

*А. А. Климентов*

**ПЧЕЛОВОДСТВО**

ПЧЕЛОВОДСТВО

СЕЛЬХОЗГИЗ

1954

*УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ  
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КАДРОВ  
СРЕДНЕЙ КВАЛИФИКАЦИИ*

---

**А. А. КЛИМЕНТОВ**

# **ПЧЕЛОВОДСТВО**

*ВТОРОЕ ИЗДАНИЕ, ПЕРЕРАБОТАННОЕ  
И ДОПОЛНЕННОЕ*

*Государственное издательство  
сельскохозяйственной литературы*  
**Москва — 1954**

### *ОТ ИЗДАТЕЛЬСТВА*

Настоящее второе, переработанное и дополненное издание книги А. А. Климентова «Пчеловодство» составлено применительно к учебной программе одноименного курса для средних сельскохозяйственных школ по подготовке председателей колхозов. В книге изложены основные вопросы пчеловодства, знание которых необходимо для правильной постановки и развития его в колхозах.

Значительно переработан раздел организации пасеки в колхозах, в котором проведены новые данные по организации и оплате труда пчеловодов.

Просьба замечания по книге направлять по адресу: Москва, Б-66, 1-й Басманный переулок, 3, Сельхозгиз.

## ВВЕДЕНИЕ

Пчеловодство в нашей стране за годы Советской власти получило широкое развитие. Советский Союз по количеству пчелиных семей, валовым сборам меда и воска занимает первое место в мире. К началу 1954 года в колхозах, совхозах и в личной собственности трудящихся имелось более 8 миллионов пчелиных семей (на 2 миллиона больше, чем их было в 1910 году). В 1954 году в среднем на один колхоз, имевший пчел, приходилось около 70 пчелиных семей, а в Приморском, Хабаровском, Краснодарском и Ставропольском краях средний размер колхозной пасеки составлял от 250 до 500 семей пчел. В ряде районов нашей страны отдельные колхозы и совхозы имеют по 1—2 тыс. пчелиных семей, получая ежегодно высокие сборы меда и большие денежные доходы.

Эти успехи достигнуты благодаря помощи партии и правительства, постоянно оказываемой колхозам и совхозам в деле развития отрасли пчеловодства.

За последние годы особое внимание было уделено подготовке пчеловодов. В этих целях в большинстве областей, краев и республик созданы специальные школы пчеловодства, выпускающие хорошо подготовленных пчеловодов для работы на колхозных и совхозных пасеках. Для подготовки специалистов высшей квалификации организованы Институт усовершенствования зоотехников-пчеловодов и кафедра пчеловодства при Московской ордена Ленина сельскохозяйственной академии имени К. А. Тимирязева. Руководство развитием пчеловодства в колхозах возложено на зоотехников и агрономов машинно-тракторных станций.

В стране создана сеть научно-исследовательских учреждений по пчеловодству и построено большое количество

специальных заводов и мастерских для производства пчеловодного инвентаря, пасечного оборудования, искусственной вошины и переработки воскового сырья в воск.

Правительство ежегодно выделяет колхозам и совхозам большие суммы кредита для организации новых пасек и расширения существующих.

Наряду с общественным пчеловодством, большое внимание уделяется развитию пчеловодства в личных хозяйствах колхозников, рабочих, служащих. В 1954 году у трудящихся нашей страны имелось около 4 миллионов пчелиных семей.

Мед и воск, получаемые от пчел, имеют большое народнохозяйственное значение. Мед является ценным продуктом питания: при употреблении его в пищу значительно улучшается общее состояние здоровья. Особенно благоприятно его влияние на организм детей. Мед дает хорошие результаты и при лечении различных болезней.

Воск — ценное сырье для многих отраслей промышленности и, в частности, для чугунолитейной, авиационной, кожевенной, деревообделочной, электрической и других.

Опыт работы многих колхозных и совхозных пчеловодов показывает, что при хорошей постановке дела на пасеках можно получать до 100 и более килограммов меда и по 1—2 килограмма воска в среднем от каждой пчелиной семьи, при незначительных затратах.

Чтобы поднять продуктивность пчеловодства, надо изучать опыт работы лучших пчеловодов нашей страны и внедрять его на всех колхозных и совхозных пасеках.

Особого внимания заслуживают методы работы пчеловодов — участников Всесоюзной сельскохозяйственной выставки.

В 1954 году в павильоне «Пчеловодство», а также в других павильонах демонстрировали достижения и свой опыт работы лучшие колхозные и совхозные пасеки Башкирской и Татарской АССР, Красноярского и Алтайского краев, Томской и Московской областей, Украинской, Казахской, Латвийской, Карело-Финской и других союзных республик.

Колхозы Башкирской АССР, где пчеловодство хорошо развито, ежегодно имеют высокие медосборы и получают от реализации продукции с пасек большие денежные доходы. В 1953 году общий денежный доход колхозов от пчеловодства превысил 20 миллионов рублей.

На пасеке колхоза имени Ворошилова Нуримановского района Башкирской АССР, состоящей из 575 пчелиных семей, было получено в 1952 году по 80 килограммов меда в среднем с семьи. Стоимость полученной продукции от пчеловодства составила 25 процентов общеколхозного дохода. Участник ВСХВ — заведующий пасекой Н. Ш. Загидуллин и другие пчеловоды этого колхоза добились получения высоких показателей в результате содержания сильных пчелиных семей в двухкорпусных ульях и в ульях-лежаках с применением маток-помощниц. Одна из лучших семей этой пасеки с маткой-помощницей собрала в 1953 году более 3 центнеров меда и около 3 килограммов воска. Большое внимание пчеловоды колхоза уделяют обеспечению пчел кормами, считая, что обильные запасы корма в ульях играют исключительно важное значение для паразитивания сильных семей к медосбору; на зимне-весенний период пчеловоды оставляют в среднем по 27 килограммов меда на каждую семью пчел.

По 82 килограмма меда было получено в 1953 году на пасеке колхоза «Вольная жизнь» Гафурийского района Башкирской АССР. Пчеловодам этой пасеки — участникам ВСХВ Н. И. Бородину и А. И. Фролову — колхоз выдал в порядке дополнительной оплаты более 400 килограммов меда каждому.

Примером получения высоких доходов от пчеловодства может служить пасека колхоза «Трудовик» Восточно-Казахстанской области Казахской ССР. Лучшие пчеловоды этого колхоза Д. С. Ходанов, Л. Г. Ильин, С. С. Нарутшин и П. К. Бубликов были участниками ВСХВ 1954 года. Своим честным трудом и применением передовых методов пчеловодства они ежегодно добиваются высоких медосборов, что дает колхозу большие денежные доходы. С пасеки, состоящей более чем из 600 пчелиных семей, пчеловоды колхоза получили в 1952 году по 109 килограммов меда в среднем с каждой семьи пчел. В лучшие по медосбору годы колхоз «Трудовик» имел от реализации меда по 300 тысяч рублей дохода и выдавал колхозникам на трудодни мед; в 1952 году на каждый трудодень члены сельскохозяйственной артели получили по 370 граммов меда.

Чтобы обеспечить хороший сбор меда, пчеловоды колхоза «Трудовик» размещают пчелиные семьи в местах с наилучшей кормовой базой, дающей пчелам продолжительный и обильный взятки. Сильные пчелиные

семьи, из которых состоит вся пасака колхоза, собирают в период главного взятка до 13 килограммов меда в день.

Заслуживает большого внимания опыт работы участника ВСХВ М. И. Коледа — пчеловода колхоза имени Молотова Тухтетского района Красноярского края. На отделении пасеки, которым он руководит, в 1953 году имелось 250 пчелиных семей. За период с 1949 по 1953 год он увеличил пасеку почти в два раза и ежегодно получал в среднем по 120 килограммов валового меда с семьи. В отдельные годы сбор меда достигал 145 килограммов в среднем на пчелиную семью. Главным в работе пчеловода М. И. Коледа является правильный выбор места для постановки ульев на медосбор, обеспечение пчел обильными кормовыми запасами и содержание пчелиных семей в двухкорпусных ульях и в ульях-лежаках.

