до глубокой осени, пока погода позволяет им вылетать из своих жилищ (рис. 96).

Пыльца — белковый корм. Без нее выращивание расплода прекращается. Поэтому естественна прямая связь между поступлением пыльцы в гнездо и количеством расплода. Чем его больше, тем больше требуется пыльцы, тем энергичнее пчелы летают за ней. Откры-

тый расплод стимулирует поиски растений-пыльценосов.

Особенно интенсивный лёт за пыльцой бывает у семей с молодыми плодовитыми матками, в гнездах которых много открытого расплода. Чем длиннее период роста, тем больше собирают семьи белкового корма. Поддерживать их в этом состоянии в период массового цветения пыльценосов — важнейшее условие производства цветочной пыльцы. Снижение яйцекладки матки, которое наблюдается при минимальных запасах корма и отсутствии поддерживающего медосбора, отрицательно сказывается на ее пыльцевой продуктивности. Семьи, готовящиеся к роению, сбор пыльцы прекращают.

Только сильная пчелиная семья способна выделить достаточные лётные резервы на добычу пыльцы. Иметь мощные энергичные семьи — второе условие. От слабых семей — ни меда, ни пыльцы.

При благоприятной погоде нормально развитая семья, как теперь считают, в течение сезона способна собрать **50—55 килограммов** пыльцы. Больше половины ей надо на **питание**. Значит, существует большой резерв, которым можно воспользоваться, не нарушая сложившегося баланса в питании пчел, как это делают, отбирая излишки меда.



96. Пыльцевая обножка с разных растений.

Для отбора пыльцевых обножек применяют **пыльцеуловители**. Конструкции их различные. Чаще используются **пыльцеуловители летковые** и придонные. Главная деталь прибора — пыльцеотборная решетка. Она обычно пластмассовая. Отверстия в ней круглые диаметром 4,9 — 5 миллиметров. С наружной стороны решетка гладкая, с внутренней под каждым рядом отверстий выступают ребра, на которые

опираются пчелы, когда проходят в улей. Решетка подвижная. В рабочем положении она леток закрывает, в холостом — открывает.

Пыльцесборник емкостью 800 граммов пыльцы снабжен капроновой сеткой для вентиляции.

Предлетковый пыльцеуловитель навешивают на переднюю стенку перед входом в улей, включают сразу же, без предварительного приучения к нему

пчел. Примерно в течение двух-трех дней на прилетной доске наблюдается сутолока пчел, но потом они постепенно привыкают к преграде, неожиданно возникшей на их пути, и начинают работать как обычно. Важно прибор приложить к улью плотно, чтобы не образовалась какой-либо щели, закрыть на это время вырез для вылета трутней и верхний леток улья, если он был открыт. Путь в улей и обратно — только через пылеуловитель. С началом нормальной работы пчел открывают отверстие для трутней.

Пчела, проходя через решетку, теряет пыльцу. Оторвавшиеся обножки падают на решетку и проваливаются в пылесборник. Крупные обножки отрываются, а с маленькими, тощими пчела нередко проходит. Примерно 30 процентов обножек пчелам удается сложить в гнездо. Считают, что этого количества достаточно для удовлетворения потребности в ней, хотя резервы пыльцы не накапливаются.

Отбор пыльцы и балансирование на грани создания ее дефицита действует на пчел мобилизующе. Ведь природа научила их жить при обилии кормов. Поэтому количество собираемых пыльцы возрастает. Лётная энергия на **пыльценосы** не ослабевает даже в периоды ее

минимального продуцирования растениями. Установлено, что в одинаковых условиях содержания семья с пылеуловителем приносит в общей сложности значительно больше пыльцы, чем та, у которой ее не отбирают.

Некоторые полагают, что на каждом килограмме собранной пыльцы семья теряет 250 граммов меда. Однако в условиях слабого, поддерживающего тонус семьи, **нектарного** взятка разницы в медосборе не наблюдается. А с началом главного медосбора пылеуловители снимают.

Больше половины пыльцы собирают за период цветения ивовых, кленов, одуванчика, крушины, малины, плодовых и разнотравья. Светло-желтую обножку с ивняков сменяет оранжевая с одуванчика, а ее — серо-зеленоватая и кирпичная с плодовых. Много пыльцы, в основном желтой, поступает в ульи с луговых трав. От семьи пчел можно получить за сезон 6—8 килограммов пыльцы без ущерба для роста, медосбора и подготовки к зиме.

Принесенная пчелами пыльца имеет влажность 25—30 процентов. Содержание воды зависит от влажности воздуха. Оно повышается, если перепадают дожди или идет хороший медосбор. Во время

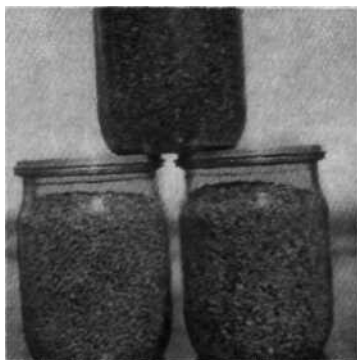
медосбора пчелы, очевидно, обильнее смачивают пыльцу нектаром при формировании обножек. К тому же вентиляция гнезда при удалении избытка воды из нектара увлажняет находящиеся в пыльцеприемнике обножки — пыльца очень гигроскопична. Для защиты ее от атмосферных осадков в передней стенке улья, выше **пыльцеуловителя**, наклонно прикрепляют широкий козырек из древесины, пластмассы или стекла.

Так как в пыльце много дрожжевых грибов и ферментов, проявляющих высокую активность во влажной и теплой среде, она быстро закисает. Достаточно оставить ее до утра в пыльцеуловителе, и она испортится. Слеживание и комковатость — первый признак ухудшения качества продукта. Поэтому в конце каждого дня, когда заканчивается лёт пчел, пыльцу из **пыльцеуловителей** отбирают. Ее высыпают в эмалированную посуду (ведро, кастрюлю) или деревянные ящики. В железную тару пыльцу складывать нельзя, ее кислоты вступают в соединение с металлом, образуя вредные для организма соли.

В пыльцу попадают разные механические примеси — лепестки цветков, кусочки сора, восковые пластинки и крышечки от расплода, иногда облом-

ки крыльев и ножки пчел. Их отделяют несильной воздушной струей бытового вентилятора или пылесоса. Примеси легко отвеиваются. Пыльца становится однородной и чистой. Теперь ее можно сдавать на приемные пункты. Обычно это делают на второй — третий день. Чтобы пыльца за это время не испортилась, ее хранят в холодильнике, расстилая на сетчатые противни слоем в **два-три** сантиметра. Здесь она проветривается и подсыхает. При температуре 4 градуса в холодильнике пыльца может сохраняться до трех суток, но лучше сдавать ее приемным пунктам раньше.

Пчеловодам, занимающимся производством цветочной пыльцы, выгоднее сдавать ее не сырой, только что отобранной из **пыльцеуловителей**, а подсушенной, с кондиционной влажностью 20 процентов или даже меньше. Чем ниже влажность, тем меньше вероятность ухудшения качества этого продукта. Для подсушки применяют сушильные шкафы, в которых установлены бытовые калориферы с вентиляторами. Шкаф загружают сетчатыми противнями размером один квадратный метр с капроновыми или марлевыми сетками, на них тонким слоем насыпают свежую пыльцу (по 4 килограмма). За **12—48** часов, в



97. Цветочная пыльца

зависимости от состояния пыльцы, ее влажность доводят до 10—12 процентов. В сушильные шкафы устанавливают автоматические терморегуляторы, которые поддерживают температуру воздуха в пределах 40—42 градусов. Повышение температуры не допускается.

Готовую пыльцу сразу же кладут в полиэтиленовые мешочки, молочные фляги, стеклянную посуду (рис. 97). Важно укупорить ее герметично, чтобы при хранении она не соприкасалась с воздухом и не могла вобрать из него влагу.

Хорошо сберегается пыльца в смеси с медом или сахарной пудрой. С медом, в частности, ее консервируют в пропорции одна часть пыльцы на две части меда. Подсушенную пыльцу консервируют с сахар-

ной пудрой в пропорции 1:1 (рис. 98). Хранят в прохладном темном месте.

Готовят из пыльцы и тесто для пчел. В его состав входят пыльца, мед и сахарная пудра. Для приготовления 25 килограммов теста берут 5 килограммов пыльцы, 2 килограмма меда и 18 килограммов пудры.

Поскольку цветочная пыльца — продукт лечебный, диетический, то от пчеловода требуется строгое соблюдение санитарно-гигиенических правил. Пасека должна содержаться в безупречном санитарном состоянии, сам пчеловод периодически проходит медицинский осмотр, работает в чистом халате и шапочке. Состояние рабочего места, личная гигиена, соблюдение режима технологии контролируются.

98. Продукты из цветочной пыльцы.



Флаконы с маточным молочком. Для производства маточного молочка также требуются и **сильные** семьи, и большие запасы корма, и хороший медосбор. Однако определяющими факторами являются особое физиологическое состояние семьи — роевое и значительные резервы молодых пчел, способных выделять большое количество маточного молочка.

Из общего числа семей пасеки еще весной выделяют группу наиболее сильных и способствуют их росту. Гнезда расширяют не вощиной, а сущью или маломедными сотами коричневого цвета, в которые матки в это время охотнее кладут яйца, но не излишне, так, чтобы пчелы чувствовали скорее не простор, а тесноту. Делают это для того, чтобы семьи быстрее закончили рост и у них обострился инстинкт роения.

Семьи, имеющие по 7—8 рамок расплода, считаются готовыми для получения от них маточного молочка. В это время у них отбирают маток (передают в нуклеусы). Гнезда стесняют, удалив по одному два маломедных безрасплодных сота. Пчелы не вмешиваются в таких гнездах, уходят за диафрагму.

Через 5—6 часов после отбора маток в гнезда помещают

сразу по три прививочных рамки с личинками в мисочках. Все свищевые маточники уничтожают — они снижают прием привитых личинок. Ставят рамки не подряд, а попеременно с расплодными сотами. Для поддержания активности семьи кормят малыми порциями медовой сыты. Установлено, что разовая дача большой партии личинок не уменьшает, а увеличивает число принимаемых на маточное воспитание.

Вначале дают семьям по 180 личинок (по 60 в **рамке**), а позднее, когда семьи станут более сильными, — по 240 маточных личинок (по 80 в **рамке**).

Фармацевтические заводы принимают маточное молочко только трехсуточное. Чтобы получить такое молочко, пользуются следующей схемой: сначала ставят прививочные рамки с маточниками в ульи под номером 1, на другой день — под номером 2, на третий — под номером 3. По истечении трех суток прививочные рамки отбирают последовательно от каждой группы семей, пчел с маточников осторожно сметают. Рамки помещают в переносный ящик и уносят в лабораторию, специально оборудованную для этой цели. Здесь вынимают сначала одну рамку, плашмя кладут ее

на клеенку, планки поворачивают открытой частью маточников вверх, скальпелем или острым лезвием безопасной бритвы срезают маточники наполовину и стерильной стеклянной лопаточкой удаляют из них личинок.

Так поочередно подготавливают все принесенные рамки. Потом из каждого маточника лопаточкой переносят молочко в темный **простерилизованный** стеклянный флакон. После наполнения его герметически закрывают завинчивающейся пробкой, изнутри облитой воском.

Флакон до и после заполнения молочком взвешивают, этикетуют. На этикетке указывают дату сбора, массу тары и молочка, а также фамилию пчеловода.

Молочко ни с какими адсорбентами не смешивают. Хранится оно в холодильнике при температуре от 0 до 1 градуса и при такой же температуре в термостате транспортируется до приемного пункта или фармацевтического завода.

На количество молочка в маточниках влияют многие факторы, и в частности возраст прививочных личинок. Если привита личинка старше суток, то за трое суток она съест намного больше корма, чем личинка более молодая. Однако очень молодой, только что

народившейся, пчелы положат также не очень много корма, хотя, может быть, для ее возраста его и будет изобилие.

Больше молочка бывает в маточниках, в которые прививают личинок в возрасте **10—15** часов.

Технология прививки личинок на маточное воспитание та же, что и при искусственном выводе маток. Однако замечено, что одна и та же семья-донор принимает на маточное воспитание неодинаковое число личинок. Первый прием бывает лишь 50 процентов или чуть больше, второй и третий — уже две трети, а потом — **85—90** процентов и даже больше.

При отборе рамок с трехсуточным молочком и замене их новой партией снова выламывают свищевые маточники.

В дальнейшем, несмотря на то что в безматочной семье-воспитательнице идет непрерывный процесс выращивания маток, в ней появляются пчелы-трутовки. Вызывается это длительным отсутствием матки. Пчелы-трутовки — серьезная помеха в производстве маточного молочка. Семьи меньше принимают личинок и хуже кормят их.

Физиологических трутенок не будет, если в гнездо периодически подставляют рамки с молодыми личинками, а для

пополнения резервов пчел, производящих маточное молочко, ставят соты со зрелым расплодом. Лишние рамки из гнезда удаляют, все время поддерживая необходимую тесноту.

Благодаря периодическому омолаживанию и усилению семей-воспитательниц, в них искусственно поддерживается способность выращивать большое количество маточных личинок. Каждую семью-воспитательницу обычно используют на производстве маточного молочка до трех месяцев.

Прополис в улье и клинике. Прополис — смолистое вещество растительного происхождения. Собирают его пчелы с почек березы, тополя, осины, каштана, ясеня, дуба, вяза, ивы, хвойных. Главные источники прополиса — береза и тополь.

Более половины его состава — смолы. Он содержит летучие масла, флавоноиды, бензольную, феруловую, карбоновые и другие кислоты, многие микроэлементы. В нем обнаружено около 20 веществ разной химической структуры и биологической активности.

В зависимости от того, с какого вида растений пчелы собирают прополис, он отличается как по цвету, так и по своему химическому составу. С березы он зеленоватый, с тополя —

красноватый, с осины — серый, встречается коричневый, бурый, почти черный.

Прополис обладает очень сильными лечебными свойствами, убивает различные кокки, возбудителей туберкулеза, применяется в лечении гипертонической болезни, кожных заболеваний, хронических язв, слизистых оболочек полости рта, бронхиальной астмы и многих других.

Лечебные свойства прополиса известны человеку с древнейших времен. Им бальзамировали **трупы** великих и знатных людей, он входил в состав многих мазей.

Медоносные пчелы в естественных условиях прополис используют для изоляции гнезда от гниющей древесины дупла, в котором они поселились, для защиты от патогенных микроорганизмов, вредителей и врагов.

Прополисом они сужают большие летки, полируют ячейки сотов, предупреждая тем самым заболевание личинок. Случайно проникших к ним и погибших вредителей — грызунов и крупных насекомых, которых они не в силах выбросить, замуровывают, чтобы они не разлагались. В современных ульях пчелы склеивают им рамки, заделывают щели, полируют стенки и потолок. Много прополиса соби-

рают пчелы серой горной кавказской и среднерусской породы, намного меньше — краинской.

Прополис всегда считался третьим, после меда и воска, продуктом пчеловодства. Заготавливают его соскабливанием с брусков и планок рамок, с потолков и стенок улья, у летка, собирают с холстиков, которыми накрывают гнездо вместо потолка. От каждой семьи обычно добывают по 40—50 граммов.

Применяются специальные приспособления, которые дают возможность повысить сбор прополиса. Вместо сплошного потолка или холстика из мешковины гнездо накрывают решетчатым потолком, связанным из реечек, между которыми оставлен трехмиллиметровый зазор. После того как пчелы заполнят щели прополисом, его извлекают и потолок возвращают.

В разборных потолках дощечки раздвигают настолько, чтобы между ними образовалась щель в два-три миллиметра. Эти щели пчелы заполняют прополисом.

Ульевые холстики лучше применять из грубой редкой ткани. Когда пчелы запрополисуяют полоски ткани над улочками, холстик поворачивают на 90 градусов. Чистые места они также запрополисуяют.

Чтобы собрать прополис с холстиков, их на несколько минут кладут в морозильное отделение холодильника. На холоде прополис делается хрупким, и его можно легко отделить, отмять от ткани.

Лекарство на кончике жала. Среди продуктов медоносной пчелы, используемых для охраны здоровья человека, одно из видных мест занимает пчелиный яд — сложное органическое соединение, главный компонент которого мелиттин. В яде много аминокислот, есть ферменты и другие вещества активного физиологического действия.

По внешнему виду — это прозрачная, чуть желтоватая жидкость с сильным ароматом и острым горьким вкусом. Яд вырабатывается ядовитыми железами молодых пчел. Скапливается и сберегается он в ядоносном пузырьке в течение всей жизни пчелы. Запас его — около 5 миллиграммов. В момент **ужаления** яд поступает на кончик жала и впрыскивается в ранку. Оставаясь в теле врага, мышцы жала продолжают сокращаться и выкачивать оставшийся яд. Такая крохотная капелька способна убить любое насекомое, но она может исцелить от тяжелых недугов человека.