Строго выполняя эти правила, М. И. Коледа наращивает силу семей к медосбору до 6—8 килограммов. Такие семьи в условиях хорошего взятка имеют возможность собирать в день до 10—15 килограммов меда. В 1952 году от лучшей семьи, которая содержалась в улье-лежаке, было получено меда более 400 килограммов. Увеличение количества пчелиных семей на пасеке колхоза имени Молотова производится в основном искусственным путем — делением семей пошалам и формированием сборных отводков. Для получения новых семей М. И. Коледа также использует ранние и сильные естественные рсы, полученные от наиболее продуктивных семей пасеки.

Выдающиеся успехи добился пчеловод колхоза «Белка» Тасеевского района Красноярского края Д. И. Иванов. В среднем от каждой пчелиной семьи он в 1953 году получил по 190 килограммов меда, что позволило выдать колхозникам по 600 граммов меда на каждый трудодень. За перевыполнение плана Д. И. Иванов получил в порядке дополнительной оплаты труда более 1 500 килограммов меда.

Исключительно важное значение имеет пчеловодство в деле повышения урожайности многих насекомоопыляемых сельскохозяйственных растений. Практикой и наукой установлено, что для получения высоких урожаев необходимо использовать пчел для опыления гречихи, подсолнечника, эспарцета, плодово-ягодных насаждений, овощных и других культур. Прибавка в урожае зерна, плодов, ягод и овощей в результате применения пчело-

опыления достигает 50 и больше процентов. Многие колхозы и совхозы, подвозя пчел к семенникам красного клевера и применяя дрессировку пчел (подкормка пчел сахарным сиропом, настоем на цветах клевера), добиваются повышения урожая семян на 100—200 процентов.

Вот несколько примеров, указывающих на большую эффективность применения пчелоопыления.

В колхозе имени Сталина Буреновского района Воронежской области с участка в 63 гектара, опыленного пчелами, был получен урожай семян подсолнечника 21,5 центнера с гектара, в то время как с участка, не опылявшегося пчелами, было собрано только по 12 центнеров.

В колхозе имени Ворошилова Кимовского района Московской области урожай гречихи на участке вблизи пасеки составил 22 центнера с гектара, а с участка, который был удален от пасеки и пчелами не посещался, было получено только по 13,8 центнера.

Колхоз имени Чапаева Мало-Девичьего района Черниговской области, применяя дрессировку пчел на опылении семенников красного клевера, получает в течение ряда лет по 5—6 центнеров семян с гектара. Задача агрономов и зоотехников МТС, председателей колхозов и пчеловодов состоит в том, чтобы всемерно использовать пчел на опылении сельскохозяйственных культур с целью повышения их урожайности.

Сентябрьский и февральско-мартовский Пленумы ЦК КПСС приняли исторические решения по крутому подъему сельского хозяйства с тем, чтобы обеспечить обилие продовольствия и снабдить сырьем легкую и пищевую промышленность. Осуществление этой задачи требует резкого увеличения производства зерна, молока, масла, овощей и других продуктов, а также дальнейшего развития пчеловодства и повышения товарности пасек, с тем чтобы дать населению больше меда, а промышленности воска. В этих целях необходимо провести мероприятия по организации новых пасек в колхозах и совхозах, увеличению количества пчелиных семей и внедрению на пасеках передовых методов пчеловодства, позволяющих значительно увеличить товарную продукцию.

---



## ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О ЖИЗНИ ПЧЕЛ

### СОСТАВ ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Пчелиная семья состоит из матки, рабочих пчел и трутней (рис. 1).

**Матка** — единственная в семье вполне развитая самка, способная после спаривания с трутнем откладывать оплодотворенные и неоплодотворенные яйца, из которых выводятся все три особи, составляющие пчелиную семью: матки, рабочие пчелы и трутни.

Длина ее тела 20—25 мм. Особенно длинно брюшко, поэтому оно не закрывается целиком крыльями, как у рабочих пчел. Ширина грудки вместе с выступающими основаниями крыльев 4,8 мм. Вес матки 200 мг, во время кладки яиц — 250 мг и больше. Живет матка до 5 лет. Наивысшей яйценоскости достигает на втором году жизни, после чего яйценоскость матки сильно падает, и пчеловод должен заменить ее молодой маткой. Хорошие матки летом в благоприятных условиях могут откладывать в сутки 1 500, а лучшие 2 000 яиц и более. В течение всего сезона матка откладывает 150—200 тысяч яиц.

Если в семье появится другая матка, то они вступают в борьбу и одна из них погибает. Жалом матка пользуется при кладке яиц, как яйцекладом. Человека она не жалит даже в том случае, когда он берет ее в руки.

На Кавказе в некоторых пчелиных семьях временно бывает по две матки, кладущих яйца.

У среднерусских пчел наблюдают случаи, когда пчелы выводят молодую матку для замены старой, ослабевшей, и обе они непродолжительное время кладут яйца. Однако довольно скоро пчелы убивают старую матку. Такие случаи замены называются тихой сменой матки.

Пчелы знают свою матку и почти всегда убивают чужую, попавшую в их улей.

**Трутень** короче и толще матки. Длина его тела 15—17 мм, вес около 200 мг. Выводятся трутни весной и летом; через неделю после выхода из ячейки они начинают делать ориентировочные облеты, через 12—14 дней после вывода достигают половой зрелости.

Никаких работ в семье трутни не выполняют. Даже пищу они не добывают в природе, а питаются медом, приготовленным рабочими пчелами.

В теплые солнечные дни при полетах в воздухе трутни отыскивают неплодных маток и спариваются с ними. Во время спаривания они сразу погибают.

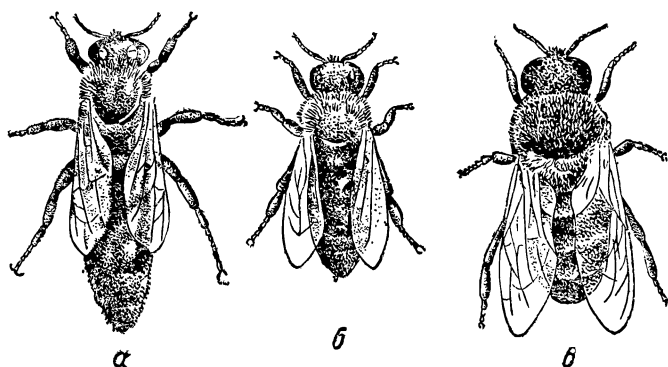


Рис. 1. Особи пчелиной семьи: *a* — матка; *б* — рабочая пчела; *в* — трутень.

В поисках маток трутни могут улетать за 8—10 км от пасеки. Летом при первых ориентировочных облетах они могут залететь в рядом стоящие сильные семьи и оставаться в них до конца жизни.

По данным Научно-исследовательского института пчеловодства (И. П. Ливенец), половозрелые трутни, подсаженные в другие семьи, как правило, возвращаются в свои, и только немногие из них остаются в новой семье.

В нормальных семьях в конце лета пчелы выгоняют трутней, и последние погибают. Сохраняются трутни лишь в семьях, где нет плодной матки или она потерялась; в таких семьях трутни могут доживать и до весны. Поэтому наличие трутней в пчелиной семье осенью, как правило, свидетельствует о ее неблагополучии: в ней или вовсе нет матки или она неплодная.

Матка, как правило, спаривается с несколькими трутнями. Избыток последних в воздухе повышает возможность матки быть замеченной трутнями при первом вылете на спаривание. Кроме того, чем больше трутней сопровождают матку при полете, тем лучше она закрыта ими от возможного нападения на нее врагов пчел, находящихся в воздухе. Вот почему в пчелиных семьях выводится по несколько сотен, а иногда и тысяч трутней.

На воспитание трутней пчелы затрачивают большое количество корма; кроме того, сами трутни потребляют при полетах много меда. Один килограмм трутней за весь период своей жизни поедает до 15 кг меда.

Пчеловоды в целях экономии кормовых запасов принимают различные меры к максимальному ограничению вывода трутней в неплеменных семьях и допускают их вывод только в племенных, выделенных для размножения. Этим достигаются две цели: улучшаются наследственные задатки пчел и повышается доходность пасеки за счет экономии расхода кормов на воспитание и кормление ненужных трутней.

**Рабочие пчелы** — самки с неразвитыми половыми органами, они меньше маток и трутней. Длина их тела 12—15 мм, ширина грудки с основаниями крыльев 4,4 мм, вес тела среднерусской пчелы с пустым медовым зобиком 90—100 мг. Этот вес может изменяться в зависимости от возраста, нагрузки медового зобика и кишечника. Северные пчелы на 20—25% тяжелее южных.

Продолжительность жизни пчел зависит от условий, в которых они живут и работают. По данным Института пчеловодства (Г. Ф. Таранов), весной в сильных, здоровых семьях перезимовавшие пчелы живут в среднем 31,4 дня, а в слабых, где мало пчел и условия их жизни менее благоприятны, — 26,6 дня. Летом в сильных семьях пчелы живут около 35 дней (отдельные особи доживают до 60 дней), а в слабых — около 30 дней; зимою в период покоя — 8—9 месяцев.

При сильных взятках (сборе нектара и пыльцы) пчелы быстро вымирают, а осенью и зимой, затрачивая мало энергии на поддержание жизни, пчелы живут дольше.

Пчеловод должен принимать все меры к тому, чтобы пчелы не тратили энергию на работы, которые может выполнить сам пчеловод: удаление сора с пола улья, чистку загрязнений с планок рамок и частей улья.

Количество рабочих пчел в улье меняется: весной их бывает 15—20 тыс., летом 50—60 тыс., осенью 20—25 тыс., зимой 15—20 тыс.

Все работы, необходимые для жизни и развития пчелиной семьи, выполняют рабочие пчелы. Распределение работ между отдельными пчелами во многом зависит от состояния всей пчелиной семьи. Чем больше она ощущает потребность в том или ином роде деятельности, тем большее количество пчел включается в ее выполнение.

Молодые пчелы выполняют работы внутри улья, поэтому их называют ульевыми, или нелетными, пчелами. Недели через две после вывода пчелы начинают вылетать из улья за взятком, таких пчел называют летными.

### СТРОЕНИЕ ТЕЛА ПЧЕЛЫ

Тело пчелы состоит из головы, груди и брюшка.

Эти части тела соединены между собою подвижно, что позволяет пчеле свободно двигать в разные стороны голову и брюшко, выполнять различные работы в улье и на цветках (рис. 2).

Снаружи тело пчелы покрыто твердым кожным покровом, в состав которого входит особое, очень прочное вещество — хитин. Изнутри к хитиновому покрову прикреплены мускулы и внутренние органы, поэтому хитиновый покров пчел называют еще наружным скелетом.

Все тело пчелы покрыто волосками различного устройства. Одни из них служат органами осязания пчелы, другие при посещении пчелами цветов задерживают на их теле цветочную пыльцу, которую пчелы собирают для питания.

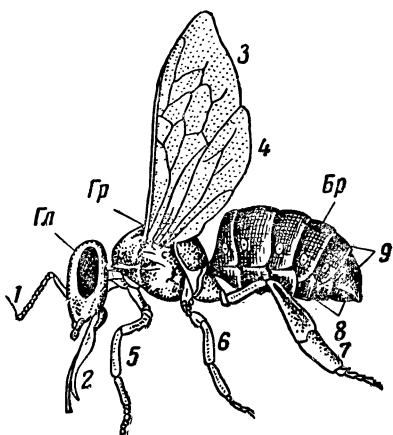


Рис. 2. Строение тела пчелы: Гл — голова; Гр — грудь; Бр — брюшко; 1 — усик; 2 — хоботок; 3 — переднее крыло; 4 — заднее крыло; 5, 6, 7 — передняя, средняя и задние ножки; 8 — брюшные полукольца; 9 — спинные полукольца.

Голова пчелы состоит из твердой хитиновой коробки, имеющей два отверстия — ротовое и затылочное. По бокам головы расположены два больших сложных глаза, состоящие из многих отдельных маленьких глазков — фасеток. На темени пчелы имеется три простых глаза. Сложными глазами она видит предметы при ярком свете и на

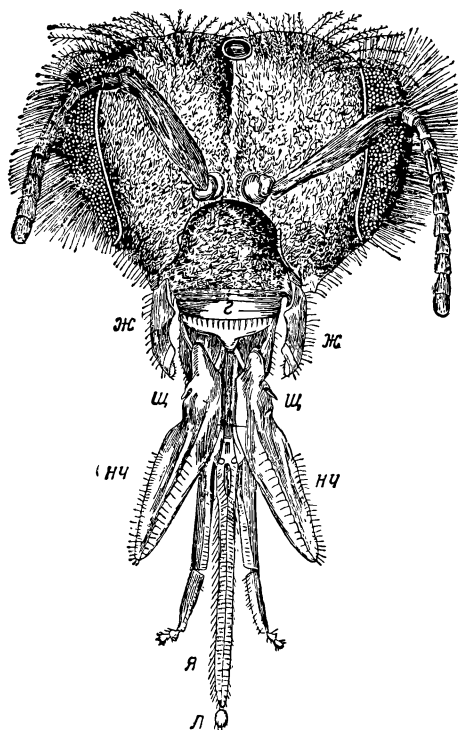


Рис. 3. Голова рабочей пчелы: *г* — верхняя губа; *ж* — жвала (верхние челюсти); *нч* — нижние челюсти; *щ* — щупальцы; *я* — язычок; *л* — ложечка.

далеком расстоянии, ориентируется в полете при отыскивании цветков, различает форму и их окраску. Простыми глазами она видит в темноте и вблизи, например при работе в ячейке сота или на цветке. Таким образом, простые и сложные глаза дополняют друг друга.

Зрение пчелы отличается от зрения человека. Исследователями установлено, что пчелы видят окружающие предметы, если последние освещены ультрафиолетовыми лучами.

В практике пчеловодства ульи следует красить в хорошо различимые пчелами цвета: синий, белый и желтый.

На передней части головы пчелы прикреплены два членистых усика, каждый из них у женских особей состоит из 12 члеников, а у трутней — из 13. На усиках находятся многочисленные органы обоняния (рис. 3).

Острота обоняния у пчел довольно высокая. Каждая пчелиная семья имеет свой запах, которым она отличается от других семей. По этому запаху пчелы отличают своих

пчел от чужих. Человек таким острым обонянием не обладает.

В промежутках между обонятельными органами находятся многочисленные осязательные волоски. При работе в условиях темного гнезда, заполненного пчелами, осязательные волоски играют очень важную роль.

Ротовые части пчелы сложные. Впереди свисает верхняя губа; по краям ее находятся парные верхние челюсти, или жвала, которыми пчела прогрызает крышечки ячеек при выходе из них, чистит ячейки, строит соты, выносит ульевой сор и т. д.

В нижней части головы у пчелы имеется хоботок, состоящий из нижней губы и двух сложно устроенных нижних челюстей. Вытянутая часть хоботка — язычок — густо покрыта волосками и оканчивается ложечкой.

Хоботком пчела собирает жидкую пищу — **н е к т а р**.

Нектар — сладкая сахаристая жидкость, выделяемая цветками растений.

На цветке пчела опускает хоботок к нектару и слизывает его ложечкой. По язычку, покрытому тонкими волосками, нектар поднимается вверх, как жидкость по шерстяной нитке. Язычок охватывается щупальцами нижней губы и лопастями нижней челюсти; при этом образуется трубка, по которой нектар проходит дальше и всасывается в рот так же, как мы всасываем жидкость через стеклянную трубку; изо рта нектар поступает через пищевод в медовый зобик.

Строение хоботка позволяет пчеле увеличивать и уменьшать просвет трубки в зависимости от густоты корма; чем гуще корм, тем больше диаметр трубки. В спокойном состоянии хоботок складывается в нижней части головы. Длина хоботка у пчел в среднем равна 6,5 мм. У пчел северных районов хоботок короче, чем у южных. Пчелы с длинным хоботком могут доставать нектар из цветков, в которых нектарники расположены на большей глубине. Кроме длины хоботка, при сборе нектара имеет значение и то, как глубоко пчела может продвинуть свою голову в трубочку цветка.