О чудодейственном средстве — пчелином яде люди

знали тысячелетия назад и пользовались им при болезнях суставов, прикладывая к ним живых пчел. Современной медициной разработаны методы и средства лечения ядом людей, страдающих полиартритами, невритами, тромбоцитами, **пояснично-крестцовыми** радикулитами, подагрой, атеросклерозом сосудов и многих других болезней. Лечат не только пчеложалениями, но и препаратами, созданными на основе пчелиного яда. Фармацевтическая промышленность выпускает лекарства апитрит, апифор, апизартрон, апитокс и другие. Для их приготовления, естественно, требуется много яда.

Для производства пчелиного яда в нашей стране имеются все возможности — миллионы пчелиных семей, довольно производительные ядоотбирающие устройства, прогрессивные технологии отбора.

Учеными и пчеловодами-практиками предложено несколько способов отбора яда у пчел. Наибольшее распространение получили те, которые позволяют отбирать яд, сохраняя пчелам жизнь и работоспособность.

В основе технологии получения яда лежит раздражение пчел электрическим током. Аппарат для сбора яда состоит из прямоугольной деревянной

рамы размером чуть меньше внутреннего размера дна многокорпусного улья. Рама вяжется из тонких реек, к которым прибивают фанерное дно. Высота ее — не более 12 миллиметров. В боковых рейках прокалывают два ряда отверстий для токопроводящей проволоки. Расстояние между рядами — два-три миллиметра, а между отверстиями — 10 миллиметров. Отверстия нижнего ряда смещены в сторону на пять миллиметров.

В отверстия каждого ряда туго натягивают проволоку сечением 0,2 миллиметра, имеющую разную полярность. Под проволоку через прорезь в передней планке рамы вдвигают лист чистого стекла, покрытого сетчатой пергаментированной нейлоновой тканью.

Концы проволоки подключают к **двенадцативольтовой** батарее постоянного тока через реле времени, два другие заземляют.

Через нижний леток аппарат вводят в улей. Пчелы, проходя по проволокам, ножками замыкают электроцепь, получают электрический удар. В состоянии шока они вонзают жало в пленку и свободно вынимают его, оставляя яд на стекле.

Реле времени устанавливают на режим: на три минуты включается и на четыре минуты выключается.

В зависимости от силы семьи и степени интенсивности лёта пчел аппарат держат в улье примерно 15—20 минут, после чего вынимают, стекло и нейлоновую пленку заменяют. Аппарат помещают в другой улей.

Подсохший яд соскабливают скальпелем или лезвием безопасной бритвы и хранят в темном стеклянном флаконе в прохладном месте.

В течение сезона от каждой семьи можно получить три-четыре грамма яда.

Применяют приспособления для отбора яда и прилетковые. Принцип работы их тот же, режим иной. Реле времени включает ток через каждую минуту на 30 секунд. Время рабо-

ты приспособления — не более часа в течение дня.

Разработан способ и для полного отбора яда без сохранения жизни пчел. Предложен он для **пчеловодов** Севера и Сибири, получающих **пчело-пакеты** из южных питомников для разового использования на медосборе.

Прежде чем закурить пчел сернистым газом, их стряхивают в **ядоотбирающий** аппарат. Получая электрический удар, пчелы раздражаются, вонзают жало в специальную пленку, в которой они и оставляют жало вместе с резервуаром яда.

Пчел, отдавших яд, из аппарата удаляют и стряхивают новых.

Пчеловодное лето прошло. Семьи готовятся к зиме



М

инула пора массового цветения главных медоносов. Семьи напряженно поработали, заготавливая корма впрок. Основные резервы их износились и заметно поредели. И хотя у сильных семей, содер-

жащихся в просторных гнездах, бывает в это время еще много расплода, матки постепенно начинают снижать яйцекладку. Все живое в природе, в том числе и пчелы, ощущают влияние уменьшения светового дня, понижения среднесуточной температуры воздуха, постепенного прекращения нектаро-выделения поздноцветущих растений (рис. 99).

В тесных ульях во время главного медосбора, тем более сильного, и при недостатке сотов под мед пчелы складывали его в гнезда, заливая освободившиеся от расплода

99. *Посещают пчелы и цикорий.*



ячейки, поэтому маткам не хватало места для кладки яиц. К концу главного медосбора у этих семей расплода оказывается намного меньше.

Семьи стали совсем не те, какие они были к началу медосбора. Правда, на тех пасеках, где взятки встретили не сильные семьи, и они продолжали расти, а также в районах со слабым и продолжительным медосбором, во время которого матки интенсивно откладывали яйца, семьи к концу взятка не ослабли, а, наоборот, усилились и у них накопилось много расплода. Но даже и их физиологическое состояние и поведение теперь становятся иными. Они тоже начинают готовиться к зиме. Мед незрелый ферментируют, переносят вверх гнезда, и запечатывают. С постепенным освобождением сотов от расплода семьи формируют ложе — место, где потом разместится зимний клуб.

Едва только пчелы почувствуют близость окончания медосбора, у них сейчас же обостряется инстинкт охраны накопленных запасов. Еще недавно, когда пчелы вносили в ульи обилие нектара, входы в их жилища совсем не охранялись, теперь же у летков появилась усиленная охрана. Пчелы приступают к замуровыванию (сужению) чрезмерно широких летков прополисом.

Во всем поведении семьи чувствуется какая-то настороженность, нервозность, повышенная **злобливость**.

Интенсивность лёта резко падает. Пчеловодное лето подошло к концу.

Как только главный медосбор прекратится (с разнотравья и гречихи он сходит постепенно, а липовый обрывается внезапно), пчелы сейчас же начинают выбрасывать трутневый расплод и беспощадно изгонять трутней из ульев (рис. 100). Сначала они оттесняют их с медовых сотов на порожние, строго следят за ними и не позволяют вернуться обратно к корму. А когда трутни ослабнут от голода, сгоняют их с гнезда на дно и стенки ульев. Потом уже окончательно обессилевших вытаскивают из жилища наружу. Часто трутням удается вырваться из крепких челюстей пчел и взлететь, но при попытке вернуться в гнездо летковая охрана их не пропускает. Жала против трутней пчелы не применяют. К ночи на передних стенках ульев, под прилетными досками на земле, можно видеть собравшихся в кучки ослабевших и коченеющих трутней.

Какая поразительная реакция на изменившиеся условия в природе! Такое безжалостное отношение к трутням, своим



100. Трутни теперь пчелам не нужны.

родным **братьям**, которых они выпестовали и которым прежде уделяли столько внимания, биологически оправдано. Мужские особи как производители теперь уже не нужны: период роения далеко позади, молодые матки осеменились. Это как раз и определяет отношение к трутням. К тому же в гнезде они не способны выполнять никаких работ. Корма же каждый из них поедает в несколько раз больше пчелы.

Такое поведение семьи — результат и проявления, и обострения инстинкта экономии корма. Как бы ни были велики у пчел кормовые запасы, инстинкт бережливости, экономного расходования их проявляется и обостряется в это время в каждой пчелиной семье. Живут пчелы будущим, а оно зависит прежде всего от количества корма.

Дни жизни пчел, оставшихся после работы на главном медо-

сборе, сочтены, семья стремится поэтому себя омолодить. Но будущее ее зависит не только от молодости особей, а и от их числа. Чтобы перенести все тяготы зимы, особенно там, где она продолжительная и суровая, семья старается заблаговременно в оставшийся (нередко короткий) срок до наступления холодов вырастить как можно больше новых поколений.

Итак, после главного медосбора в семье проявляются и обостряются инстинкты охраны гнезда, экономии корма и, размножения. Первый держит семью в напряжении недолго, пока ей угрожают пчелы-воровки, хотя охрана летка не снимается ни днем, ни ночью. Действие инстинкта экономии корма проявляется тем сильнее, чем его будет меньше в гнезде и чем слабее выделяют нектар последние источники взятка. Может случиться, что этот инстинкт станет определять жизнедеятельность семьи, и она, сберегая остатки корма, чтобы не погибнуть самой, преждевременно прекратит выращивать расплод. Если в гнезде запасы корма **обильные**, и к тому же природа продолжает давать нектар, то определяющим всю деятельность семьи становится инстинкт размножения — накопления резервов пчел к зиме.

*Хорошо подготовиться к зиме могут только те семьи, деятельность которых в осеннее время продолжает направляться инстинктом размножения. К обострению этого инстинкта и надо **стремиться** в практическом пчеловодстве.*

Реакция на сезонную изменчивость наблюдается и у пчел, обитающих в зонах, где зим не бывает. Они тоже чувствуют ритм природы. В Южной Азии, в частности в Индии, и в Центральной Америке — на Кубе, в Мексике, в Аргентине, где климат тропический, к началу сухого сезона, когда растения сбрасывают листья, жизнедеятельность пчелиных семей снижается подобно тому, как это наблюдается у пчел средних широт, готовящихся к зиме.

Южным пчеловодам небезынтересно знать об удивительном свойстве медоносных пчел приспосабливаться к продолжительным низким температурам, сохраняя свой вид многие миллионы лет.

Гнездо пчел переукомплектовывают. За период весны и лета гнездо пчел существенно изменилось. В нем **выплодилось** за это время не менее пяти поколений пчел. Соты, которые с весны были коричневыми, к осени уже почернели и к дальнейшему использованию под расплод могут

оказаться малопригодными. Рядом с ними могут оказаться соты, в которых не выводилось ни одного поколения пчел. Новые соты семья могла отстроить незадолго до главного медосбора или во время него, и матка в них не успела положить яйца. В такие соты она, как и ранней весной, откладывает осенью яйца не будет. Значительная часть гнезда может оказаться заполненной медом и пергой (так обычно бывает в семьях, содержащихся во время главного медосбора в тесных ульях) или, наоборот, запасы перги в нем будут минимальны.

Семьи за время главного медосбора ослабевают, и гнезда их нередко становятся чрезмерно большими. Все эти факторы и каждый в отдельности, если их вовремя не устранить, будут мешать работе матки, и семья к зиме как следует не подготовится.

Нормальным объемом гнезда в этот период считают такой, который семья будет полностью занимать и даже ощущать небольшую тесноту. После того как отомрут летние пчелы, теснота устранилась. От семей, находящихся в многокорпусных ульях и занимающих по три корпуса, один из них, обычно нижний, нередко переполненный пергой и почти свободный от меда, удаляют.

Если оставшиеся два корпуса сравнительно легкие, то на улей ставят заготовленный на зиму корпус с медом.

Гнезда пчел в лежаках переукомплектовывают: по краям ставят соты полномедные, рядом — **медо-перговые**, в середину — соты коричневого и светло-коричневого цвета с медом по **1—1,5** килограмма. Количество сотов в гнезде определяют с учетом силы семьи и перспективы на поздний поддерживающий медосбор. Гнездо от свободного пространства улья отгораживают вставной доской и утеплительным матом или подушкой.

На гнезда сильных семей, содержащихся в **двенадцатирамочных** ульях, ставят по магазину с печатным медом. Если такие надставки не подготовлены, то гнезда собирают так же, как и в лежаках.

В гнездах с увеличенными запасами корма инстинкт экономии его не обостряется, места в гнездах для расплода достаточно, матки откладывают по многу яиц. При таком укомплектовании гнезд корм в магазинных надставках остается неприкосновенным, а для себя и расплода семьи берут его из гнезда, и в первую очередь из середины.

Если после главного медосбора с пчелами кочуют на

осенний поддерживающий взятки, с которого они за день смогут собрать меда столько, сколько расходуют за сутки или чуть больше (показания контрольного улья колеблются от 0 до 100—200 граммов), то объем гнезда оставляют **прежним**, кормовые надставки не снимают. Когда медосбор хороший, как, например, на Дальнем Востоке, в Средней Азии и на северо-западе страны, где с поздних медоносов пчелы продолжают собирать даже товарный мед, под кормовые корпуса или магазины дополнительно ставят по корпусу или магазину с сушью.

Матки осенью кладут яйца только при значительных запасах корма. Ничто так сильно не активизирует работу маток, как взятки в природе, хотя бы минимальный. Семья трудится и живет полнокровной жизнью. Но небольшой осенний медосбор оказывает также сильное воздействие на жизнедеятельность только тех семей, которые запасли много меда и перги. Это и естественно. Ведь жизнь диких пчел почти всегда протекает при обилии кормов в их гнездах.

Практика подметила, что весной матки продолжают класть яйца, правда, в неполную силу, даже при минимальных запасах корма (по 5—7 килограммов) и в холодную

безвзяточную погоду, а осенью при значительно больших запасах корма в ульях (12—15 килограммов) они прекращают яйцекладку задолго до похолодания.

Постоянно находясь в зависимости от растительного мира, пчелы в ходе эволюционного развития выработали паразитическую особенность — тонко реагировать на самые малейшие изменения в природе. Весной каждый день прибавляется количество цветков и зацветающих видов растений. Этот расцвет природы пчелы, несомненно, чувствуют и живут как бы завтрашним днем в надежде, что без корма они не останутся. В конце лета, когда большинство растений уже прошло фазу цветения, а **поздноцветущих** становится все меньше, пчелы могут надеяться только на свои запасы, которые им удалось заготовить. Но так как им предстоит пережить безмедную осень и холодную зиму, корм они начинают расходовать очень экономно, и тем экономнее, чем его меньше. Вот почему семьи, имеющие недостаточные запасы меда, сравнительно рано прекращают выращивание расплода.

Не меньшую роль играют и запасы перги. Она нужна не только для приготовления личиночного корма, но и для

питания самих пчел-кормилиц. Установлено, что осенние пчелы, выращенные семьей при постоянном питании пергой, имеют большую массу, повышенную жизнеспособность, в их организме содержится больше белка, многослойное **жирное** тело — резерв энергии в зимнее время. Эти пчелы легче переносят суровую и продолжительную зиму, дольше живут, весной выращивают больше расплода.

Большие кормовые запасы с осени — гарантия более высоких медосборов в будущем сезоне.

Опытные пчеловоды после главного медосбора не только не снимают с ульев все медовые надставки, но и стараются поместить пасеки поближе к источникам позднелетнего или осеннего поддерживающего взятка. При таких условиях содержания инстинкт размножения обостряется, матки, даже прошлогодние, откладывают яйца интенсивно. Матки сеголетние (текущего года рождения) при обильных запасах в гнездах отлично и долго работают и при отсутствии осеннего стимулирующего медосбора. Семьи как бы становятся независимыми от природы.

Если матки прошлогодние и взятка нет, то активность их поддерживают искусственно,

регулярно скармливая пчелам небольшие количества медовой сыты или сахарного сиропа, соблюдая все меры предосторожности против возникновения нападения пчел-воровок. Подкормки не дадут положительного результата, если прибегнуть к ним спустя несколько дней после прекращения работы маток.

Недостаток меда пополняют, а плохой заменяют. Одна из главных забот пчеловода в осенний период — забота о кормах. *Корма — это фундамент зимовки пчел.* После неудачного сезона (засушливое или дождливое холодное лето), когда пчелы не **только** не дали товарного меда, но и не запасли себе даже корма на зиму, им приходится скармливать сахарный сироп. Готовят его так: в литре доведенной до кипения мягкой воды растворяют килограмм сахара, остужают до **35—40** градусов и в кормушках на ночь дают пчелам. Установлено, что сироп такой средней густоты лучше ферментируется пчелами и в сотах не кристаллизуется.

Многие готовят сахарный корм на зиму более высокой концентрации, полагая, что пчелы затрачивают меньше энергии на удаление из него воды.

Сама природа тонко отработала у медоносных пчел эф-

фективную и надежную систему удаления избыточной влаги из нектара. Она включает рассредоточение нектара на большой площади сотов и неоднократные его перемещения. Исключительно важную роль в испарении воды играет и высокая температура гнезда. Если при температуре наружного воздуха 25 градусов в нектаре бывает 72 процента воды, то при 35 градусах водность уменьшается до 52 процентов. Такая температура как раз и поддерживается в гнезде.

Активная аэрация гнезда **пчелами-вентиляторщицами**, при которой насыщенный водяными парами воздух заменяется сухим наружным, в высокой степени способствует снижению водности нектара. В результате он очень быстро теряет воду. Буквально за одну ночь пчелы перемещают весь принесенный за день нектар, независимо от его количества, из нижнего отделения гнезда в верхнее, значительно уменьшив его водность. Уже к утру энергия пчел по выпариванию воды снижается.