**Грудь пчелы** состоит из четырех колец, плотно соединенных между собой. Каждое кольцо состоит из спинного и брюшного полуколец.

К нижней стороне груди прикреплены три пары ножек: передняя, средняя и задняя. Каждая ножка состоит из пяти

больших члеников: ляжки, вертлуга, бедра, голени и лапки, состоящей из пяти маленьких члеников (рис. 4).

На первом членике лапки передней ножки пчелы есть дугообразный вырез, усаженный короткими волосками. На нижнем конце голени находится клапан, который может прикрывать вырез. Это приспособление служит пчеле

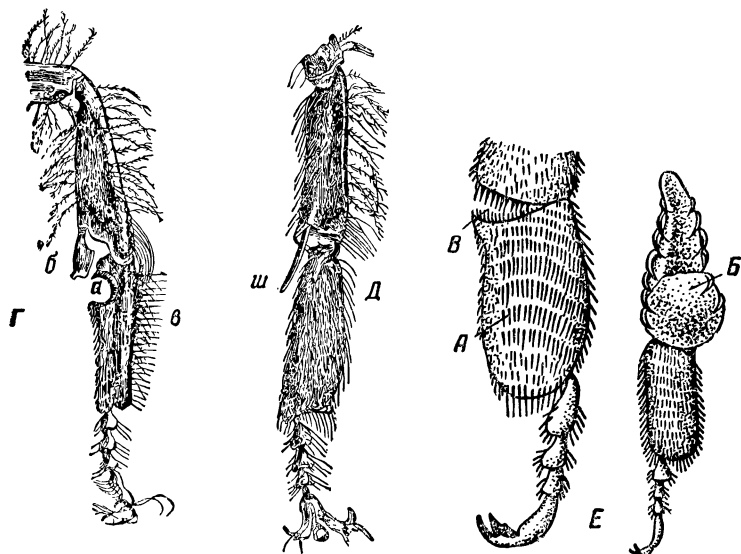


Рис. 4. Передняя (Г), средняя (Д) и задняя (Е) ножки рабочей пчелы: а — гребешок для чистки усиков; б — шип, зажимающий усики в гребешке во время чистки; в — щеточки для чистки глаз; ш — шпора для сбрасывания комков пыльцы с голени задних ножек; А — щеточка задней ножки; Б — обножка в корзиночке; В — щипчики для формирования обножки.

для чистки усиков. Пчела вкладывает усик в вырез, закрывает его клапаном и, двигая вперед и назад, очищает усик от пылинки.

На первом членике лапки задней ножки пчелы, с внутренней стороны, есть ряды волосков, образующие щеточку для очистки тела от пыльцы. Между голенью и первым члеником лапки на задней ножке пчелы имеются пыльцевые щипчики, служащие для формирования пыльцы и укладывания ее в углубления-корзиночки, расположенные на наружной стороне голени. Корзиночка имеет

на краях длинные, упругие щетинки, слегка изогнутые внутрь. В них пчелы формируют пыльцу в шарики и переносят в улей.

Посещая цветы, пчела обсыпается пыльцой, которая задерживается между волосками, покрывающими ее тело. При помощи щеточек на ножках пчела собирает ее с тела, смачивает слюной и нектаром, отчего она делается более липкой, и укладывает в корзиночки задних ножек, поровну с правой и левой сторон. Здесь пыльца принимает форму сплюснутого шара и хорошо удерживается волосками во время полета пчелы. Пыльца в корзиночках носит название *обножки*. В улье пчела складывает обножку в ячейки.

У матки и трутней корзиночек, пыльцевых щипчиков и щеточек на задних ножках нет.

Пчела имеет две пары крыльев, прикрепленных к груди. Передняя пара крыльев больше задней и в спокойном состоянии покрывает ее. При полете оба крыла сцепляются и действуют как одно крыло. Пчелы могут отлетать от пасеки на расстояние более 5 км, но продуктивный лёт за взятком считается в радиусе 2 км. Скорость полета зависит от груза, который пчела несет, силы и направления ветра, который ей приходится преодолевать, и др.

Без груза пчела может лететь со скоростью до 65 км в час, а с грузом нектара и пыльцы — 20—30 км. В груди пчелы находятся сильно развитые мышцы, которые приводят в движение ножки и крылья.

**Брюшко** у матки и рабочей пчелы состоит из шести, ясно различимых колец, а у трутня — из семи. Каждое кольцо состоит из большого спинного полукольца и меньшего брюшного. Все кольца и полукольца соединены между собой тонкими перепонками. Благодаря такому устройству брюшко отличается большой подвижностью. Пчела может его расширять, изгибать, сокращать и удлинять.

В брюшке пчелы расположены органы пищеварения, кровообращения, дыхания, выделения, половые органы, жало и нервные узлы.

**Пищеварительный канал** начинается ротовым отверстием, делится на три отдела: переднюю, среднюю и заднюю кишки. Общая длина кишечника пчелы 35 мм, матки — 39, трутня — 47 мм (рис. 5).

**Передняя кишка** состоит из глотки, пищевода и медового зобика. Деление это условно, так как никаких



перегородок между глоткой, пищеводом и медовым зобиком у пчелы нет. В глотке есть мышцы, расширение и сокращение которых позволяет засасывать пищу хоботком.

От глотки пищевод проходит через голову и грудь до передней части брюшка, где он расширяется, образуя м

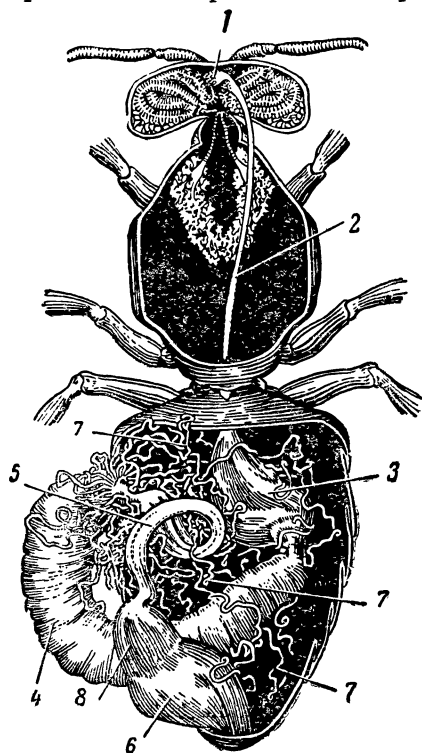


Рис. 5. Пищеварительный канал пчелы: 1 — глотка; 2 — пищевод; 3 — медовый зобик; 4 — средняя кишка; 5 — тонкая кишка; 6 — толстая кишка; 7 — мальпигиевы сосуды; 8 — ректальные железы.

едовый зобик. В него пчелы собирают нектар при посещении цветков, в нем же начинается превращение нектара в мед. Пчелы наполняют зобики медом при роении, подкурировании семьи и в других случаях. Объем медового зобика может увеличиваться до 55 куб. мм и более. Стенки медового зобика имеют два слоя мышечных волокон, благодаря которым он может сжиматься и передвигать мед или обратно в хоботок или дальше, в среднюю кишку.

Медовый зобик соединяется со средней кишкой особым клапаном с отходящим от него рукавом, оканчивающимся в средней кишке. Когда клапан раскрывается, пища из медового зобика через рукав проникает в среднюю кишку. Пища в средней кишке, сдавливая рукав

клапана, закрывает его, и поэтому она обратно из средней кишки в медовый зобик проникнуть не может. Средняя кишка — самый длинный отдел кишечника. Внутренние стенки средней кишки имеют много складок, значительно увеличивающих поверхность кишки.

Клетки стенок и складок выделяют в просвет кишки вещества, способствующие перевариванию пищи. Стенки средней кишки имеют два мускульных слоя, последовательное сокращение которых продвигает пищу к задней кишке.

В средней кишке происходит переваривание пищи, т. е. превращение ее в такие вещества, которые могут проникать через стенку кишки в кровь.

**З а д н я я к и ш к а** состоит из тонкой и толстой кишок. Тонкая кишка — это изгибающаяся петлей узкая трубочка, имеющая внутри направленные назад зубчики. При сокращении мышц они способствуют проталкиванию непереваренной пищи в толстую кишку. Толстая кишка — это хитиновый мешочек с хорошо развитым мускульным слоем. Все непереваренные остатки пищи скапливаются в толстой кишке. Нормально пчелы очищают кишечник от каловых масс только во время полета. Стенки толстой кишки могут сильно растягиваться. За зимние месяцы в ней может скопиться так много каловых масс, что вес кала будет равен половине веса пчелы. Если пчелы зимуют плохо, то они питаются и потребляют меда больше, чем обычно, а это ведет к перегрузке кишечника. Толстая кишка пчелы переполняется каловыми массами, и в улье у пчел начнется вынужденное очищение кишечника — понос. Понос создает антисанитарные условия внутри улья и может вызвать гибель пчелиной семьи.

**Кровь пчелы** движется по с е р д ц у, расположенному в виде трубочки в спинной части брюшка. Из сердца кровь поступает в а о р т у, которая проходит через грудь в голову и там оканчивается. Других кровеносных сосудов у пчел нет. Кровь свободно выливается из аорты в голову, постепенно течет в грудь и брюшко, омывая все расположенные на пути органы тела. Из брюшка с помощью особых диафрагм (перепонок) кровь попадает к сердцу и снова засасывается им.

**Дыхание.** Воздух поступает в тело пчелы через особые отверстия — с т и г м ы, затем по трубочкам — т р а х е я м — проходит в расположенные вдоль тела воздушные мешочки, из них в густо разветвленную сеть мелких трубочек — трахей. В этих трубочках, расположенных между различными органами брюшка, и происходит обмен газов с омывающей их кровью.

**Органы выделения пчелы** — м а л ь п и г и е в ы с о с у д ы — состоят из нескольких десятков трубочек,

которые впадают своим открытым основанием в просвет тонкой кишки. Они улавливают из крови продукты распада веществ и удаляют их в тонкую кишку.

**Восковые железы.** На четырех брюшных полукольцах расположены восковые железы, на каждом по две железы. Поверхность их образует прозрачные хитиновые поля — **восковые зеркальца**. Клетки, расположенные с внутренней стороны восковых зеркалец, выделяют воск.

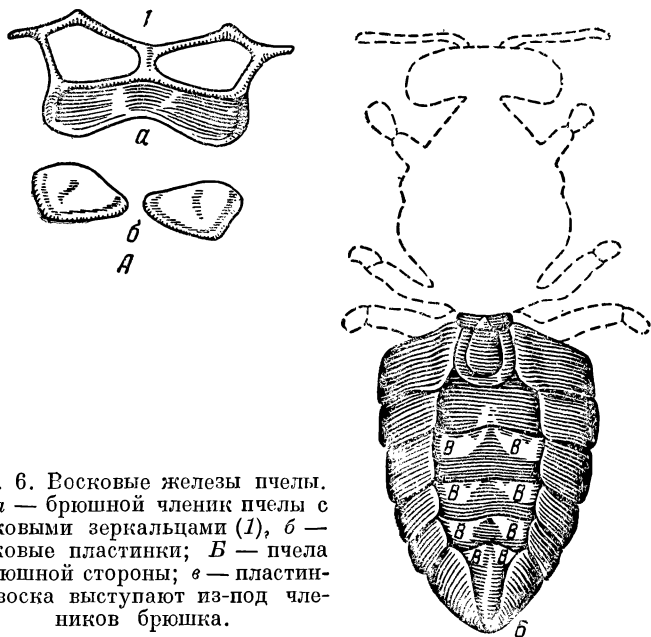


Рис. 6. Восковые железы пчелы. А: а — брюшной членик пчелы с восковыми зеркальцами (1), б — восковые пластинки; Б — пчела с брюшной стороны; в — пластинки воска выступают из-под члеников брюшка.

Последний постепенно просачивается на внешнюю сторону зеркалец и при соприкосновении с воздухом застывает, образуя тонкие, белые, хорошо видимые простым глазом восковые пластинки. Они настолько малы и тонки, что в одном килограмме их до 4 миллионов штук. Одновременно на восьми восковых зеркальцах образуется восемь восковых пластинок.

Восковые железы (рис. 6) у пчел начинают развиваться с первых дней жизни, и уже в возрасте 3—5 дней на зеркальцах может быть тонкий слой воска. Лучшее всего они развиты и выделяют воск в возрасте 12—18 дней. Когда

пчела становится летной, железы уменьшаются в объеме и прекращают выделять воск. У большинства пчел, выведенных осенью, восковые железы не развиваются, а остаются в стадии длительного покоя и не выделяют воска до весны. Весною восковая железа этих пчел при благоприятных условиях может развиваться и выделять воск.

Исследователями установлено, что пчела при благоприятных условиях может выделить в течение своей жизни до 50 мг воска. Один килограмм пчел выделяет воска за весь сезон при небольшом взятке 250 г, при сильном — 500 г. Одна семья выделяет за сезон 1—1,5 кг воска и больше.

### ГНЕЗДО ПЧЕЛИНОЙ СЕМЬИ

Гнездо пчелиной семьи состоит из нескольких восковых сотов. Каждый сот состоит из тысяч ячеек шестигранной формы, расположенных с обеих сторон от общего средостения. Донышко каждой ячейки складывается из трех четырехугольников, служащих частью донышек для трех ячеек с противоположной стороны сота. Различают ячейки пчелиные, в которых выводятся рабочие пчелы (диаметр 5,38—5,42 мм и глубина 10—12 мм), трутневые, в которых выводятся трутни (диаметр 6,25—7,0 мм, глубина 13—16 мм), и маточники, в которых выводятся матки (рис. 7). Наружные края ячеек обычно бывают значительно утолщены и имеют более округлую форму, что придает им прочность.

В пчелиные ячейки пчелы складывают мед и пергу — пыльцу, смоченную медом и уплотненную в ячейке сота. В трутневые — мед и очень редко пергу. Одна пчелиная ячейка при глубине 12 мм вмещает 0,43 г меда.

Маточники пчелы строят только для вывода маток и потом разрушают их.

Кроме указанных основных видов ячеек, пчелы строят неправильной формы ячейки — переходные от пчелиных к более крупным трутневым ячейкам. Неправильную форму имеют и так называемые крайние ячейки, которыми сот прикрепляется к планкам рамок. В верхней части сотов пчелы удлиняют ячейки и края их загибают кверху.

Такие ячейки называют медовыми. Медовые ячейки пчелы строят летом в верхних и боковых частях гнезда. Они имеют непостоянную глубину и искривленные

боковые стенки, сильно направленные вверх. Такой наклон ячеек предупреждает вытекание из них меда. При хорошем взятке пчелы заполняют их в первую очередь. Пергу пчелы в них не складывают. Толщина сотев с пчелиными ячейками равна 25 мм.

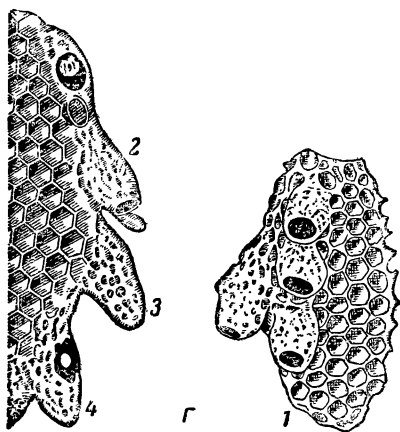
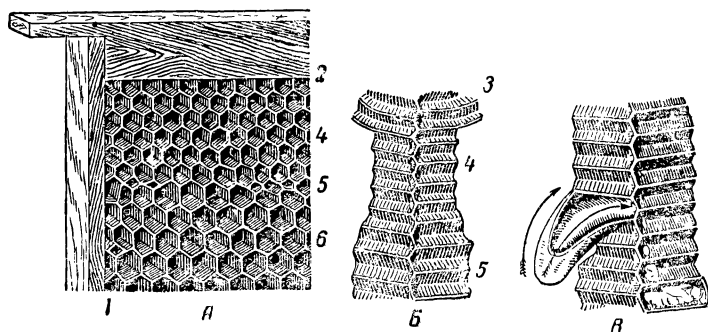


Рис. 7. Виды ячеек: А и В — ячейки: 1 — боковые; 2 — верхние; 3 — медовые; 4 — пчелиные; 5 — переходные; 6 — трутневые. В — свищевой маточник (в разрезе); стрелками указаны внутренний и внешний размеры. Г — роевые маточники на соте: 1 — мисочки; 2 — маточник после выхода матки; 3 — запечатанный маточник; 4 — маточник, прогрызенный пчелами (уничтоженный).