Природа, как известно, предлагает насекомым нектар невысокой концентрации — в утренние часы (по данным академика И. А. Каблукова) водностью до 86 процентов, в дневные до 80. В знойную пору содержание воды в некта-

ре понижается до 40 процентов. Но такой густой нектар пчелы собирают весьма неохотно, намного хуже, **чем** нектар с содержанием воды до 50 процентов.

Фермент инвертазы, добавляемый пчелами в нектар, ускоряет процесс превращения сложных Сахаров в простые. Вначале реакция протекает в присутствии большого количества воды. Работая над нектаром, пчелы добавляют фермент, и реакция идет дальше. Создается более высокая концентрация Сахаров, которая начинает тормозить течение реакции. Пчелы добавляют в ячейки с медом свежую порцию нектара, как бы разжижают, разбавляют его. Это заставляет реакцию идти дальше. «Эти два обстоятельства, — писал известный ученый П. М. Комаров, — повторные добавления фермента и прибавление свежих растворов сахара для беспрепятственного течения реакции по-иному освещает нам некоторые биологические особенности пчелиной семьи».

Пчелам, оказывается, легче перерабатывать и доводить до легкоусвояемых форм сахарный сироп меньшей концентрации, чем раствор более насыщенный. Не случайно семье, которым дают сироп большой густоты, требующий

от пчел его разжижения, испытывают большие перегрузки и в конце кормления становятся малоактивными, даже ослабленными.

Корм дают пчелам до тех пор, пока запасы не будут доведены до нормы.

В переработке сахарного сиропа принимает участие почти вся семья, и это повышает ее тонус. У пчел создается иллюзия вдруг начавшегося медосбора. Лётная деятельность резко усиливается, и они пытаются отыскать взятки в природе. Повышается и яйцекладка маток. Пополнение кормов искусственно обостряет инстинкт размножения, что и позволяет вырастить больше молодых пчел к зиме. Сироп обычно дают большими дозами — по 4—5 килограммов на семью. Если же надо нарастить больше пчел к зиме, то суточные дозы искусственного корма уменьшают вдвое.

Перерабатывая сироп, пчелы затрачивают много энергии и изнашиваются (у них даже начинают функционировать восковые железы), поэтому пополнять запасы корма желательно как можно раньше (для средней полосы не позднее второй декады **августа**), пока еще живут в семье летние пчелы. Они свое дело сделали, дни их жизни сочтены, и зимовку они не перенесут. Этих-

то пчел в какой-то мере и надо заставить поработать над перетаскиванием сиропа в гнездо. Мнение о том, что эти пчелы возьмут на себя труд по ферментации сахарного сиропа, не подтверждается.

Процессом гидролиза сахарозы «управляют» не пчелы старших возрастов, принимавшие участие в главном медосборе, а молодые, **ульевые пчелы-приемщицы**, железы которых, как установил П. М. Комаров, как раз в это время достигают максимального развития. У пчел старых эти железы чрезвычайно слабо выделяют **инвертазу**, и они практически не оказывают влияния на ферментацию сахарозы. Таким образом, в переработке сиропа неизбежно примут участие молодые, августовские пчелы — основа будущей семьи.

Помимо того, что работа над сахарным кормом приведет их к физическому изнашиванию, у них в значительной степени уменьшатся запасы резервных энергетических веществ — жира, белка, гликогена, так необходимых им в период длительного зимнего покоя. При подкормках, хотя и пополняются кормовые запасы, качество нарождающихся пчел и семьи в целом не улучшается. Особенно пагубно осеннее кормление сахаром

пчел, пораженных варроатозом. При этом заболевании наблюдается большая потеря пчелами белка, количество которого, как известно, при подкормках еще более снижается. Варроатоз в таких случаях дает вспышку и приводит к массовой гибели семей зимой и ранней весной.

Давать сахарный сироп приходится и тогда, когда корма, заготовленные пчелами на зиму, недоброкачественные. На юге пчелы нередко вносят в ульи соки разбитых арбузов, переспелых и лопнувших, а также поврежденных осами плодов винограда, груш и слив. В лесной местности пчелы собирают падь. Они охотно слизывают ее, особенно когда в природе нет нектарного взятка или он очень слабый.

Соки плодов и фруктов и особенно падь вредны для пчел. Сахара в них преимущественно сложные — сахароза, **мелизитоза**, галактоза.

Сахароза под действием фермента инвертазы расщепляется на сахара, легкоусвояемые организмом пчел, — виноградный и плодовый, мелизитоза остается в неизменном виде. На нее не действует и другой фермент пчел, участвующий в расщеплении сложных Сахаров, — диастаза. Этим в значительной степени объясняется плохая переваримость

падевого меда пчелами и отягощение кишечника непереваренной пищей. В пади, кроме того, много декстринообразных соединений, минеральных солей; токсических (ядовитых) веществ. Питание падевым медом зимой вызывает у пчел расстройство пищеварительной системы, понос, общее ослабление организма и, как следствие, массовую осыпь.

Однако известно, что диким пчелам приходилось зимовать и на меде с примесью пади. История донесла до нас сведения и о том, что в дуплах и бортиках пчеловоды не обнаруживали следов поноса ни на стенках, ни на сотах. Это дает основание полагать, что на организм диких, безусловно здоровых пчел, падь, по-видимому, действовала не столь губительно. Эта мысль подтверждается и экспериментальными данными К. Л. Фаррара. Он, в частности, утверждает, что здоровые семьи могут зимовать на пади при наличии запасов перги благополучно, а больные нозематозом сильно ослабевают или погибают.

В связи с распространением нозематоза изъятие из гнезд падевого меда и замена его цветочным или сахаром стали обязательными.

Крайне нежелательно питание пчел этим медом и в

позднелетнее время, когда они выращивают новые поколения для зимовки. Ослабленные пчелы не смогут вырастить здоровое потомство.

Падь появляется обычно в знойное недождливое лето и сухую осень. Такая погода наиболее благоприятна для размножения тлей, листоблошек и других полужесткокрылых насекомых, паразитирующих на листьях и молодых побегах ветлы, дуба, липы, хвойных, плодовых.

Листья с блестящей, точно покрытой лаком, поверхностью говорят о появлении пади в природе. Даже трава под этими деревьями бывает обрызгана упавшими капельками пади. В утренние часы, пока она не загустела на солнце, на листьях деревьев и под ними, на траве, можно наблюдать работу пчел.

Нетрудно определить падь и в улье. Падевый мед чаще темный с зеленоватым отливом, а некоторые виды пади придают меду серовато-дымчатый оттенок, чем он внешне и отличается от натурального темного меда (гречишного, верескового, **каштанового**). Консистенция падевого меда более густая, сильнотягучая, вязкая. Даже небольшие примеси пади к натуральному меду меняют его характерный вкус и ароматические свойства. Оконча-

тельно в присутствии пади в гнезде убеждаются, пользуясь одной из общеизвестных реакций (известковой, спиртовой, **уксуснокислой**).

При получении положительной реакции важно узнать, сколько пади находится в меде. Незначительная примесь существенно не ухудшит зимовку пчел, если гнезда их будут хорошо вентилироваться, а при большом проценте пади и плохом воздухообмене неизбежны тяжелые последствия.

Для определения степени опасности этого корма для жизни пчел его посылают на исследование в ближайшую **ветбаклабораторию**. Мед для анализа берут из разных частей сотов, в том числе и из запечатанных ячеек, наливают в пробирку, размешивают и плотно закупоривают. На ней указывают номер семьи пчел, от которой взята проба.

Замена недоброкачественного меда, как и пополнение зимних запасов корма сахаром, — мера крайняя и вынужденная. Установлено, что нарушение питания животных снижает у них активность ферментов, ослабляет **защитные** свойства организма, вызывает патологические изменения.

Питание пчел обедненным (сахарным) кормом, особенно длительное время, отрицательно влияет на функциональную

деятельность их организма, ухудшает зимовку, снижает продуктивность.

Может показаться, что пчелы на сахаре перезимовали неплохо (следов поноса **нет**). На самом же деле организм их от питания этим искусственным кормом настолько истощается, что весной они становятся очень плохими кормилицами и сборщицами. Срок жизни этих пчел по сравнению с теми, которые питались всю зиму медом — своим естественным кормом, намного укорачивается.

Семьи, зимовавшие на сахарном сиропе, весной растут медленно, меда собирают меньше.

Зимовку пчел на искусственном корме можно улучшить, если его готовить не из чистого сахара, а с добавлением одной части меда. Мед улучшает качество корма, ускоряет процесс инверсии, облегчает пчелам переработку сиропа.

Пчеловоду в таких случаях лучше ориентироваться не на сахар, а на **мед**, страхового запаса которого никогда не помешает. Еще на съезде русских пчеловодов в 1893 году было принято положение о кормах пчел, в котором указывалось, что лучшим кормом на зиму следует считать мед сотовый. На второе место был

поставлен мед с сахаром и на последнее в случае крайней нужды сахарный сироп.

В практике нередко с чисто коммерческой целью доброкачественные зимние медовые запасы заменяют сахаром. Однако возлагаемые надежды на дополнительный доход не оправдываются. Вот что по этому поводу писал основоположник американского промышленного пчеловодства А. Рут: «Если мед, находящийся в конце лета в ульях, хорошего качества и пчелы запечатали соты, то было бы настоящее сумасшествие, если пчеловод этот мед выбрал из ульев и продал, чтобы потом купить сахар, варить из него сироп и кормить им своих пчел. Всякий, кто думает, что таким образом получит какую бы то ни было **пользу**, ошибается, если бы даже мед продал по наивысшей, а сахар купил по наинизшей цене».

Осенью дольше кладут яйца матки **сеголетние**. Осенний рост семьи во многом зависит от качества матки. Замечено, что матки, принимавшие участие в подготовке семей к главному медосбору, осенью откладывают яйца в гораздо меньшем количестве и заканчивают кладку на две-три недели раньше маток, выращенных перед главным взятком или во время него. Эти матки,

естественно, еще не успели устать. Они полны энергии и практически с конца главного медосбора только начинают набирать темп. Особенно мало кладут яиц осенью те прошлогодние матки, семьи которых содержались в многокорпусных ульях. Этот тип улья и методы пчеловодства в нем ставят пчел и маток в условия, которые вынуждают их работать с предельной отдачей сил.

Семьи с молодыми, **двух-**, трехмесячными матками наращивают к зиме пчел значительно больше, чем семьи с матками годовалыми, а тем более **двух-**, трехлетними.

Матки, которых не удалось своевременно заменить, рано прекращают яйцекладку, и вновь заставить их класть яйца не всегда удается. Объем их яичников быстро уменьшается. Очень важно поэтому не допустить преждевременного окончания работы маток.

Действие инстинкта размножения у этих семей можно поддержать и обострить, поместив их в условия медосбора или регулярной стимулирующей подкормки (ежедневно по 0,5 литра жидкого корма на семью при значительных запасах перги или медо-пергового теста). Кормление начинают сразу же после окончания поддерживающего взятка

и продолжают не менее десяти дней. Чтобы семьи нарастили возможно больше пчел к зиме, матки должны откладывать яйца не менее четырех недель. При яйцекладке матки **800—1000** яиц в сутки (матки могут откладывать и больше) масса молодых пчел за это время увеличится на **2—2,5** килограмма. Общая масса семьи к зиме составит 3 килограмма. Такие семьи можно считать идеальными и принять за эталон для семей, идущих в зиму. Они — залог отличной зимовки и высокой продуктивности пасеки в следующем году.

В северных районах, где холода наступают рано (в августе), матки после главного медосбора работают меньше четырех недель. За такое короткое время семьи не успевают выкормить необходимого количества молодых пчел, а здесь, где безлётный период длится более семи месяцев, нужны семьи только сильные. К тому же весной открывается ранний продуктивный взятки с ивовых. В этих районах, кроме своевременного создания необходимых условий для роста семей, особенно важно, чтобы они после главного медосбора имели молодых и высокоплодовитых маток.

На пасеках, где пчел осенью выращивали со второй маткой, выбракованной при замене,

или использованной для наращивания дополнительных резервов при **двухматочном** пчеловодстве, в конце роста нуклеусы присоединяют к семьям, усиливая их.

В это время ликвидируют (объединяют две-три в одну или присоединяют к другим) все малопродуктивные и слабые семьи, изработавшиеся на медосборе и не успевшие окрепнуть к осени, не выросшие из-за плохого качества маток отводки, поздние рои, малообеспеченные пыльцой, семьи, потерявшие много пчел от отравлений. Оставлять их в зиму экономически невыгодно. «Две или три соединенные вместе семьи, — указывал академик А. М. Бутлеров, — могут дать вполне надежный для зимы улей, а порознь каждая из них, будучи слабой, или погибла бы зимой, или вышла бы весной чуть жива. Для своей собственной выгоды пчеловод не должен оставлять в зиму семейств ненадежных. Выгоднее соединить ненадежные семьи в одну надежную и иметь ее весной, чем потерять все ненадежные семьи».

Перед объединением маток ликвидируемых семей находят и уничтожают.

Пчелы собираются в клуб. Кончилось лето. Стало заметно прохладнее. Поблекли травы, **позолотился** лист берез и

лип, задышало осенью. По утрам и к концу дня пусто у летков. Только в теплые погожие дни оживает пасаека, и то ненадолго. Редко увидишь пчел на скупых осенних цветках. Матки уже прекратили класть яйца, но в гнездах есть еще печатный расплод, дозревают последние поколения пчел. Здесь, вокруг расплода, больше пчел. В самую теплую часть гнезда они собираются, чтобы обогреться. С крайних сотов их гонят сюда ночные похолодания и утренники. В эту пору и приступают к окончательной подготовке семей к зимовке.

Дикие медоносные пчелы корм в гнезде располагают так, чтобы он им был всегда доступен, особенно зимой.

Пчелы среднерусской и итальянской пород, как известно, готовый или не до конца созревший мед всегда размещают над расплодной частью гнезда. Во время бурного взятка они, экономя время и стараясь разложить принесенный нектар на большой площади, чтобы быстрее выпарить из него воду, складывают его сначала снизу в любую свободную ячейку, даже освобождающуюся от расплода. Но потом, сгущая и ферментируя его, они часто в ту же ночь все равно перенесут его наверх. Серые горные кавказские пчелы, наоборот.

при сильном или даже среднем взятке размещают мед в середине гнезда и не торопятся унести его в надставки, сводя на нет работу матки. Лишь к концу медосбора середину гнезда они освобождают от меда, давая теперь возможность матке работать. Ближе к осени пчелы всех пород нередко переносят мед с крайних сотов внутрь гнезда, если здесь его недостаточно.

В соты, прилегающие к летку, пчелы мед никогда не складывают. В этой части гнезда создаются наиболее благоприятные условия для развития расплода, а после того как соты освободятся от него, семья здесь формирует себе ложе для размещения зимнего клуба. Местоположение летка, таким образом, играет важную роль в создании условий, благоприятствующих жизни пчел зимой. Эту биологическую особенность, к сожалению, иногда недооценивают и изменяют местоположение летка в то время, когда пчелы уже не могут приспособиться к нему и перераспределить мед.

Семья формирует ложе так, чтобы к нему был постоянный приток свежего, богатого кислородом воздуха, и ей удобнее было пользоваться летком. Обычно это бывает нижний леток, так как верхние после главного медосбора закрыва-

ют. Если за зиму пчеловод его наглухо закроет и откроет верхний в том же или другом корпусе, то семья попадет в такие условия, к которым не готовилась.

В гнезде диких пчел, окончательно подготовленном к зимовке, основные запасы корма сложены вверху, значительное количество его и по сторонам. Соты, находящиеся в середине и поблизости к летку, пустые. На них пчелы в основном и собираются в клуб, захватывая часть медовых сотов.

Пока еще тепло, пчелы размещаются по всему гнезду. Но как только температура наружного воздуха понизится до 12—13 градусов, они начинают скучиваться в более плотную массу и вскоре образуют зимний клуб. Количество пчел в улочках увеличивается. Они не только здесь уплотняются, но и заполняют собой свободные ячейки. Клуб после этого становится компактным. Улочку от улочки отделяют теперь не пласты сотов, заполненные кормом и расплодом, как было совсем недавно, а лишь средостения пустых сотов — донышки ячеек. При таком размещении пчел в ложе клуб практически становится единым, монолитным, с ядром в середине, в котором поддерживается наиболее высокая температура и где преимущест-

венно находится матка. Верхняя же часть клуба по-прежнему будет занимать соты с медом.

Сферическая форма размещения самая совершенная, она удобна тем, что мед всегда согрет и доступен пчелам любой улочки, находится от них в непосредственной близости. Путь пчелы от середины улочки к меду кратчайший и равен не диаметру клуба, а лишь его радиусу и даже меньше.