Расстояние между двумя соседними сотами называется у л о ч к о й и обычно равно 12 мм. Между сотами с медовыми ячейками пчелы оставляют улочки в 5 мм. На поверхности сотов размещаются пчелы, матки и трутни. При ширине улочек в 12 мм пчелы движутся по двум сотам, образующим улочку, не задевая друг друга спинками.

От средостения одного сота до средостения другого расстояние равно 37 мм. Если это расстояние значительно

увеличить, то пчелы удлинят ячейки сотов или же построят в улочке добавочный сот; если же соты приблизить друг к другу, то пчелы станут частично сгрызать стенки ячеек.

В рамочных ульях соты пчелиного гнезда заключены в деревянные рамки. Пчелиный сот в полностью застроенной стандартной рамке размером  $435 \times 300$  мм содержит около 8 000 ячеек. Количество сотов пчелиного гнезда в рамочных ульях различно. В них можно добавлять соты, отбирать и обменивать один сот на другой. Делают это для того, чтобы поддерживать гнездо в таком состоянии, которое лучше удовлетворяет потребности семьи.

Для нормального развития семьи гнездо должно состоять из ровных, правильно отстроенных пчелиных сотов. Соты в улье обычно располагают так, чтобы ребро каждого из них приходилось против летка — х о л о д н ы й з а н о с.

Соты, расположенные к летку плоскостью, составляют гнездо с т е п л ы м з а н о с о м.

Весною основная масса ячеек сотов в середине гнезда бывает занята р а с п л о д о м — яйцами, личинками и в запечатанных ячейках куколками. Рядом с расплодом сверху с боков находится перга. Над ней и в уголках сотов, наиболее удаленных от летка, размещается мед. На крайних сотах бывает больше меда, чем в сотах, расположенных в середине гнезда против летка. В период сильного взятка количество меда в семье увеличивается, верхние и задние части средних сотов заполняются медом. Расплод размещается в передней части сотов, около летка. Осенью и зимой более половины гнезда бывает занято кормом — медом и пергой.

Гнездо пчел должно быть сплошным, без пустых пространств. При повреждении сотов в гнезде пчелы быстро их восстанавливают.

Чтобы соты были отстроены правильно, пчеловоды применяют и с к у с с т в е н н у ю в о щ и н у (рис. 8) — тонкие восковые листы с выдавленными на них с обеих сторон доньшками и шестигранными основаниями пчелиных ячеек. Вытягивая основания ячеек и добавляя к ним выделенный воск, пчелы отстраивают на искусственной вощине сот с правильными пчелиными ячейками, без трутневых и переходных, и этим ограничивают место для вывода трутней. Сот, отстроенный на искусственной вощине, прочнее

естественного сота, так как основание его более толстое. Стандартный лист вошины имеет размер  $410 \times 260$  мм.

В ячейках после вывода каждого поколения пчел остаются плотно приставшие к стенкам коконы.

После первого вывода пчелы очищают ячейку, удаляют из нее часть оставшегося кокона, но большая часть его остается в ячейке. Вес сота при этом увеличивается, а теплопроводность уменьшается — сот становится прочнее и теплее. С каждым последующим выводом пчел ячейки уменьшаются, и пчелы вынуждены все больше и больше вычищать их от остатков коконов. После вывода 10 поколений они удаляют до 80% кокона. Пчелы больше очищают коконы со стенок ячеек, меньше — со дна, поэтому последнее все время утолщается. После вывода 12 поколений ячейки достигают минимального объема и должны удаляться из гнезда. По данным Тульской опытной станции пчеловодства, пчелы, выведенные в черных сотах, на 13% легче пчел, выведенных в светлых.

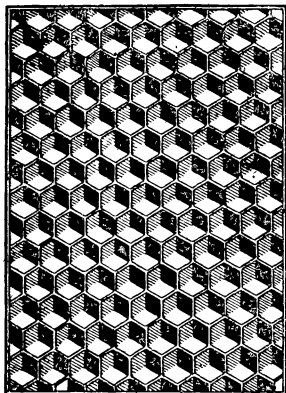


Рис. 8. Искусственная вошина.

**Тепловой режим гнезда пчел.** Пчелы в гнезде семьи обладают способностью поддерживать температуру на необходимом для них уровне независимо от изменений внешней температуры.

Между сотами с расплодом они поддерживают температуру  $34-35^{\circ}$ . В слабых семьях в улочках между крайними сотами с расплодом при похолоданиях она может понизиться на  $3-4^{\circ}$ . В улочках между сотами, не имеющими расплода, температура может понижаться еще больше.

Для поддержания температуры в гнезде пчелы расходуют мед. Чем сильнее семья, тем меньше она расходует меда для поддержания температуры гнезда на один килограмм пчел, что видно из таблицы на стр. 23.

В случае подъема температуры в улье выше  $35^{\circ}$  пчелы принимают меры к ее понижению. Для этого они уходят с расплода на соты с медом или в свободное от сотов пространство ульев; могут выходить из улья и сидеть под при-

Вес пчелиных семей (в кг)	Израсходовано меда за 12 часов при температуре 15,4° (в г)		Выделено тепла на 1 кг пчел за час (в кг/кал.)
	на семью пчел	на 1 кг пчел	
1	67	67	16,6
2	94	47	11,7
3	120	40	9,9

летней доской. Иногда пчелы вентилируют гнездо с помощью крылышек. Они становятся у летка, на дне, в улочках между сотами и, располагаясь головками в одну сторону, непрерывно работают крылышками. Создается мощный поток воздуха, вентилирующий гнездо семьи. Пчелы увеличивают принос воды в улей. Размещают ее в ячейки рядом с расплодом. Испарение этой воды понижает температуру в улочках. На работу по понижению температуры гнезда пчелы также расходуют энергию, а следовательно, и мед.

Пчеловоды, в целях сохранения энергии пчел и кормовых запасов семей, в холодное время утепляют ульи, а в жаркие дни притеняют их от прямых солнечных лучей.

Осенью и зимой жизнедеятельность пчелиной семьи понижена: пчелы не вылетают из ульев за взятком и не воспитывают расплода внутри улья. Они собираются в клуб и поддерживают в нем температуру 14—28°.

При понижении внешней температуры пчелы плотнее сжимают клуб, больше поедают корма и, следовательно, больше образуют тепла, а теплоотдача клуба уменьшается. При повышении наружной температуры клуб расширяется, делается рыхлым, при этом теплоотдача клуба увеличивается.

**Охрана гнезда пчелами.** Средством защиты пчелиной семьи от врагов служит жало. Оно имеется только у пчел и у маток. Пчелы пользуются им для защиты гнезда. Матке жало необходимо при кладке яиц и во время борьбы с другими матками.

Строение жала очень сложное (рис. 9). Пока пчела спокойна, жало скрыто под последним члеником брюшка. При жалении пчела сгибает брюшко и выталкивает вперед стилеты — тонкие иголки с зазубринками на конце, которые прокалывают кожу врага и углубляются в его тело; при этом в ранку стекает ядовитая жидкость, вырабатываемая



в двух ядовитых железах. Яд причиняет боль и вызывает опухоль. Вынуть жало из ранки пчела не может,

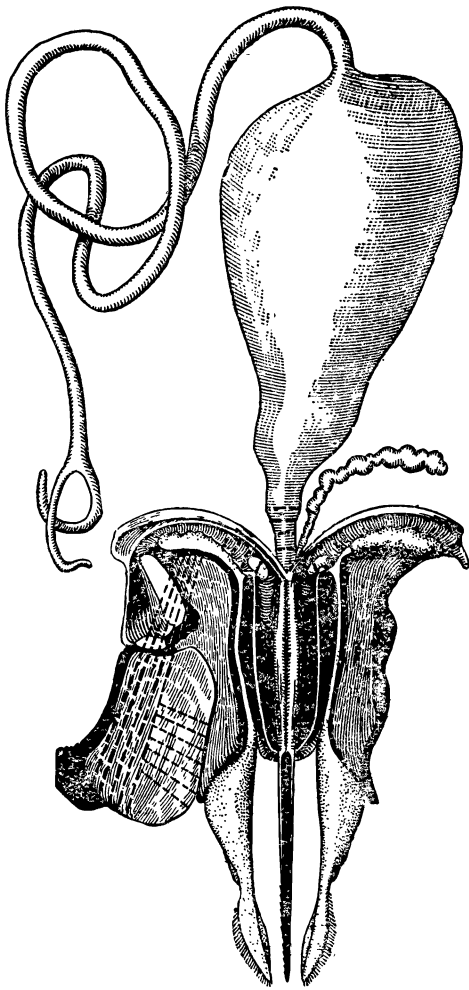


Рис. 9. Жалящий аппарат пчелы.

ния к жизни в семье и для семьи.

Защищая улетка гнездо семьи от проникновения в него чужих пчел и других насекомых, пчелы схватывают их челюстями и применяют жало.

так как зазубринки стилетов не пускают его обратно. При попытке пчелы улететь жало вместе с мускулами и последним брюшным нервным узлом и частью других внутренних органов отрывается от тела пчелы, и она погибает, а жало, оторвавшееся от ее тела, и после ужаления продолжает самостоятельно двигаться, постепенно углубляясь в ранку и изливая в нее запас яда.

Жало пчелы, как средство защиты, направлено на сохранение пчелиной семьи в целом и гибель одной пчелы вследствие потери жала не играет заметной роли в ослаблении силы семьи, а продолжительное действие яда на врага приносит пользу семье.

Жаление пчелы — безусловный рефлекс, который выработался у пчел в процессе приспособле-

Пчеловод привыкает к ужалению, и организм его становится слабо восприимчивым к пчелиному яду.

Пчелиный яд от нескольких пчел не опасен для человека, но у некоторых людей даже одно ужаление вызывает сильные головные боли, крапивную лихорадку, озноб, рвоту и т. д.

Жало нужно извлекать из ранки немедленно. Нельзя вытягивать жало двумя пальцами, так как при нажиме на него в ранку выливаются остатки яда. Лучше осторожно выдавить жало ногтем пальца из ранки. Затем ранку надо смазать медом, чтобы запах яда не раздражал пчел.

Пчелы различны по степени злобности; южные пчелы меньше склонны жалить, чем северные. Путем подбора производителей надо размножать высокопродуктивные семьи пчел, которые меньше жалят.

### ПИЩА ПЧЕЛ

Естественная пища пчел состоит из меда, перги, с содержащимися в ней минеральными солями и витаминами, и воды.

Питаясь медом, пчелы могут прожить очень долго, если они не работают и не воспитывают расплода, например во время зимовки. Когда же пчелы воспитывают расплод, им необходимо еще питание пыльцой или пергой.

Меда и перги в природе нет. Пчелы готовят их из нектара и пыльцы, собираемых с цветов.

Содержание сахара в нектаре сильно колеблется, но чаще всего его бывает около 50%. Густота нектара меняется даже в течение суток в зависимости от влажности, температуры воздуха и других факторов.

За один вылет пчела приносит нектара при слабом взятке 15—20 мг, при среднем — 30—35 мг, сильном — 40 мг, очень сильном — 55 мг; пыльцы — две обножки, или в среднем 12 мг, в отдельных случаях до 20 мг. Чем дальше летит пчела за взятком, тем меньше она приносит нектара и пыльцы. При слабом выделении нектара пчела может затратить большую часть собранного нектара на питание во время полета и очень мало принести его в улей.

Во время взятка при благоприятных условиях пчела может сделать 8—10 вылетов за день. За всю свою жизнь она вылетает за взятком в среднем 80—120 раз.

Г. Ф. Таранов на пасеке Института пчеловодства путем взвешивания установил, что пчелы сильных семей

при каждом вылете за взятком приносят нектара больше, чем пчелы слабых семей, что видно из следующей таблицы.

Дата взвешивания	Количество взвешенных пчел	Средняя рабочая нагрузка пчел (в мг)	
		в сильных семьях	в слабых семьях
18/V	325	36,5	20,0
8/VI	320	38,7	13,0
6/VII	320	38,0	30,0

В улье полевые пчелы передают нектар ульевым или складывают его в ячейки, заполняя их на одну треть в виде напрыска. Здесь из нектара испаряется влага, и он становится гуще.

Перерабатывают нектар в мед молодые пчелы. Уже в их медовом зобике начинается переработка нектара в мед. Здесь к нектару примешиваются вещества слюнной железы, благодаря которым сложный тростниковый сахар превращается в более простой — виноградный и плодовый сахар.

Когда в переработанном нектаре останется 18—21 % воды, пчелы наполняют ячейки доверху и запечатывают их восковыми крышечками, предохраняющими мед от порчи. Для переработки одного килограмма нектара в мед пчелы потребляют около 173 г меда.

По расчетам П. М. Комарова, для переработки одного килограмма нектара в мед необходима работа 1 000 пчел в течение трех суток.

Каждая капля меда, находящаяся в улье, есть результат работы не одной, а очень многих пчел. Мед, содержащий больше простых сахаров и меньше сложных углеводов и воды, является хорошим кормом для пчел.

Для жизни, развития и работы сильной пчелиной семьи требуется в год около 90 кг меда. Из них только 22 кг, оставляемых для осенне-зимне-весеннего потребления, могут быть учтены пчеловодом, а остальные 58—78 кг расходуются пчелами в поле и улье во время работы и остаются вне учета.

Мед — углеводная пища и может служить пчелам только источником мускульной энергии. Белковых веществ в нем не бывает или может быть, как и минеральных солей, только несколько десятых долей процента.

В состав пыльцы входят все необходимые живому организму вещества: белки, жиры, витамины, сахар, крахмал, минеральные соли. Без пыльцы пчелиные семьи развиваться и работать не могут.

Пыльцевые зерна различных растений разнообразны по величине, форме и поверхности: гладкие, ребристые, с бугорками и т. п., так что по этим признакам можно определить, с какого растения собрана пыльца.

Принесенную в улей обножку молодые пчелы уплотняют в ячейках, но не заполняют их доверху. В пыльце, сложенной в ячейках и уплотненной пчелами, развиваются молочнокислые бактерии, выделяющие молочную кислоту, предохраняющую пыльцу от порчи. Уплотненную обножку пчелы заливают медом и запечатывают восковыми крышечками: в таком виде пыльца называется пергой. Годовая потребность пчелиной семьи в перге исчисляется в 17—26 кг. Особенно много требуется перги в период выращивания расплода.

Заменителей перги, равноценных пыльце, нет, поэтому в периоды, когда в природе нет цветущих пыльценосов, пчеловод должен снабжать пчелиные семьи заранее заготовленными рамками с пергой.

П а д е в ы й м е д — это сладкие испражнения тлей и других насекомых. Эти вещества пчелы собирают и вносят в улей при отсутствии взятка с цветов. В литературе есть указания о пади растительного происхождения, называемой м е д в я н о й р о с о й. Она представляет собой выделение растительного сока листьями деревьев.

Падевые меда в зимних условиях вызывают у пчел понос, а многие из них вредны и в летнее время. Поэтому падь, приносимую пчелами в улей, надо откачивать из сотов и ни в коем случае не оставлять ее в гнезде на зимовку.