Зимнее гнездо диких пчел — образец рационального устройства гнезда в улье. Сообразуясь с биологической особенностью диких пчел размещать мед в гнезде сферически и собираться в клуб на пустых сотах, пчеловоды таким же образом стали формировать гнезда в рамочных ульях.

Пчелы, содержащиеся в многокорпусных ульях, к началу сборки гнезд на зиму занимают обычно по три корпуса. В двух нижних каждая семья выращивала расплод, а в верхнем содержала запасы корма. После выхода расплода нижний корпус, как правило, оказывается почти пустым (лишь в крайних сотах могут быть небольшие участки с печатным медом и пергой). Его удаляют. Так как в этом корпусе бывает много пчел, а матка обычно находится в среднем корпусе, нижний переносят наверх, на

потолок, в который предварительно помещают **удалитель** пчел. Корпус сверху закрывают запасным потолком и надевают крышу. Пчелы из верхнего корпуса через удалитель уйдут в гнездо. Корпус с пустыми сотами спустя сутки убирают на длительное хранение. Если нет прибора для удаления пчел, то их осторожно стряхивают с сотов на сходни перед летком или на гнездо, предварительно поставив на него порожнюю надставку. В бывшем среднем корпусе, в котором семья выращивала последние генерации пчел и который теперь поставлен на дно, соты значительно больше заполнены медом и пергой, чем в нижнем. Корм (примерно **8—10** килограммов) размещен главным образом на крайних рамках и частично на остальных.

В верхнем кормовом корпусе может не оказаться перги, которая понадобится пчелам для выращивания расплода в зимовке, когда клуб своей основной массой переместится вверх. Для этого две средние медовые рамки заменяют медо-перговыми, ранее заготовленными или взятыми из бывшего нижнего корпуса. Клуб вплоть до весеннего взятка будет иметь возможность удовлетворять потребность в белковом корме и витаминах,

пользуясь запасами из нижнего и верхнего корпусов.

Семья выращивает много пчел и расплода еще до очистительного облета. Весеннего ослабления и поноса, возникновение которого академик Н. М. Кулагин объясняет истощением пчел от длительного голодания, в такой семье не бывает.

Гнездо в таком виде и будет зимним. В нем, как и в естественном, имеется ложе, а над ним обильные запасы корма. Клуб пчел перемещается строго по вертикали, снизу **вверх**, как в дупле. Двухъярусное гнездо близко к естественному еще и тем, что пчелы благодаря пространству между рамками нижнего и верхнего корпусов имеют возможность легко переходить из одной улочки в другую или с периферии клуба внутрь. Лабиринты и проходы, которые обычно бывают в гнездах диких пчел и позволяют им свободно перемещаться в клубе, тут заменяет межкорпусное пространство. Оно улучшает и воздухообмен.

Семьи небольшой силы хорошо зимуют, когда на их гнезда вместо корпусов с медом помещают кормовые магазинные надставки.

При подготовке пчел к зиме руководствуются правилом: *лучше ошибиться в сторону уве-*

*личения кормовых запасов, чем их недодать или **оставить** в обрез. Лишний мед — не расточительство, а ручательство благополучной зимовки и **нормального** весеннего развития.* Это своеобразный страховый **фонд**, находящийся поблизости к пчелам, а не на складе. Пчелы зря не израсходуют ни одного грамма меда.

Иногда семья задерживается в нижнем корпусе и не переходит в верхний медовый. Пчелы голодают. Причина — слабость семьи. Небольшое количество пчел **'формирует'** очень плотный клуб, не способный подняться вверх, тем более если в гнезде уже есть расплод. Пчелы не могут воспользоваться и медом, оставшимся в тех же улочках у передней и задней стенок улья.

Однако межкорпусной разрыв, который препятствует переходу клуба недостаточно сильной семьи в верхний корпус, можно устранить, если гнездо собрать несколько необычно. Для этого еще осенью в нижний корпус помещают не 10 рамок, а 4. Они должны быть заполнены медом не менее чем наполовину. Размещают их не вплотную, а на расстоянии 37 миллиметров друг от друга. На корпус ставят магазинную надставку с пятью полномедными гнездовыми рамками. Их опускают в про-

странство между нижними сотами. На улей ставят еще один такой же магазин. Эту надставку дополняют медовыми рамками и полурамками.

При таком ступенчатом расположении сотов запасы корма становятся доступными пчелам любой, даже самой маленькой семьи в течение всей зимы.

Нередко большая часть пчел переходит с осени в верхний корпус и, кажется, весь клуб размещается на меду. Такое случается чаще при переутеплении гнезда сверху, где создается более высокая температура, которая привлекает пчел, или когда семья очень сильная.

Стало известно, что пчелы с похолоданием обычно осваивают значительно большую площадь медовых сотов, чем считалось раньше. Находясь на меду, они как бы предварительно согревают его, подготавливают к употреблению. К тому же мед, хорошо сохраняя тепло, помогает пчелам поддерживать необходимую температуру в клубе.

По краям гнезда пчел, содержащихся в одном корпусе **двенадцатирамочного** улья или в лежаке, ставят наиболее полномедные (3,5—4 килограмма) рамки, рядом с ними **медо-перговые** (немного полегче), третьими — соты, име-

ющие не менее чем по 2,5 килограмма меда, а середину гнезда, в зависимости от силы семьи, комплектуют из трех — пяти светлого-коричневых сотов, заполненных печатным медом более чем наполовину. Такой способ сборки гнезд получил название двухстороннего (**сводом**): по обеим сторонам гнезда от центра находится примерно по одинаковому и вполне достаточному для зимнего питания пчел количеству корма.

В практике бытуют и другие способы сборки гнезд: равномерное распределение запасов, «бородой» и одностороннее. Все эти способы созданы из-за недостатка кормов и без учета особенностей размещения запасов корма в зимнем гнезде (дупле или улье) самими пчелами.

Особенно противоестествен способ сборки гнезда «бородой». Его иногда называют аварийным. Самый тяжелый полномедный сот ставят в середину, против летка, по сторонам от него — соты с постепенно убывающим количеством корма. В таком гнезде основные запасы оказываются не над клубом пчел и по его сторонам, а непосредственно в нем. Противоестественность этого способа состоит в том, что он лишает пчел ложа. Медовый клин, вбитый в сердце-

вину клуба, разъединяет семью на две части и одну из них лишает матки. Ядро клуба создается не в самой его середине, наиболее теплой части гнезда, а в одной из половин, где окажется матка. Пчелы периферийной части клуба страдают от недостатка меда.

При односторонней сборке гнезд запасы корма увеличиваются к одной из боковых сторон (обычно юго-восточной). Клуб часто формируется не на сотах с большим количеством меда или возле них, а на маломедных против летка, где работала матка и где шло выращивание осеннего расплода.

Клуб, передвигающийся снизу вверх по улочкам, бессилен перемещаться в сторону, поэтому пчелы, израсходовав запасы, погибают с голоду, хотя у одной из сторон гнезда корм остается нетронутым.

Пчеловоды, которые пользуются этим способом, поздней осенью в погожие дни, когда еще можно разобрать гнезда, вынуждены делать контрольный осмотр семей. Если клуб сформировался в маломедной стороне гнезда, то часть не занятых пчелами медовых сотов с противоположной стороны переносят к клубу.

Иногда плохую зимовку, как ни странно, пытаются объяснить изобилием меда в гнезде.

В подтверждение приводят факты благополучной зимовки с запасом корма 12—14 килограммов и неудовлетворительной при 25—30 килограммах корма. Действительно, такое может случиться.

В ульях на рамку размером 435 X 300 миллиметров большие запасы корма размещаются на довольно ограниченном количестве сотов. Если представить, что все корма (25—30 килограммов) расположены равномерно на 8—9 сотах, то в среднем на каждом из них будет по 3—3,5 килограмма меда. На таких рамках очень мало пустых ячеек; в гнезде почти нет естественного ложа. Большая часть пчел вынуждена размещаться на меду, что противоречит их природе.

В естественных условиях, когда из-за большого медосбора в гнезде диких пчел остается мало места для формирования клуба на пустых сотах, часть его, не вмещающаяся в ложе, предпочитает разместиться не сверху, на медовых сотах, а внизу, под порожними, свисая, как рой, большой гроздью. В двенадцатирамочном улье и в лежаке с очень малым подрамочным пространством пчелы лишены этой возможности.

Улочки клуба разобщаются не средостениями, как это бывает в клубе, разместившемся

на пустых сотах, а целыми пластами меда. Каждая из этих улочек живет практически своей самостоятельной жизнью. Поэтому пчелы вынуждены поедать корма значительно больше, чем пчелы клуба, собравшиеся на пустых сотах. Соответственно у них больше расходуется энергии. Они скорее изнашиваются.

При небольших запасах меда в гнезде образуется естественное ложе, в котором клуб живет зиму. Однако рано или поздно у пчел обострится инстинкт экономии корма, и тогда они начнут голодать. Если они и перенесут зиму, то весной долго не живут, расплода вырашивают мало, но чаще погибают с голоду.

Итак, семьи, живущие в гнездах, собранных без учета размещения кормов в их естественных жилищах, выходят из зимовки с большим подмором и с физически ослабленными пчелами, а нередко и гибнут. Правильно скомплектованное просторное гнездо с большими запасами меда и перги — гарантия хорошей зимовки пчел.

При пользовании кормовыми надставками (глубокими — корпусами или мелкими — магазинами) гнезда пчел не собирают и не сокращают. Уменьшение гнезда до размера, который обсиживают пчелы, —

ошибка, часто непоправимая.

В осеннее безвзяточное время пчелы, как никогда, бывают возбудимы и раздражительны. Стоит только открыть улей, как мгновенно возле него появятся чужие пчелы. Это может привести к возникновению массового нападения пчел-воровок на семью.

Напад, как пламя, быстро перебрасывается на соседние семьи, и если его не погасить, охватит всю пасеку. В течение короткого времени семьи могут лишиться всего меда. Открывать ульи поэтому в осеннюю пору не опасно только в ненастные дни, когда пчелы не летают, или поздно вечером, и то на очень короткое время, строго соблюдая все предосторожности.

*Итак, нарастить в семьях после главного медосбора как можно больше молодых пчел, освободить их от каких-либо работ, разместить над **расплодными** гнездами обильные запасы меда высшего качества, создать им такие условия жизни, которые соответствовали бы их природе, значит, **гарантировать** хорошую зимовку. Основы успеха практического пчеловодства закладываются осенью. Даже самые незначительные упущения усугубляются в зимнее время и невосполнимы весной.*

В зимнем покое



Поздняя осень. Дни стали короче и прохладнее. Солнце хотя и появляется, но ненадолго. По ночам температура воздуха резко падает. Растительный мир вступил в фазу подготовки к длительно-

му периоду зимнего покоя. Деревья и кустарники сбрасывают пожелтевшие листья, блекнут травы, и только кое-где еще встречаются почти лишённые запаха цветки гусиного лука, цикория, лугового василька — представителей поздней осенней флоры. На них лишь изредка можно увидеть привычных к холоду шмелей да одиночно живущих пчел.

Медоносные пчелы в эту пору если и вылетают из ульев, то только на очень короткий срок для освобождения кишечника. Все остальное время суток, а нередко целые недели просиживают они в своих гнездах, не выходя даже на прилетные доски. Соты освобождаются от последних поколений пчел. Ульи словно опустели. Пчелы не реагируют теперь и на то, что к ним через летки проникают вороватые осы и даже безнаказанно уходят с награбленным медом. А ведь совсем недавно у входа в каждый улей стояла стража и надежно охраняла гнездо и заготовленные на зиму корма. Снаружи нельзя заметить никаких признаков того, что там внутри, за стенами и под крышами, живут сильные энергичные семьи. Что же с ними произошло? Как и растительный мир, они вступили в особый период своей жизни, период зимнего покоя.

В отличие от многих видов насекомых, живущих в одиночку, медоносные пчелы на период зимы не впадают в состояние анабиоза (в спячку), а живут нормальной жизнью, питаются, активно реагируют на окружающую их среду. Но из-за холода они лишены возможности вылетать из гнезда и очищать кишечник, как это делали до сих пор. Поэтому природа наделила пчел, как ни одно другое существо, удивительным свойством — удерживать экскременты в кишечнике очень длительный период. **Задняя** кишка пчелы устроена так, что по мере заполнения не усвоенными организмом остатками пищи она значительно (в 5—7 раз) увеличивается в объеме и может вместить более 40 миллиграммов кала, то есть почти половину массы самой пчелы, без какого-либо отрицательного влияния на ее физиологическое состояние, а ректальные железы, имеющиеся в кишке, вырабатывают особое вещество, которое не позволяет возникать гнилостным процессам. При нормальной зимовке каловые массы по мере накопления сгущаются, уплотняются, уменьшаются в объеме и не перегружают кишечник.

Природа выработала у пчел и другое очень ценное приспособительное качество на пери-

од покоя — замедленный обмен веществ. Зимой они живут, потребляя ничтожно малое количество корма. И нектар, и пыльца заранее были подготовлены и доведены ими до легкоусвояемых форм, на переработку которых уже не требуется больших усилий организма. Все это и позволяет пчелам переносить продолжительные суровые зимы с минимальными затратами энергии.

Если же семья во время зимовки бывает вынуждена расходовать много энергии, а это неизбежно при длительных беспокойствах (малых запасах корма, повышенной температуре, возникшей в результате чрезмерного утепления и малого объема гнезда, недостаточного воздухообмена улья), организм пчел изнашивается и нередко становится неспособным к существованию в весеннюю пору.

Как только настанут осенние похолодания, особенно ночные, пчелы начинают группироваться на меньшей площади сотов, чем они занимали прежде, а с понижением температуры в улье до 6—8 градусов собираются в шарообразную массу (рис. 101). Каждая отдельная пчела не способна сохранять постоянную температуру тела, но коллективно, большим числом они могут выделить столько тепла, сколько им



101. Клуб пчел в естественном жилище.

требуется для поддержания жизненных функций.

Расплода в гнездах теперь уже нет, а без него пчелы поддерживают температуру, почти в 2 раза меньшую. В середине клуба она никогда не опускается ниже 14 градусов.

Близко соприкасаясь друг с другом, пчелы согреваются. Они производят тепло и в результате движения в клубе. При активной работе грудных мышц быстро поднимается температура. Тепло выделяется естественно, непроизвольно, как продукт жизнедеятельности каждой пчелы и семьи в целом. Затраты корма находятся в прямой зависимости от расхода энергии.

Тепло создается и концентрируется в недрах клуба, а удерживается его наружной частью (**оболочкой**). В зависимости от температуры внешнего воздуха оболочка бывает тоньше или толще (от **2—3 до 7—8 сантиметров**). Соответственно меняется и размер клуба. Чем сильнее влияние холода на пчел, тем компактнее и плотнее клуб, тем меньше он отдает тепла в окружающую среду. Ослабляется вредное действие температурных колебаний.

Уменьшение объема клуба происходит в результате физического уплотнения самой массы и ухода многих пчел с поверхности сотов в пустые ячейки. Когда холод ослабевает, рыхлеет и клуб, что способствует нормализации температуры в нем и газообмену. Оболочка клуба снизу, откуда влияние холода сильнее, всегда толще. В , верхней части клуба толщина оболочки минимальная, так как через нее удаляются углекислый газ и водяные пары. При активной вентиляции они выносятся из улья наружу.

Сохранению тепла в клубе в высокой степени способствует и его форма, которую избрали пчелы в ходе своего длительного эволюционного развития. Если бы на зиму они собирались не в клуб, а образовывали иную форму, то это

неизбежно привело бы к излишним потерям тепла, а значит, и к большим затратам энергии. Шар по сравнению с любой другой геометрической фигурой того же объема имеет меньшую поверхность, площадь его соприкосновения с внешней средой наименьшая. Отдача тепла клубом шаровидной формы бывает минимальной.

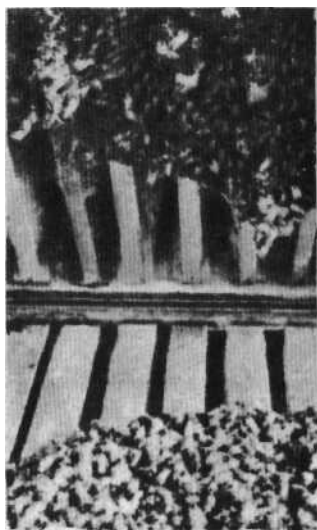
Поддерживать внутри клуба температуру на каком-то более или менее определенном уровне позволяют не только толщина и плотность его **оболочки**, но и множество воздушных камер, образующихся между самими пчелами и между пчелами и стенками ячеек сотов, в которых они находятся. На эту удивительную физическую особенность клуба указывал еще академик А. М. Бутлеров: «Имея способность разводить теплоту, масса скучившихся пчел трудно пропускает, хорошо сохраняет ее. Это понятно, если взять в расчет, что здесь, как и во многих других массах, дурно проводящих теплоту, имеется много мелких пространств, наполненных воздухом».

Многочисленными исследованиями установлено, что положительную температуру пчелы поддерживают лишь внутри клуба и на его поверхности. Температура окружающей

их среды остается вне их влияния, даже если она и отрицательная. Наука и практика пришли к идентичному выводу: сильно сокращать гнезда пчел на зиму, как рекомендовалось совсем недавно, и утеплять их с боков нет никакой необходимости. Чрезмерное утепление гнезда не сохраняет энергию пчел; наоборот, оно вредно, ибо задерживает в гнезде влагу и исключает, кроме того, быстрое расширение клуба при кратковременных потеплениях, которыми могли бы воспользоваться пчелы для облетов или приближения к медовым запасам. Ведь не случайно же пчелы сравнительно легко переносят длительные суровые зимы в просторных и неукрытых естественных жилищах.

Легче противостоят холоду сильные семьи. Между производством необходимой для их жизни тепловой энергии и ее потерей у них существует прямая взаимосвязь, то есть ядро клуба из-за многочисленности особей в нем вырабатывает столько тепла, сколько его уходит сквозь оболочку в окружающую среду независимо от ее температуры. В сильной семье, таким образом, хватает пчел и на производство тепла, и на его удержание (рис. 102).

В семье слабой эта взаимосвязь нарушается. Слабая



102. Разорванный зимний клуб, размещившийся в двух корпусах.

семья вынуждена выделять больше пчел на создание защитной оболочки клуба, чем на выработку тепла. Естественно, что меньшая часть семьи вынуждена работать с утроенной энергией. А поскольку особи ядра постоянно меняются, то семья в целом за период зимовки сильно изнашивается. К тому же установлено, что в слабой семье температура внутри клуба поддерживается более высокая, чем в семье сильной и большом клубе, а это требует от нее значительных затрат энергии. Еще Н. М Витвицкий указывал: «...пчелы не боятся зимнего

холода, если только зимою имеется вдоволь меда и вдоволь бодрых пчел».

Всемирно известный в пчеловодных кругах Л. Лангстрот по этому поводу сказал: «Даже самые низкие температуры в зонах обитания пчел не могут уничтожить сильную семью с достаточным количеством меда».

В процессе длительной эволюции в различных природно-климатических условиях у медоносных пчел выработались биологически ценные качества — холодостойкость и зимостойкость, способствующие выживанию в условиях длительных зимовок, а также устойчивость к колебаниям температуры и влажности воздуха.

Благодаря этим качествам, основанным на коллективной терморегуляции, медоносные пчелы, особенно среднерусской породы, переносят суровые и длительные зимы (рис. 103).

103. Вот так они и зимуют.



Живя в дуплах деревьев и расщелинах гор, пчелы имеют возможность воспользоваться каждым теплым тихим днем поздней осени и даже зимы, чтобы очистить свой кишечник. Охотникам нередко удавалось видеть облеты диких пчел на пригревах даже при небольших морозах.

Хотя температура их тела непостоянна и зависит от температуры окружающей среды, во время полета от интенсивной работы мышц она способна повышаться и достигать в грудной полости 40 градусов. Благоприятствует этому и солнечное освещение. Кратковременный вылет из гнезда" для очищения кишечника при низких температурах поэтому совершенно не опасен для жизни здоровых пчел.

Известны случаи зимовки пчел под открытым небом в гнездах, ничем не защищенных, прикрепленных к веткам деревьев, и не только на юге, а и в лесах средней и северной полосы страны (рис. 104). Эти пчелы даже не изолировали свои гнезда от непосредственного влияния внешней среды. Правда, встречаются гнезда, в которых соты по бокам соединены прополисной оболочкой, но снизу они остаются открытыми.

В теплые солнечные дни, когда температура воздуха на

солнце поднимается выше 14 градусов, то есть приближается к температуре клуба, он распадается, пчелы выходят на облет.

Осенний облет короткий, дружный. Пчелы будто торопятся воспользоваться погожим часом, пока еще солнце не зашло за облако. А если прохлады вновь сменяется теплом, то пчелы выходят на облет еще и еще раз, купаясь в ярких осенних солнечных лучах. Эти облеты повторяются до тех пор, пока позволяет погода. **Чем** позже пчелы сделают свой последний очистительный облет, тем легче они перенесут зимовку. На юге страны, в Средней Азии, пчелы облетываются и зимой. В Сибири, в северных районах, на Урале и в средней полосе России клуб пчел не распадается и течение шести-семи месяцев.

С того дня, как пчелы соберутся в клуб, жизнь семьи в корне изменяется. Деятельность ее сводится практически к одному — выработке жизненно необходимого тепла. В этот период у семьи пчел одна задача — выжить и сохранить энергию, которая ей так нужна будет весной. Помочь в этом пчелам — смысл осеннего и всего зимнего ухода **и** ними. Осенью, в частности, очень важно дать пчелам возможность **вылететь** из ульев



104. Пчелы приготовились зимовать на ветке дерева.

для очищения кишечника в один из самых последних теплых дней.

Под открытым небом. Пчелы созданы природой для жизни на воле в течение всего года. И тот факт, что стали прибегать к специальным помещениям для зимовки пчел, был вызван, видимо, не столько желанием исключить охрану пасеки в зимнюю пору, сколько недооценкой возможности пчел противостоять низким температурам.

С расширением биологических знаний о природе пчел возрастает и число сторонников зимовки под открытым небом (рис. 105). Такие выражения, как «Страшен пчелам не холод, а голод», «Ульи под снегом, как в шубах», «Не мороз губит пчел, а сырость»,



105. Зимуют на воле.

«Не пчелы боятся холода, а пчеловод», теперь стали обычными.

Дикие пчелы при расселении обычно подыскивают себе жилища в таких местах леса или гор, где влияние ветра почти не ощущается.

Пчелам, находящимся в клубе, не страшны даже 40—50-градусные морозы, но ветры, пронизывающие их жилище, губительны. Если при низ-

кой температуре воздух в жилище пчел за какую-то единицу времени сменится один раз, то при сильном ветре — в несколько раз быстрее. Это, естественно, приводит к соответствующему увеличению затрат энергии на восполнение выдуваемого тепла.

Не случайно в старину все пчельники устраивались где-либо на лесных полянах и опушках под хорошей древес-

но-кустарниковой защитой или во впадинах и ущельях под прикрытием гор, а на усадьбах — в саду, около строений.

В местах, хорошо защищенных от ветров, пчелам легче работать на цветках и возвращаться домой с ношей, поддерживать необходимую температуру в расплодном гнезде. Они превосходно себя чувствуют и зимой в ничем снаружи не укрытых ульях. Так обычно пчелы и зимуют.

Но не всегда представляется возможность разместить пасеку в таких благоприятных для пчел условиях, и в особенности на зимний период. Хотя стенки ульев и достаточно хорошо защищают гнезда от влияния ветров и атмосферной влаги, пчелы будут зимовать лучше, если ульи дополнительно обернуть влагонепроницаемыми, не продуваемыми ветром материалами. Чаще для этого используют толь, рубероид, темный пергамин. Улей обертывают этим материалом обычно с трех сторон (с боков и сзади). Переднюю стенку, направленную на юг, оставляют незащищенной.

Толь для обертки улья берут длиной на 8—10 сантиметров больше длины трех его сторон и шириной, равной высоте улья вместе с кормовым корпусом или магазином до крыши. Обертку закрепляют шпа-

гатом. Защитная «рубашка» должна плотно прилегать к улью, особенно по передним углам, у крыши и дна. Обертывают ульи вскоре после того, как пчелы начнут образовывать зимний клуб, но еще будут иметь возможность облетываться.

В местностях, открытых для зимних ветров всех направлений, а также особо влажных с частыми осадками в виде дождя и мокрого снега, ульи закрывают с четырех сторон. Против летков в обертке делают **прорези** и в этих местах плотно прижимают ее к стенке, чтобы пчелы при выходе из улья не попадали под защитную рубашку, откуда они обычно не могут выбраться и погибают.

Обертки не только защищают ульи от ветров, дождей и холода, но и способствуют позднеосеннему, зимнему и ранневесеннему облетам пчел. «Рубашки» черного цвета интенсивно поглощают тепло. Температура в улье поэтому значительно повышается по сравнению с наружной, что благоприятствует ходу зимовки. При солнечном обогреве зимой клуб расширяется и может менять свое положение, передвигаться вверх, к меду. Максимальное солнечное облучение поэтому очень полезно. Когда под влиянием солнца температура в улье повысится

до температуры клуба, он разрушается, пчелы выходят на облет. Из ульев, не укрытых оберткой и особенно толсто-стенных, плохо прогреваемых солнцем, пчелы в это время не вылетают. Очень важно обернуть ульи, пока они еще сухие, ненамокшие. Оберточный материал при аккуратном использовании служит много лет.

Содействует выходу пчел на облет и отраженный солнечный свет, который проникает через летки. Из ульев, размещенных осенью летками на юг, семьи облетываются дружнее. Поэтому многие пчеловоды при возвращении с последней кочевки ставят ульи летками строго на юг или постепенно разворачивают их на южную сторону, если с пчелами никуда не выезжали.

В естественных жилищах пчел (дуплах) аккумулятором солнечного тепла служит темная кора деревьев.

Необходим поздний очистительный облет и пчелам, которых на зиму убирают в помещения. Поскольку на эти ульи «рубашки» не надевают, то пчел из них на поздний облет при желании можно вызвать искусственно. В дни, когда они могут **облететься**, а солнечный свет, проникающий через летки, их не в силах выманить на волю, ульи раскрывают, **утеплительные** подушки и потолки

снимают, гнезда накрывают кусками черной ткани. Там, где вместо потолочин используются **холстиками**, черную ткань (можно и куски толя) кладут сверху. Все это ускоряет прогревание гнезда и вызывает пчел на облет. Как только закончится последний облет пчел, нижние летки закрывают заградителями.

К передним стенкам ульев, которые остаются на зиму на воле, дополнительно ставят наклонно щитки шириной и высотой в переднюю стенку: они защитят летки от ветра и снега.

Выпадающий снег постепенно засыпает ульи. Он плохой проводник тепла, поэтому надежно укрывает пчел от морозов и ветров. Со временем между стенками улья и снегом образуется пространство. Эта воздушная оболочка, как и снежная шуба, способствует сохранению тепла и снижает отрицательное влияние резких перепадов температур и влажности наружного воздуха.

Температура воздуха в этом пространстве, несмотря на сильные морозы или оттепели, бывает почти постоянно около нуля. В улей, таким образом, поступает не наружный ледяной воздух, а намного теплее. Пчелы потребляют минимальное количество корма и хорошо зимуют.

Пчелы, зимовавшие на воле, весной энергичнее переживших зиму в теплом помещении, почти не болеют, меньше роятся, больше собирают меда. Видимо, зимний холод действует на их организм оздоравливающе, повышает его жизнестойкость, закаляет. Это относится не только к пчелам среднерусской породы, но и к серым горным кавказским и итальянским.

Одна из характерных особенностей современного пчеловодства — содержание пчел зимой под открытым небом. Пчелы успешно зимуют на воле у нас в средней полосе и Сибири, в Скандинавских странах и Канаде, на севере США и в других странах с холодным климатом.

Однако отводки и слабые семьи под влиянием наружного холода формируют клуб маленький и очень плотный, поэтому размещается он на **ограниченных** запасах корма, которого ему не всегда хватает до конца зимы.

При содержании в зимовнике клуб слабых семей бывает более рыхлым, занимает большую площадь медовых сотов, пчелы легче переносят зимовку.

Пчелы зимуют в помещении. Среди наших пчеловодов все еще немало сторонников зимовки пчел в **помещениях**,

особенно в районах с суровой, продолжительной, малоснежной и ветреной зимой. Стены зимовников, конечно, надежнее защищают пчел от ветров и морозов, позволяют поддерживать в помещении более благоприятную для них температуру и влажность воздуха. Лучшими зимовниками считают подземные и полуподземные. Они менее подвержены воздействию зимнего холода и резким колебаниям температуры наружного воздуха, чем надземные, пчелы зимуют в них спокойнее и, полагают, меньше съедают корма.

Пчелы сравнительно неплохо переносят зиму и в подпольях жилых домов. В них температура обычно держится положительная, невысокая, ровная, воздух сухой, не перенасыщен влагой. Считают, что пчелы ведут себя наиболее спокойно при температуре воздуха в помещении от 0 до 4 градусов тепла. Однако некоторые пчеловоды успешно содержат пчел зимой и при температуре 5—6 градусов тепла, но при усиленной вентиляции помещения и гнезд (открывают нижний и верхний летки на всю ширину, утеплительную подушку снимают, чуть обнажают переднюю или заднюю часть гнезда).

Прежде чем убрать пчел в зимовник, его заблаговременно (еще летом) хорошо просуши-

вают, оборудуют вентиляционной системой (приточными и вытяжными **трубами**), а незадолго до уборки, чтобы избавиться от вредной микрофлоры, дезинфицируют свежесжженной известью (белят стены и потолок) или прокуривают сернистым газом (50 граммов серы на квадратный метр **помещения**). Ульи ставят на пол, доски, стеллажи.

Стеллажи устанавливают так, чтобы они не соприкасались ни со стенами, ни с потолком помещения. Пол лучше иметь земляной. Стук дверью при посещении зимовника и ходьба по земляному полу при таком устройстве стеллажей не сотрясают ульи и почти не беспокоят пчел.

Пчел на зиму убирают, когда станет ясно, что погожих дней для облета больше не будет, наступает устойчивая холодная погода.

Как бы осторожно ульи ни переносили, семьи сильно возбуждаются и долго не успокаиваются, что не может не отразиться отрицательно на ходе зимовки. Пчелы поднимают температуру, а это вызывает отпотевание стенок ульев и сотов, настывших на холоде. В ульях сразу же появляется сырость, особенно в тех, которые осенью находились под дождем и пропитывались влагой. При недостаточной венти-

ляции помещения и ульев они долго не просыхают.

Ульи переносят в зимовник с наглухо закрытыми летками, размещают таким образом, чтобы к каждому можно было подойти. Защищают гнезда от проникновения в них грызунов через верх. Для этого на ульи надевают крыши с вентиляционными отверстиями или помещают магазинные надставки с кочевыми сетками для удаления влажного воздуха.

Для наблюдения за температурой и влажностью воздуха в одном из проходов между ульями (лучше в середине помещения) подвешивают термометр и психрометр. Спустя час-два, когда потревоженные семьи несколько успокоятся, нижние и верхние летки открывают.

В помещении, где температура воздуха в сильные морозы не опускается ниже нуля, с гнезд снимают подушки, а в ульях без верхних летков, кроме того, обнажают часть гнезда. Если гнездо прикрыто **холстиком**, его отгибают, потолочины раздвигают. В сплошных потолках многокорпусных ульев держат открытыми отверстия для **удалителей** пчел. В таких условиях семьи ведут себя спокойнее, чем в утепленных гнездах, сырость и углекислый газ в ульях не накапливаются.

Пчелы могут нормально зимовать и в легких летних помещениях — на чердаках, в мансардах садовых домиков, в сараях и специально сделанных небольших стационарных павильонах. Температура воздуха в них практически не отличается от наружной. Они защищают пчел лишь от ветров и атмосферных осадков.

Ульи в них размещают обычно близко друг к другу летками на юг и юго-восток, а при необходимости и в других направлениях. Это особой роли не играет.

Чтобы пчелы почувствовали первое дыхание весны и воспользовались им для облета, летки в стенках помещений вырезают несколько шире и выше ульевых.

Иногда в стенах против ульев вырезают окна высотой в улей. На зиму их закрывают дверцами, ранней весной — открывают. В открытом состоянии дверцы служат разделительными перегородками между ульями.

Для лучшей ориентировки пчел стенки павильонов над летками, прилетные доски, а также разграничивающие перегородки окрашивают в разные цвета.

Содержание пчел в сараях-павильонах и тем более в мансардах уменьшает опасность ужаления соседей.

Сырость губительна для пчел. Жизнь пчел зимой протекает нормально при условии, если влажность окружающего их воздуха колеблется в пределах 70—75 процентов. При такой влажности водность распечатанного пчелами меда существенно не возрастает, качество его не ухудшается.

Влажность атмосферного воздуха, как известно, непостоянна. Она может быть низкой (менее 60 процентов), и тогда мед будет отдавать имеющуюся в нем влагу и быстрее кристаллизироваться. Когда же влажность поднимется до критической точки (100 процентов), и такого перенасыщенного влагой воздуха начнут выпадать капли воды. Мед при такой влажности разжижается. И то, и другое одинаково плохо влияет на ход зимовки пчел.

Воздух в улье всегда бывает более влажный, чем наружный. Поедая мед, пчелы выделяют водяные пары и углекислоту — конечные продукты распада углеводов. Если эти продукты обмена веществ не удаляются, то влажность воздуха в улье постепенно достигает критической точки. Установлено, что семья, потребившая килограмм меда, выделяет почти такое же количество воды.

Сырость, накапливающаяся в ульях, — самое большое бед-

ствии для зимующих пчел. Открытый мед, как губка, впитывает из воздуха влагу. Его водность повышается в 2—3 раза. Поскольку этот мед находится в тепле, исходящем от клуба пчел, то дрожжевые грибы, имеющиеся в нем, начинают размножаться. Он бродит. Закисает и перга.

Питание пчел испорченным кормом приводит к нарушению у них обмена веществ, вызывает пищеварительную систему. Избыток воды в корме — первопричина поноса.

Если при питании доброкачественным медом и пергой остатки неусвоенной пищи обезвоживаются и сгущаются, то теперь функция всасывания воды задней кишкой нарушается, она переполняется жидким калом, который пчелы уже не в состоянии удерживать.

Нарушение функции кишечника приводит к истощению организма пчел, снижению его защитных свойств. Создается благоприятная среда для бурного размножения спор ноземы. В итоге массовая осыпь пчел. Избыточная влажность весьма благоприятна и для жизни клеща варроа, способствует возникновению и распространению опасного грибкового заболевания расплода — аскосфероза.

При сырости, кроме того,

соты покрываются плесенью и приходят в негодность. В улье с сырым воздухом клуб пчел более интенсивно теряет тепло, чем в улье с сухим воздухом. Объясняется это высокой теплоемкостью и теплопроводностью сырого воздуха. Сырые гнезда стойко сохраняют холод.

Опасность возникновения сырости в ульях будет тем большая, чем хуже вентиляция и чем меньше **влажеомкость** (способность поглощать влагу) наружного воздуха.

По поводу вентиляции ульев существуют разные точки зрения. Одни выступают за довольно значительную вентиляцию, когда при открытых нижних и верхних летках воздухообмен осуществляется и через потолок, другие, наоборот, боясь сквозняка, содержат пчел зимой только при одном открытом верхнем летке.

Подмечено, что в ульях с плохой вентиляцией клуб становится рыхлым, пчелы усиленно вентилируют гнездо, ведут себя беспокойно, физиологически изнашиваются преждевременно, еще в зимовке. Весной семьи значительно отстают в росте.

При хорошей вентиляции, когда продукты обмена веществ в ульях не задерживаются и не **скапливаются**, а удаляются по мере образования,

гнезда бывают сухими и чистыми, семьи энергичны, весной хорошо **растут**

Практика последних **казала**, что зимовка **пч** широко открытых нижних проходит лучше, чем: открытых на два-три с метра, как считалось прежде. Это в равной степени отсчитывается как к пчелам, **зимующим** в помещении, так и на **воле**.
Небольшой **нижний леток** почти всегда **забивается** подмором, а **нередко** и льдом. Доступ **свежего воздуха** улей **прекращается**. Между **потребностью** в нем семь чисел и во время велика. По **русского** пчеловодства/мика А. М. **Бутлеров** семье зимой в **требуется** оксидов воздуха фут равен 28,32 род которого **не** сгорания **потребля**ются и разбавленияемой **пчелами** **углекислоты**. Такое количество воздуха может поступить только при хорошей вентиляции улья. «Когда холодно, — утверждал Л. Лангстрот, — необходимо свободное поступление **воздуха**». Зимой, по его расчетам, «...**пчелам** требуется такое же большое количество воздуха, как и летом».

При зимовке пчел на воле

или в холодном помещении температура воздуха в улье практически бывает почти такая же, как и наружная, а влажность выше. При хорошей вентиляции процент влажности **ульевого** воздуха не **увеличивается** даже при поступлении в **него** переувлажненного атмосферного воздуха во время **продолжительных** оттепелей.

нижние и **верхние летки** могут не **обеспеч**

ажного воздуха **почему** еще с **от к до**

мно-
ности,

а **имен**

рамки **сверху** что-либо так что

исходящую от испарения пчел». **Вентиляция** через потолок **более** надежна, чем через **верхний** леток, который во **время** **льных** морозов **обычно** **заполняется** инеевой **пробкой**, замедляющей обмен воздуха в **улье**

Так поступают и пчеловоды Финляндии, севернее которой медоносных пчел пока нет. Их там содержат в многокорпусных преимущественно тонкостенных ульях под открытым небом с настежь открытыми нижними и верхними (межкорпусными) летками и беспрепятственной вентиляцией через верх гнезд. При такой естественной, по выражению Л. Лангстрота, восходящей вентиляции, сырости в улье никогда не бывает, клуб пчел не продувается. Воздух лишь медленно обтекает его, не вызывая какой-либо ответной реакции пчел. Вертикальные многокорпусные ульи в высокой степени приспособлены для такой вентиляции. Воздух в них всегда суше, чем в ульях горизонтальных.

Приток холодного воздуха в улей — единственный способ удаления влаги. Холодный воздух суше теплого. Поступая в улей снаружи, он не только не приносит с собой влажности, но, согреваясь, поглощает воду, имеющуюся в улье. Поток воздуха, который всегда бывает при двух летках и вентиляционном отверстии в потолке, постепенно уносит из улья излишнюю влагу, не давая возможности ей оседать и нормализуя окружающую пчел **ульевую** среду. Как ни странно, *при вентиляции пчелам*

теплее, чем в улье с сырым застойным воздухом.

Если вентиляция не обеспечивает своевременного удаления из улья переувлажненного воздуха, то влага из него под действием разности температур наружного и **ульевого** воздуха начнет выпадать на не занятых пчелами сотах, стенках нижнего корпуса и дне. От скапливающейся здесь сырости соты и перга к весне плесневеют и становятся непригодными для дальнейшего использования в гнезде, мед прокисает.

В ульях бывает сухо и пчелы чувствуют себя лучше при зимовке с большим подрамочным пространством на так называемой воздушной подушке. Так практически выглядит почти каждое естественное жилище диких пчел, под зимним клубом которых всегда находится большое, ничем не занятое сотовое и свободное бессотовое пространство дупла, служащее своеобразным резервуаром для углекислого газа, насыщенного водяными парами.

Зимовка пчел на воздушной подушке широкое применение нашла в Чехословакии. По данным Б. Томашека, семьи, зимовавшие со свободным от сотов и пчел нижним корпусом, имели расплода весной в среднем на 40, а летом, перед

главным медосбором, на 30 процентов больше, чем семьи, зимовавшие без него.

Воздушная подушка особенно необходима для семьи, зимующей в одном корпусе. Для этого еще с осени под гнездо подставляют дорожный корпус или магазинную надставку. При значительном воздушном пространстве под гнездом часть клуба семьи свивается под сотами, благодаря чему пчелы любой улочки приобретают возможность общаться с маткой. Ч подрамочное пространство более благополучнее и наоборот.

Воздуш

также опасность и гибели пчел от улочки, корма в которой не хватает на весь период зимовки.

Верхняя утеплительная подушка (моховая, перолоновая, из осоки) выполняет двойную роль: защищает гнездо от охлаждения и вбирает и отдает в атмосферу влагу, не вышедшую че верхний леток и отверстие в потолке.

При переутеплении вентиляция нарушается, влажность неизбежна сырость.

Температуру и влажность воздуха в зимовнике регулируют главным образом усилением или ослаблением вент-

ляции помещения. Холодный морозный воздух с очень низкой абсолютной влажностью будет жадно поглощать водяные пары, значительно понижая относительную влажность воздуха в зимовнике.

не может нормализовать дух, влажность которого выщает допустимые нормы, наоборот, низка, поэтому приходится открывать люк на ночь распахивать двери и лрибегать к дополнительным мерам: чрезмерно сухой воздух увлажнять, развешивая мокрую ветошь или разбрызгивая воду по полу. Излишние (это определяют

в мешочках ~~стеллажи~~ удаляют при ~~бщи так называемых~~

из-ного активиров

ног с тил вес мешения к вес

огда в улье тся ~~ность се~~ ~~значител~~

возрастет. Душные помещения губительно действуют на пчел.

Выдающийся русский ученый академик Н. М. Кулагин отмечал, что для удаления углекислого газа и водяных паров из помещения, где зимуют пчелы, и снабжения их кислородом необходимо де-

сятикратное обновление воздуха в течение суток.

Пчелы в покое — лучше зимовка. Зимний покой пчел, как и в естественных условиях их обитания, ничто не должно нарушать. Когда пчелы находятся в глубоком и продолжительном покое, их зимовка протекает нормально. Всякое нарушение покоя, даже кратковременное, вызывает ответную, иногда очень острую реакцию семьи. Обмен веществ сразу же расстраивается, становится более интенсивным, поднимается температура тела пчел, а значит, и среды, окружающей их, усиливаются функции органов дыхания, а также центров регуляции сердечной деятельности и пищеварительной системы.

Нарушение нормально протекающих физиологических процессов зимующих пчел ослабляет ход зимовки.

В искусственных укрытиях (зимовниках) пчел нередко **беспокоят** мыши. Против грызунов принимают радикальные меры: в норы и около них кладут корм, отравленный ядом (крысидом, зоокумарином) или зараженный мышным тифом. Его же раскладывают и внутри помещения (вдоль стен и по углам), ставят мышеловки (рис. 106).

Хорошие результаты дает отравленный казеиновый клей.

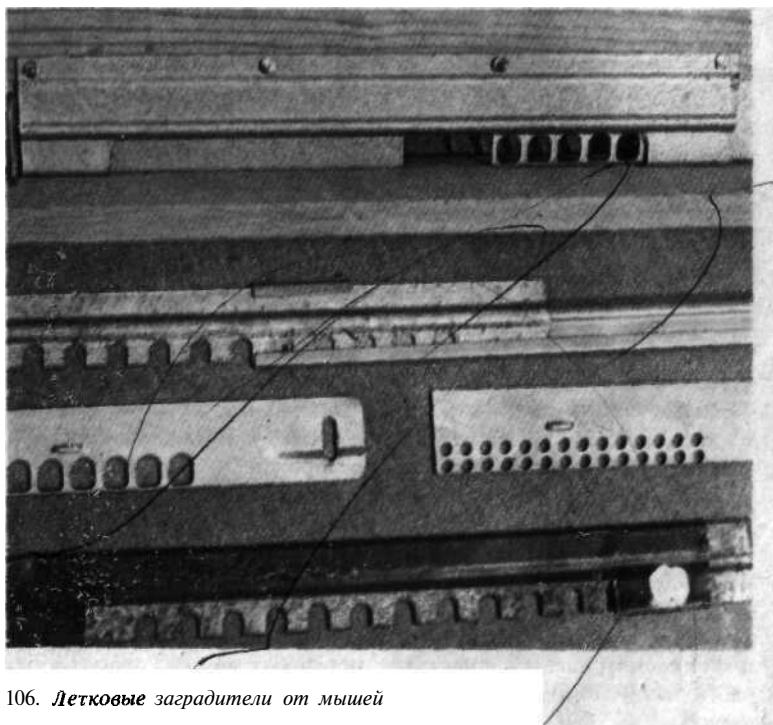
Его насыпают кучками возле ульев или неподалеку от мест проникновения грызунов. Он для них лакомство и одновременно яд. Эффективное средство против грызунов — цемент и гипс, добавляемые в муку или комбикорм. В желудке они затвердевают. Грызуны погибают.

Мыши не проникают в ульи, если возле них положить стебли чертополоха, чернокорня или еловый лапник.

Беспокойство пчелам причиняют и неосторожные посещения зимовников. Громкий разговор, яркий свет, дым табака, стук по улью случайный или преднамеренный, к которому иногда прибегают для определения состояния семьи, возбуждают пчел, и они долго не успокаиваются.

Выводят семью из состояния покоя гибель матки, чрезмерная сухость или, наоборот, переувлажненность воздуха, высокая температура, избыток углекислоты в гнездах. Все это осложняет жизнь пчел, вызывает излишние затраты энергии, корма, а в конце концов и ухудшает результаты зимовки.

Стараясь сберечь зимний покой пчел, посещают их возможно реже (**1—2** раза в первую половину зимы и по мере надобности во **вторую**). В зимовнике пользуются **электри-**



106. Летковые заградители от мышей

ческим карманным фонариком с красным стеклом (красный свет пчел не • **раздражает**), а выслушивают семьи при помощи тонкой **резиновой** трубки, **вставляемой** в **деток**.

Войдя в зимовник, прислушиваются к издаваемому пчелами звуку. Если он ровный, спокойный, невысокого тона, жизнь пчел **протекает** нормально. Если шум не **однотонный** и из какой-то части зимовника доносится более высокий и тревожный звук, то

эту семью находят, **устанавливают** причину возбуждения и **устраняют** ее, хотя от этого **беспокоятся** и другие **семьи**.

С приближением весны и появлением расплода жизнь пчел осложняется. Количество непереваренных веществ в их организме от возрастающего потребления корма, особенно **белкового**, с каждым днем **увеличивается**. Любое, даже самое незначительное, нарушение нормальных условий зимовки, которое повлечет за собой

дополнительное **потребление** корма и расход энергии, может привести к преждевременному переполнению кишечника пчел и ослаблению семей. Вот почему в этот период зимовки так важно оберегать покой пчел. Чтобы они не расходовали лишний корм на поддержание тепла, необходимого для развития расплода, открытую для вентиляции часть гнезда теперь прикрывают утеплительной подушкой.

Семьи, зимующие на воле, в каком-либо специальном уходе не нуждаются. Однако контрольная проверка хода зимовки необходима, особенно когда в гнездах появится расплод.

С улья осторожно снимают крышу и потолок. Если клуб пчел просматривается и частью своей занимает соты верхнего корпуса, а над ним много корма, значит, семья зимует благополучно.

Если клуб поднялся к потолку, то на соты этой семьи кладут двухкилограммовую **медо-перговую** лепешку (в обертке делают прорези для прохода **пчел**). Этого количества дополнительного корма ей хватает на **1,5—2** месяца.

Тревогу вызывают семьи, которые продолжают оставаться в нижних корпусах. Корм у них там подходит к концу, а к запасам во втором корпусе

они не переходят — их удерживает появившийся расплод. Для того чтобы эти семьи поднялись к кормам, верхний корпус снимают и ставят на перевернутую крышу, предварительно взяв из него по одному **соту** с той и другой стороны. Оставшиеся рамки раздвигают от середины. Почти не прибегая к дыму, из нижнего корпуса вынимают крайнюю рамку, сдвигают к стенке три рамки, а следующие две, средние, на которых будет расплод и матка, вынимают и осторожно, чтобы не стряхнуть пчел, переносят в подготовленное **для** них место в кормовом корпусе.

Отодвинутые рамки с пчелами в нижнем корпусе пододвигают к клубу. Сюда же переносят рамки, вынутые из верхнего корпуса.

Второй корпус ставят на свое место, накрывают потолок и крышей.

Через два-три часа все пчелы из нижнего корпуса перейдут во второй медовый к расплоду и матке. Семья от голодной смерти будет спасена.

Квалифицированный пчеловод тратит на это две-три минуты. Такое кратковременное охлаждение гнезда для расплода неопасно, а потерей нескольких десятков пчел можно пренебречь.

Семьям, содержащимся в ульях других типов и нуждающихся в кормах, дают медо-**перговое тесто**. Неплохо, если оно будет **содержать** лечебно-профилактическую дозу **фу-магилина**.

К концу зимы, когда солнце начнет пригревать и появится возможность облететься пчелам, от передних стенок ульев щитки удаляют, летки освобождают от заградителей и подмора.

Итак, *медоносные пчелы исторически приспособились сравнительно легко переносить длительные и суровые зимы. Но нарушение естественных условий их жизни всегда приводит к тяжелым последствиям, а нередко и к гибели семей. Исход зимовки, таким образом, во многом определяется искусством пчеловода.* «Благополучная зимовка, — справедливо подчеркивал Г. П. **Кандратьев**¹, — это фундамент всего пчеловодства. Пока у вас не будет уверенности, что все семьи, оставленные на зиму, выйдут живыми, бодрыми, сильными и здоровыми весной, до тех пор всякие затраты, всякие ухищрения и **возлагаемые** на будущее надежды останутся в полном смысле слова тщетными».

¹ Вестник иностранной литературы пчеловодства. 1899, № 1, с. 9.

Семья медоносных пчел, хотя и состоит из многих десятков тысяч особей, представляет собой единый организм, а каждая его особь — своеобразный орган, выполняющий определенную функцию.

• Матка старается постоянно класть яйца, **если** позволяют условия, хорошее питание, необходимая температура в гнезде, свободные ячейки в сотах. Деятельность рабочих пчел проявляется в основном в двух важнейших направлениях — выращивании расплода и сборе корма.

Жизнь пчелиной семьи складывается из деятельности каждой из этих особей, а гармоничность ее обуславливается слаженностью общего труда. Каждый член семьи выполняет работы, свойственные его возрасту.

Все особи семьи находятся между собой в тесной взаимозависимости. Ячейки, необходимые для кладки яиц маткой, готовят пчелы. Они же и кормят матку. Энергия яйцекладки, таким образом, во многом определяется волей пчел.

Никогда не прекращаются связи и между самими пчелами. У них наблюдаются постоянные кормовые контакты.

Довольно четкая разграниченность в выполнении работ пчелами составляет своеобраз-

ную поточную линию, непрерывный «технологический» процесс. Конечный, готовый продукт (мед или молодая пчела) получается в результате усилий всей семьи.

Жизнь семьи пчел, этого сложно устроенного, биологически совершенного организма, тесно связана с внешней средой и зависит от нее.

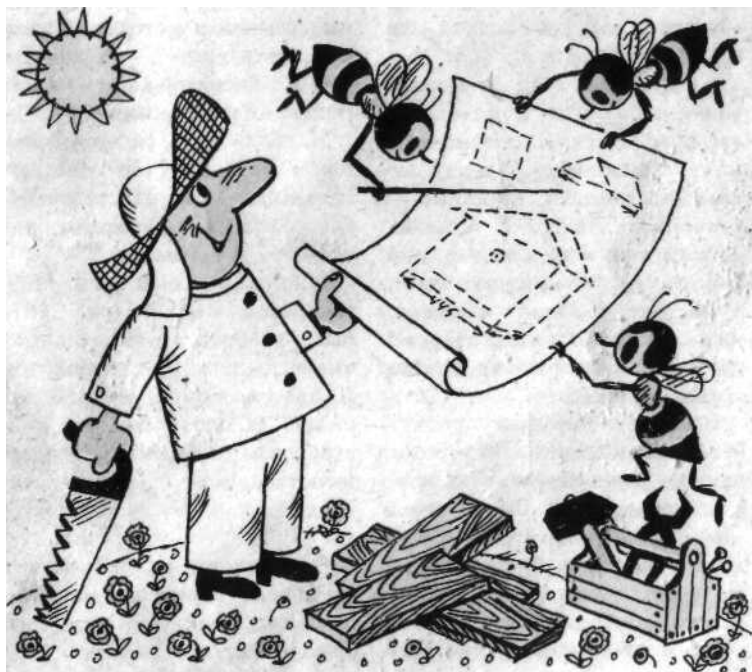
Пробуждение природы выводит пчел из состояния **покоя**, матка приступает к яйцекладке; теплая весна и первые цветы усиливают их лёгкую деятельность, активизируют рост семьи.

Холодная погода, как и отсутствие медосбора, снижает лёгкую активность и сдерживает рост семей; слабый медосбор способствует проявлению инстинкта размножения (роевня), сильный медосбор гасит его, но обостряет инстинкт накопления корма.

Природа, и в первую очередь погодные условия, и состояние растительности определяют поведение медоносных пчел, вызывая у них к действию то один, то другой инстинкт.

*Научиться вовремя определять грани каждого нового физиологического состояния семьи, чтобы одни инстинкты, определяющие это состояние, выгодные для пчел и человека (**рост семьи, сбор меда**), обострять, другие, снижающие продуктивность, такие, как роевня, предупреждать, — одно из главных звеньев практического пчеловодства.* «Известные внешние влияния, — писал А. М. Бултеров, — находятся в наших руках, и, пользуясь этим, мы можем направлять деятельность пчел так, чтобы результаты по возможности более отвечали нашим целям, а для этого нужно знание теории пчеловодства и **возможно** ясное понимание зависимости каждого из членов пчелиной семьи друг от друга, и зависимости их всех — от внешних условий (выделено А. М. Бултеровым. — **Авт.**). Тот, кто обладает этими знаниями и пониманием и кто умеет их применять к делу, может себя считать вполне рациональным пчеловодом».

Улей можно сделать самому



овременный улей, жилище пчел, — плод многовековых раздумий человека.

Медоносные пчелы, как известно, в естественных условиях живут в дуплах. Дупло поэтому и стало прообразом

улья. Вначале это был кусок дуплистой части дерева, очищенный от гнили, расширенный и покрытый корой — лубком. Такие ульи укрепляли на деревьях, потом их стали размещать в лесу на полянах или в саду возле домов.

Следующий этап эволюции улья — дуплянки и колоды в лесистых местах, соломенные или камышовые плетеные ульи — в степных, глиняные — в горных. Они дали возможность в какой-то степени уже наблюдать за жизнью пчел в гнезде. С этого времени, надо полагать, начала зарождаться и своеобразная технология пчеловодства.

Стремление глубже проникнуть в жизнь пчел, познать их природу привело к созданию ульев разъемных. Гнезда пчел можно было уже теперь разделять на части, брать излишки меда, уменьшать или увеличивать объем гнезд, когда в этом возникала необходимость.

Последующая биография искусственного жилища пчел связана с изобретением и совершенствованием рамочного улья, который позволил разбирать гнездо на отдельные, более мелкие составные элементы — соты и управлять жизнедеятельностью семьи.

Истории известны тысячи вариантов рамочных ульев. Не

случайно говорят: сколько пчеловодов, столько и ульев.

Современное мировое пчеловодство приняло **несколько** типов ульев. По своей конструкции они делятся на вертикальные, гнезда в которых близки к естественным — узковысокие, и горизонтальные — в них гнезда низкоширокие.

Наибольшее распространение в мире получил улей вертикальный многонадставочный. Он оказался пригодным для всех зон и климатов.

Многокорпусный улей. Многокорпусный улей (рис. 107) был изобретен выдающимся американским пчеловодом Л. Лангстромом более 130 лет назад. За это время его конструкция изменялась, совершенствовалась и ныне доведена до классической простоты.

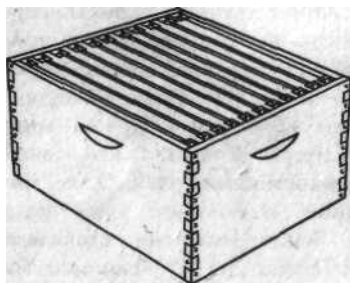
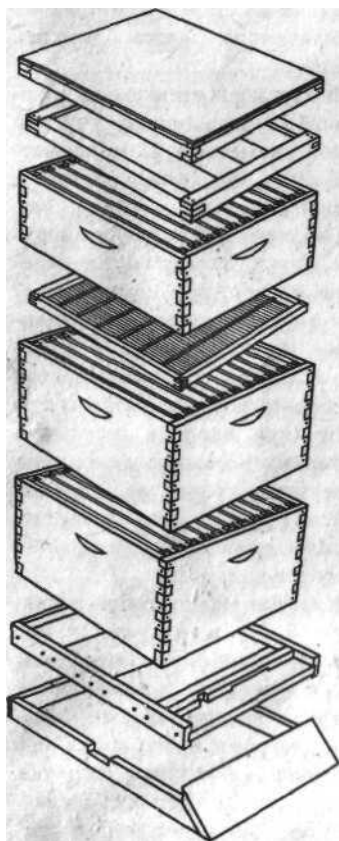
Он состоит из нескольких гнездовых корпусов, магазинных надставок под мед, дна, крыши, глухого потолка, леткового вкладыша, разделительной решетки и подставки.

Корпус (рис. 108) представляет собой коробку с внутренним размером (в миллиметрах): ширина 375, длина 450, высота 240. В него входит 10 рамок размером 435 X 230 миллиметров (размеры рамки Лангстрота 441 X 232 миллиметра). Вначале ульи изготавливали с размером корпусов на

8, 10 и 12 рамок. Впоследствии наибольшее распространение получили ульи первых двух типов.

При стандартной ширине боковых планок рамок (37 миллиметров) десятирамочный корпус надо было бы делать

107. Современный многокорпусный улей.



108. Корпус улья.

шириной 370, а не 375 миллиметров, как принято в нашей стране. Но так как на рамках со временем образуется **слой** прополиса, вставить весь комплект в корпус или вынуть из него рамку бывает нелегко. К тому же рамки от разности температуры и влажности воздуха, которые бывают в улье в различные периоды сезона, немного разбухают. Таково свойство древесины.

Практика, однако, показывает, что такой допуск недостаточен. Многие пчеловоды стали делать корпуса шириной не 375, а 380 миллиметров. Соответственно увеличивают ширину всех остальных частей улья. Кстати, фирма Рута выпускает ульи с допуском 10 миллиметров.

Сравнительно небольшой размер корпуса позволяет увеличивать объем пчелиного гнезда не отдельными рамками, а сразу целым корпусом.

Отечественная промышленность выпускает ульи с толщиной стенок 35 миллиметров, а в Канаде, США, Финляндии, Румынии — 20—22 миллиметра. Считают, что такой тонкостенный улей, как жилище, отнюдь не хуже улья с более толстыми стенками. Работать же с облегченными корпусами легче.

Стенки корпуса связаны в прямой шип и дополнительно скреплены гвоздями. Отверстия для них просверливают. Это предупреждает раскалывание шипов.

Заготовки для корпусов нарезают из цельных досок с припуском на обработку по толщине на 2,5—3 миллиметра во все стороны, а на оторцовку по 10 миллиметров на торец. С учетом припусков напильники для передних и задних стенок размером в длину 465, а в ширину 245 миллиметров, для боковых — соответственно 540 и 245 миллиметров. Для ульев пригодны только доски из мягких пород деревьев, лучше несмолистых, хорошо просушенные и выдержанные не менее года.

В передней и задней стенках (с внутренней стороны у верхних кромок) вынимают фальцы для плечиков рамок шириной 11, глубиной 17 миллиметров. При такой глубине фальцев рамки опускаются ниже

верхней кромки корпуса на 7 миллиметров. Это пространство над брусками позволяет ставить на улей каждый новый корпус без риска раздавить пчел.

В стенках корпуса (с наружной стороны) выбирают раковины для рук при работе с корпусами (подъем, перенос). Делают раковины посередине каждой стенки, на 70 миллиметров ниже верхней кромки.

В передней стенке под раковинной просверливают круглый леток диаметром 25 миллиметров. Им пользуются летом и зимой для вентиляции улья.

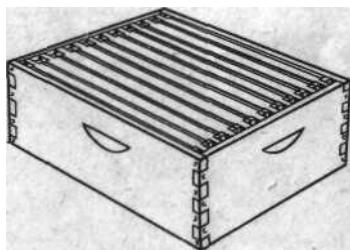
Пчеловоды Финляндии верхние летки делают не в середине стенок, а в самом верху (в межкорпусном пространстве) и не круглыми, а щелевыми, не без основания считая их более удобными для работы пчел (при входе в леток они попадают в межкорпусное пространство сразу на верхние бруски рамок) и способствующими хорошему воздухообмену улья.

Корпуса между собой соединяются встык, фальцев у них нет. Мнение о том, что ульи, части которых сочленяются встык, а не при помощи фальцев, холоднее и что у них при кочевках сдвигаются корпуса, ошибочно. Мастерски сделанный улей из выдержанной дре-

весины шелей не имеет. При перевозках пчел части ульев (с фальцами они или нет) приходится скреплять. Скрепки, особенно натяжного действия, соединяют части бесфальцевого улья настолько прочно, что они не сдвигаются даже при переносе ульев в горизонтальном положении.

Корпуса, соединяющиеся встык, имеют и другие неоспоримые преимущества перед корпусами, имеющими фальцы. **Бесфальцевые** корпуса в изготовлении проще, а в применении удобнее.

Работа с многокорпусными ульями состоит, как известно, из отдельных операций с корпусами. При перемене мест или постановке - нового корпуса вразрез побеспокоенные пчелы сбегают по стенкам улья вниз и заходят в **фальцевые** выемки. Нередко там оказывается и матка. При помещении корпуса на улей пчел, зашедших в фальцы, давят. При сдвигании **бесфальцевых** корпусов во время летних главных медосборов для усиления вентиляции улья межкорпусное пространство не нарушается. В корпусах с фальцами межкорпусное расстояние увеличивается вдвое. Пчелы его застраивают сотами, что не дает возможности возвратиться корпуса на свое место, пока не удалят надстройки.



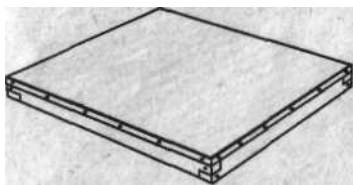
109. *Магазинная надставка.*

Фальцы усложняют конструкцию дна, разделительной решетки, потолка.

Многокорпусные ульи во всем мире изготавливают **бесфальцевыми**.

Надставка под мед (магазин) (рис. 109). Ее делают так же, как и корпус. Размер **рамки** согласно стандарту 435 X X 145 **миллиметров** (американские пчеловоды **пользуются** магазинной рамкой **высотой** 136 **миллиметров**). Магазины летков не имеют. Ставят **их** на ульи на время главного **медосбора**. Чтобы получить **более** полноценные медовые соты и не дать возможности маткам работать в магазинах, в них помещают по 8 рамок.

Крыша (рис. 110) плоская, надевают ее на улей **внахлобучку**. Состоит из коробки, щитка и кровли. Коробка вяжется в шип из 20-миллиметрового теса. Высота ее 80 миллиметров, длина и ширина на **4—5** миллиметров больше на-



110. Крыша улья.

ружного размера корпуса во все стороны. Этот зазор позволяет свободно надевать **крышу** на улей и снимать ее. В зимнее время он заметно улучшает вентиляцию улья.

Для лучшей вентиляции улья в передней и задней стенках крыши во всю ширину иногда делают десятимиллиметровые щели. Чтобы эти отверстия не закрывались утеплительной подушкой, к боковым стенкам крыши изнутри вплотную к щитку прибивают рейки высотой 20 миллиметров, на которые и опирается крыша. Утепление никогда не отсыревает.

Щиток крыши собирают из дощечек толщиной 20 миллиметров, сверху покрывают жестью. Такая прочная крыша выдерживает тяжесть поставленных на нее ульев при перевозке к источникам медосбора и хорошо защищает семью пчел от солнечного перегрева и осадков.

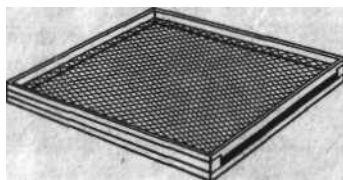
Утеплительные **подушки** в крыше не укрепляют.

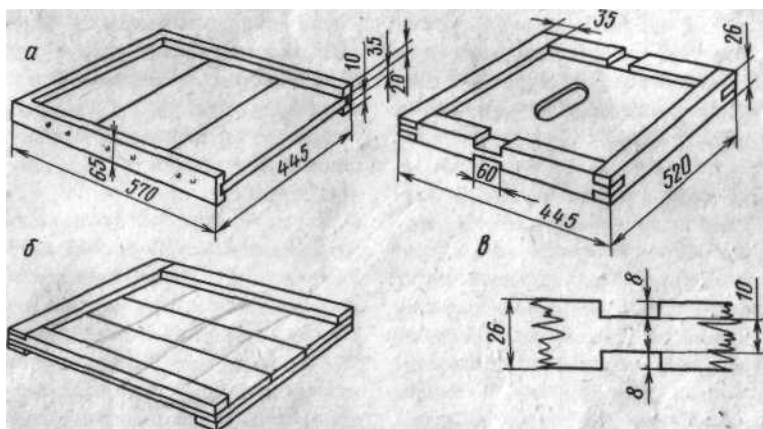
В практике встречается крыша, в которую вмонтирована кочевая сетка, обеспечивающая надежную вентиляцию улья во время кочевки и в случаях кратковременной (на **сутки-двое**) изоляции пчел при обработке растений ядохимикатами (рис. 111). Коробку сверху обтягивают металлической сеткой с ячейками 2 X 2 миллиметра. На коробку во всю длину боковых стенок кладут рейки сечением 8 X 20 миллиметров. Из древесноволокнистой плиты или фальцованных дощечек собирают щиток и вместе с рейками прибивают к коробке.

Щиток покрывают жестью. Чтобы дождевая вода не затекала через вентиляционные щели в улей, нижние кромки скашивают под углом 45 градусов. Перед тем как поставить эти крыши на ульи, подолки удаляют.

Для того чтобы над рамками верхнего **корпуса** образовалось пространство, в кото-

111. Крыша с вентиляционным устройством.





112. Дно улья:

а — оборотное; *б* — необоротное; *в* — разделительное.

рое пчелы во время перевозки выходят из гнезда, в крыше, отступя 30 миллиметров от краев, прибивают рейки, на которые она опирается и прочно удерживается при перевозках. Высота пространства над рамками — 50 миллиметров.

Дно (рис. 112) отъемное, двухстороннее, сделано из трех брусков размером (в миллиметрах): боковые 570 X X 65 X 35, задний 445 X X 65 X 35. В **каждом** из них, отступя от верхней кромки на 20 миллиметров, выбирают продольный паз глубиной 10, шириной 35 миллиметров. Брусочки соединяют П-образно в шип и скрепляют деревянными гвоздями. В пазы брусочков вставляют пол из шпунтованных досок. Той стороной

дна, которая образует **летковую** щель высотой 20 миллиметров, пользуются обычно зимой и **летом**, а другой (10 миллиметров) — весной и осенью. Но при такой практике донья приходится поворачивать неоднократно. Эту операцию особенно трудно выполнять летом перед началом главного медосбора, когда ульи большие и корпуса тяжелые. Опыт показал, что этих трудоемких работ можно избежать, если пользоваться стороной дна с большим летковым просветом в течение всего года.

Зимой большое **подрамочное** пространство улучшает воздухообмен улья, благоприятно влияя на ход зимовки. Оно отрицательно не отражается на росте сильных семей в весен-

ний и осенний периоды, если доступ в ульи холодного наружного воздуха будет ограничен специальным летковым вкладышем.

Летом в период главного медосбора в улье с большим подрамочным пространством пчелы работают лучше, чем в улье с малым. Значительный запас воздуха под гнездом и настезь открытый леток способствуют вентиляции улья и облегчают пчелам нормализацию температуры и влажности воздуха в жилище.

На донья с малым подрамочным пространством обычно помещают отводки и семьи ослабевшие.

Дно выступает на 50 миллиметров за пределы передней стенки улья, образуя прилетную доску.

Дно одностороннее необоротное устроено проще. На пол толщиной 25—30 миллиметров по краям боковых и задней стенок прибивают планки высотой 20 миллиметров и шириной, равной толщине стенок корпуса. На них ставят корпуса улья. Для прочности снизу спереди и сзади дна прибивают такие же планки.

Чтобы пчелам удобнее было пользоваться прилетной доской, к торцу пола спереди прибивают планку толщиной 10 миллиметров.

Для предупреждения зате-

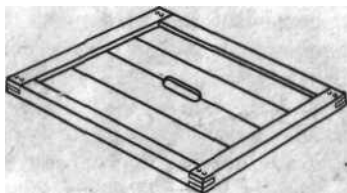
кания дождевой воды в ульи с горизонтальным полом их размещают с небольшим наклоном вперед.

Дно разделительное применяется при **двухматочном** пчеловодстве.

Потолок (рис. 113) сплошной, размером 520 X 445 миллиметров. Он состоит из ободка и щитка. Ободок делают из реек толщиной 15 и шириной 35 миллиметров, щиток — из шпунтованных или фальцованных дощечек толщиной 10 миллиметров. Длина щитка 470, **ширина** 395 миллиметров. В середине для **удалителя** пчел вырезают отверстие размером 40 X 100 миллиметров. На это отверстие можно ставить и кормушку, а в зимний период через него осуществляется вентиляция гнезда.

В каждой рейке ободка с одной стороны делают четверть размером 10 X 10 миллиметров. Из реек, обращенных четвертями внутрь, связывают раму (лучше в **шип**). В нее поочередно помещают дощечки щитка и прибивают.

113. Потолок улья.



У такого потолка одна сторона гладкая, на другой ободок выступает на 5 миллиметров. Потолок кладут на корпус улья гладкой стороной. Под ним образуется пространство высотой 7 миллиметров, которое обеспечивает свободный проход пчел между потолком и рамками.

Помимо прямого назначения, потолок может служить горизонтальной диафрагмой при содержании двух семей в одном улье. Подрамочное пространство у семьи-помощницы будет равно 8 миллиметрам.

Отверстие для **удалителя** пчел в потолке в этом случае с обеих сторон обивают частой металлической сеткой или закрывают деревянным вкладышем. В ободке дна с передней или задней стороны делают **летковый** вырез шириной 50—60 миллиметров. При этом **круглый** верхний леток в корпусе держат закрытым.

Разделительная решетка (рис. 114) применяется для кратковременной изоляции

114. Разделительная решетка.



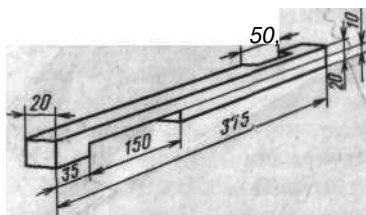
матки в одном или двух корпусах, при **двухматочной** системе пчеловодства и некоторых противоречивых методах — для отделения **расплодного** гнезда от медового.

Лучшей решеткой считается проволочная. Пчелы, нагруженные нектаром, проходят через нее легче. Делают решетки и пластмассовые различной конфигурации.

Решетка имеет размеры, соответствующие внутреннему размеру корпуса улья, и помещается непосредственно на бруски рамок.

Двойная разделительная сетка используется при **двухматочном** пчеловодстве. Рама ее деревянная по наружному размеру корпуса толщиной 19—20 миллиметров. Снизу и сверху к ней прикрепляют проволочную или капроновую сетку с ячейками 2 X 2 или 3 X 3 миллиметра.

Сверху к боковым и задней **сторонам** сетки прибивают планки толщиной 8—10 миллиметров, шириной в толщину стенки улья. Спереди прикрепляют два отрезка планки с таким расчетом, чтобы между ними в середине образовался просвет — леток размером 80—100 миллиметров. Он понадобится верхней семье. Снизу сетку прибивают тонкими алюминиевыми или железными полосками.



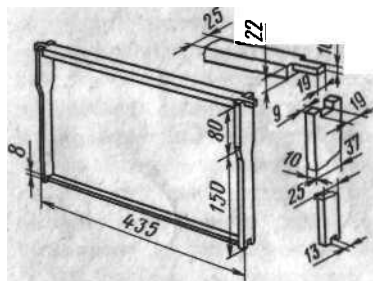
115. Вкладыш для ограничения летка.

Летковый вкладыш (рис. 115) — это брусок сечением 20 X 20 миллиметров, длиной чуть меньше ширины нижнего летка. В нем сделаны два выреза: на одной стороне 50 X 8, на другой, смежной, 150 X 10 миллиметров. В холодное время пчелы летают через меньший вырез, с наступлением устойчивого тепла, когда вкладыш устанавливают на широкий леток, — через **большой**.

На время главного медосбора вкладыш удаляют.

Рамка саморазделяющаяся, размером 435 X 230 миллиметров (рис. 116). Боковые **план-**

116. Рамка многокорпусного улья.



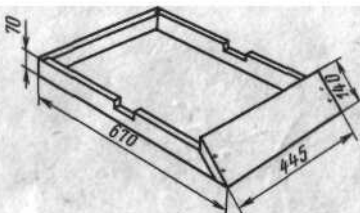
ки в верхней трети расширены до 37 миллиметров, что обеспечивает их неподвижность и постоянное расстояние между ними.

Нижние планки рамок по ширине и толщине одинаковы с боковыми. Если вместо планок прибить брусочки сечением 10 X 10 миллиметров, то пчелы пристроят к ним ячейки, обычно трутневые, и застроят пространство между надставками. Это усложнит работу пчеловода в улье.

Подставка под улей (рис. 117) представляет собой коробку, сделанную из 30-миллиметрового теса по наружному размеру дна. Задние углы связаны в шип. Боковые стороны рамы спереди скошены под углом 45 градусов. К ним прибита дощечка толщиной 20, шириной 140, длиной 445 миллиметров, которая вместе с выступающей частью дна образует прилетную доску.

На боковых сторонах подставки сверху делают по одно-

117. Подставка под улей.



му вырезу размером 25 X 90 миллиметров. Они позволяют взять улей за дно рукой или просунуть скреп, чтобы подготовить улей к перевозке. К тому же вырезы благоприятствуют обмену воздуха под подставкой. Влажность здесь не задерживается, дно снизу не отсыре-

ет. Верхняя часть прилетной дощечки по всей длине состругана под углом. Когда на подставку поместят улей, пол окажется на одном **уровне** с прилетной доской и плотно приляжет к ней.

При повороте дна малыми выступами кверху верхняя кромка прилетной доски окажется на 10 миллиметров ниже уровня пола. На лётной **деятельности** пчел это не отражается.

Для увеличения срока службы подставки ее пропитывают битумом, растворенным в бензине. Пары бензина быстро улетучатся, а битум достаточно глубоко войдет в поры древесины и сделает ее невосприимчивой к влаге.

Улей-лежак. Лежак бывает на 16, 20 и 24 рамки размером 435 X 300 миллиметров. Гнездо пчел в нем расширяют не по вертикали, как в многокорпусном улье, а по горизонтали. Отсюда и его название. **Шестнадцатирамочный** улей предназначен для одной семьи, в

двадцати- и **двадцатичетырехрамочных** содержат, как правило, двухматочные семьи.

Улей-лежак состоит из корпуса, магазина, дна, двух диафрагм, потолка и крыши, а **шестнадцатирамочный** имеет два магазина.

Лежак — продолговатый ящик с наглухо прибитым дном. Внутренние его размеры: высота 390, ширина 450 миллиметров, длина — в зависимости от числа рамок. Ее **определяют** умножением числа рамок на ширину боковой планки рамки вместе с **постоянным** разделителем (37 миллиметров). К **полученному** "числу прибавляют толщину диафрагмы (15 миллиметров) и ширину улочек, образующихся между диафрагмой и сотами (по **6 миллиметрам**).

Вот, **например**, как определяют длину двадцатирамочного лежака: $20 \text{ рамок} \times 37 = 740$ миллиметров. Лежак на 20 рамок имеет две диафрагмы: $2 \times 15 = 30$ миллиметров. Ширина улочек, образующихся по ту или другую сторону от диафрагмы, разделяющей улей на две части, и одной улочки у второй, крайней, диафрагмы составит: $3 \times 6 = 18$ миллиметров. Таким образом, внутренняя длина корпуса улья на 20 рамок будет: $740 + 30 + 18 = 788$ миллиметров, или округленно 790 миллиметров.

Высота стенок складывается из высоты рамки (300 миллиметров), подрамочного (20 миллиметров) и **надрамочного** (10 миллиметров) пространств, толщины потолка (10 миллиметров) и **надпотолочного** пространства (50 миллиметров), в котором помещается утеплительная подушка, а на период медосбора магазин. Высота стенок составит: $300 + 20 + 10 + 10 + 50 = 390$ миллиметров.

Ширина улья образуется из ширины рамки (435 миллиметров) и пространства между боковыми планками рамок и передней и задней стенками улья (по 7,5 миллиметра $\times 2 = 15$ **миллиметров**): $435 + 15 = 450$ миллиметров.

Во всех стенках, кроме передней, для дна выбирают четверть высотой 35, глубиной 20 миллиметров. В передней и задней, кроме **того**, такие же четверти делают с торцевых сторон для боковых стенок, а сверху выбирают фальцы для рамок глубиной 20 и шириной 12 миллиметров и потолка глубиной 60, шириной 12 миллиметров.

В **двадцатирамочном** лежаке два летка: один, нижний, вырезают посредине улья размером 300 \times 10 миллиметров; другой, круглый, диаметром 25 миллиметров — над ним на высоте 240 миллиметров от пола.

Для содержания двух семей в двадцати- и **двадцатичетырехрамочных** лежаках делают по два нижних и верхних летка, сместив их от середины к боковым сторонам улья. Ширину нижних летков уменьшают до **150—250** миллиметров.

На лежаки, в которых содержат по две семьи, **после** объединения ставят **магазинные** надставки. Изготавливают их из 20-миллиметрового теса в чистоте с внутренним размером, 450 \times 774 \times 155 миллиметров. В передней и задней стенках, как и в корпусе улья, выбирают фальцы для рамок. Этот магазин называют внутренним. Его помещают на потолочные фальцы.

Потолок лежака разборный. Делают его из дощечек шириной на **3—4** рамки, толщиной 10, длиной 498 миллиметров.

Крыша плоская, коробку ее вяжут в шип из теса толщиной 20, шириной 120. Длина передних и задних частей — 904, боковых — 564 миллиметра.

Внутренний параметр коробки будет 864 \times 524 миллиметра, или на 4 миллиметра больше наружного размера корпуса улья. Этот зазор дает возможность надевать крышу на улей **внахлобучку**.

Щиток крыши вяжут из дощечек той же **толщины** и на-

крывают толем или жестью. В углах крыши прибивают опоры высотой на 10 миллиметров выше стенок коробки. На эти брусочки крыша опирается.

Для вентиляции улья во время кочевки с пчелами в боковых стенках коробки кры делают косые **вентиляционные** пропилы снизу наружной стороны вверх под углом 45 **градусов**, которые не **позволяют** проникнуть под крышу прямым лучам солнца и **атмосферной** влаге, или монтируют сетку по образцу **кочевой крыши улья**.

Двенадцатирамочный улей! магазинами. **Принцип** изготовления **двенадцатирамочного** улья с магазинными надета: ками под мед и материал же, что и для **улья-лежа**. Он состоит из корпуса, **дна**, двух-трех **маинов**, **потолка** и крыши.

Корпус **им** **внутренние** размеры 450 X миллиметров. В **передней** и **задней** стенках с **внутренней** **стороны** выбирают фальцы а с наружной во всех **частях** — для соединения с **магазинами**.

Вместо деревянного потолка некоторые пчеловоды применяют холстик. Нижний леток вырезают во всю ширину передней стенки улья; верхний — круглый, обычный, диаметром 25 миллиметров.

Магазинную надставку изготавливают из досок той же толщины и тех же размеров, что и **корпус**, но высотой 155 **миллиметров**.

В настоящее время в **магазинах** стали ставить не по 12 рамок, а по 10, промышленность начала выпускать эти рамки с расширенными боковыми планками (до 44,5 миллиметра). **Верхние** бруски и нижние планки прежние.

Увеличение размера боковых планок позволяет получать только более емкие медовые соты, но и надежно транспортировать их. В магазинах **они** **живаются прочно**.

Ушу далаюттрцлоской **подлицо** со стенками **Опирается** она на его **гасе** **ее** **стров**.

В **США** и **дру** **лей** **делают** на **и бес**.

единением **многкорпусного** он **отделения**. С **отъем**; **дном** этот **улей** стали

Изготовлении ульев **строго соблюдают точные размеры деталей**. Выверяют **размеры** и скрепляют детали при помощи шаблонов. Чтобы получить взаимозаменяемые части ульев (корпуса, магазины, донья и др.), собирают их на

строго горизонтальной (выверенной по уровню) плите. Применение плиты особенно необходимо при изготовлении **бесфальцевых** ульев.

Стандартность деталей — обязательное условие.

В связи с тем что многие пчеловоды заменяют **дадановские** ульи и лежаки многокорпусными, приходится перестраивать рамки или делать временные подставки под корпуса.

Поскольку гнездовые рамки старых конструкций ульев выше рамок многокорпусного улья на 70 миллиметров, то их укорачивают тонкой и острой ножовкой-мелкозубкой: по шаблону отпиливают боковые планки рамок, ножом обрезают соты чуть выше планок, прибивают нижнюю планку. Так

поступают со всеми запасными рамками и **безрасплодными**, вынутыми из гнезд.

Если в гнездах уже много расплода, то рамки не укорачивают. Их переносят в корпус нового улья, предварительно поставив его на магазин или лучше на специальную подставку. Ее изготавливают из доски, толщина которой **должна** быть такой же, как и у досок стенок корпуса, высота — 70 миллиметров. Весь расплод сохраняется.

Вторые и третьи корпуса для расширения гнезд комплектуют уже подрезанными сотами и рамками с вошиной.

Дадановские рамки из нижнего корпуса с подставкой укорачивают после окончания сезона.

Содержание

О чем эта книга?	5
Пчелы живут семьями	13
Матка откладывает первое яйцо	51
Семьей управляет инстинкт размножения	63
Идет накопление живой массы	97
В семье пробуждается инстинкт роения (размножения вида)	117
Пасека растет	161
Искусственно выведенные доатки подобны роевым	175
Инстинкт накопления кормов всесилен	
Пчелы переключаются на главный медосбор	219
На семью работают две матки,	273
От пчел можно получать биологически активные вещества	299
Пчеловодное лето прошло. Семьи готовятся к зиме	311
В зимнем покое	331
Улей можно сделать самому	353