**Собирание и использование воды пчелами.** Пчелы, как и все живые организмы, для своей жизни и деятельности нуждаются в воде. Вода идет для образования в железах пчелы м о л о ч к а, для поддержания влажности воздуха, в жарких местах для охлаждения гнезда, для поения не вылетающих из гнезда пчел.

По данным В. И. Полтева и А. Г. Даутова, семья, имеющая много расплода, потребляет в сутки до 400 г воды. Чтобы принести столько воды, пчелы должны сделать 8—16 тысяч вылетов.

Потребность пчел в воде увеличивается, когда в ульях много расплода, а приноса нектара нет. При отсутствии воды и свежего нектара пчелы выбрасывают открытый расплод, начиная с трутневого.

Воду пчелы берут с пасечной поилки, сырых мест, берегов болот, ручьев, рек, у колодцев и многих других водоемов. В холодную погоду при наборе воды они часто кочуют и погибают. При сильных порывах ветра пчелы падают в воду и тонут. Особенно много гибнет пчел в поисках воды в степных районах.

К принесенной в улей воде пчелы добавляют мед; полученный разжиженный мед они складывают в ячейки около расплода. При хорошем взятке семья обходится той водой, которая содержится в приносимом нектаре.

По данным Украинской станции пчеловодства, в период воспитания расплода и строительства сотов добавка поваренной соли 5—8 г на литр воды оказывает хорошее действие на пчел, повышая их продуктивность по восковыделению и выкормке расплода. Для пчел, не воспитывающих расплода и не выделяющих воска, соль не нужна. Поэтому на пасеке надо иметь две поилки: одну с чистой водой, другую с подсоленной. Зимой пчелы получают воду из меда, впитывающего в себя влагу воздуха.

## РАЗМНОЖЕНИЕ ПЧЕЛ

**Половые органы матки** расположены в брюшке. Они состоят из двух яичников, парных и непарного яйцевода, семяприемника и влагалища (рис. 10).

**Яичники** матки имеют грушевидную форму, длина их достигает 8—9, а ширина 5—6 мм. Каждый яичник состоит в среднем из 150 яйцевых трубочек, разделенных каждая на несколько камер, в которых образуются и созревают яйца — женские половые клетки.

Число яйцевых трубочек в яичниках матки зависит от наследственных свойств матки и внешних условий, в которых развивалась маточная личинка. Чем длиннее яйцевые трубочки, тем больше созревает в них яиц. Чем больше яйцевых трубочек в яичниках, тем больше она может отложить яиц. При яйценоскости матки в 1 000 яиц в сутки и средней продолжительности жизни пчел в 35 дней, она дает семью в  $1\,000 \times 35 = 35\,000$  пчел, при суточной яйценоскости в 2 000—70 000 пчел. Яйценос-

кость передается по наследству, поэтому пчеловоды должны получать маток только от сильных семей.

Семяприемник — пузырек шарообразной формы, предназначенный для сохранения сперматозоидов — мужских половых клеток, полученных маткой при спаривании с трутнем. К семяприемнику прилагает железа, секрет которой сохраняет жизнеспособность сперматозоидов. Маленьким канальцем он соединяется с узкой частью непарного яйцевода. Благодаря особым мускулам канал этот может суживаться и расширяться. При расширении канал засасывает сперматозоиды из семяприемника, а при сокращении проталкивает их на яйцо, идущее по непарному яйцеводу.

Матки, спарившиеся с трутнем, называются **плодными**, молодые, еще не спарившиеся с трутнем — **неплодными**.

Яйца зарождаются в верхней части **яйцевых трубочек**.

Здесь находится **многоядерная протоплазма** — живое вещество, не организованное в клетку, но способное в своем развитии образовать клетки. Ядра по мере созревания

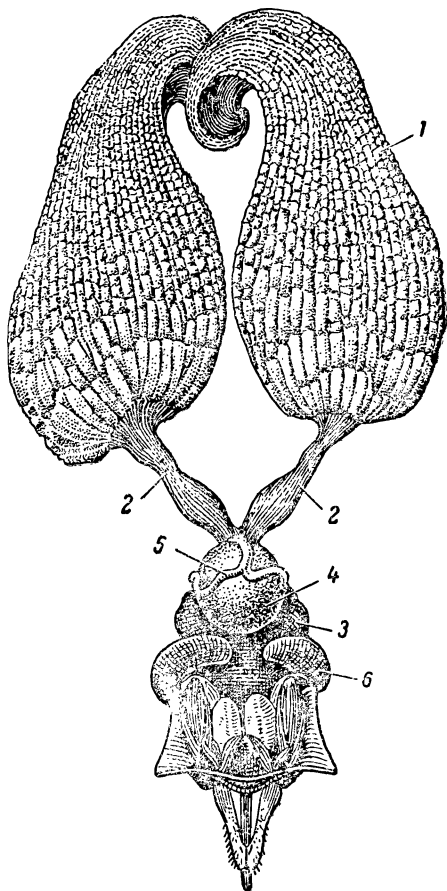


Рис. 10. Половые органы матки:  
1 — яичники; 2 — парные яйцеводы;  
3 — непарный яйцевод; 4 — семяприемник; 5 — железа семяприемника; 6 — совокунительные карманы.

увеличиваются и постепенно образуют зародышевые клетки. Проходя далее по яйцевой трубочке, они развиваются в готовое яйцо, которое проходит в парный яйцевод, затем в непарный. В непарный яйцевод попадают сперматозоиды из семязприемника.

Яйцо, отложенное маткой, хорошо различимо простым глазом, имеет около 1,5 мм в длину, слегка изогнуто и несколько утолщено на одном конце.

Сперматозоид трутня очень маленький, неразличим простым глазом, подвижен, постепенно проникает сквозь массу протоплазмы к ядру яйца и сливается с ним.

При слиянии ядер яйца и сперматозоида происходит процесс их взаимной ассимиляции. При этом получается новое ядро уже оплодотворенного яйца, обладающее двойной обогащенной наследственностью, а выводящееся в них насекомое более жизненным.

**Кладка яиц маткой.** Молодые матки начинают кладку яиц через 2—3 дня после спаривания с трутнем. Иногда этот срок затягивается до 4—5 дней. Перед кладкой яйца матка осматривает ячейку: если она подготовлена пчелами — очищена, отполирована до блеска, то матка опускает в ячейку брюшко и, придерживаясь задними ножками за края, откладывает яйцо, которое приклеивается к доньшку ячейки. Затем она вынимает брюшко и приступает к осмотру находящейся рядом ячейки. Начав кладку яиц, она кладет их то на одной, то на другой стороне сота подряд, почти не пропуская ячеек. Кладка яиц с обеих сторон сота улучшает условия обогрева ячеек с расплодом.

По наблюдениям Г. Ф. Таранова, матку во время кладки окружает группа пчел-кормилиц (10—16), образуя вокруг нее вытянутое кольцо. Пчелы эти по мере продвижения матки по соту меняются.

Пчела-кормилица при приближении матки поворачивается к ней головкой и включается в состав окружающих матку пчел, в то же время другие сопровождающие матку отстают. Пчелы эти все время прикасаются к матке усиками, иногда облизывают хоботком конец ее брюшка.

Отложив несколько десятков яиц, матка отдыхает и принимает пищу. Она протягивает хоботок к пчеле, стоящей против головы. Пчела, не высовывая хоботка, раздвигает челюсти, матка вводит свой хоботок между челюстями пчелы и в течение 1—1,5 минуты забирает корм.

За 10—15 минут отдыха она забирает корм у 5—7 кормилиц и снова приступает к кладке яиц. Матка принимает от пчел-кормилиц м о л о ч к о — особый корм, содержащий белок, углеводы и жиры, который легко усваивается организмом матки и необходим для образования яиц.

Из оплодотворенных яиц, положенных в пчелиные ячейки, обычно выводятся рабочие пчелы, а из таких же яиц, но положенных в маточные мисочки, благодаря особому воспитанию, развиваются матки. Если же при проходе по непарному яйцеводу сперматозоиды не попадут на яйцо и оно останется неоплодотворенным, из него выведется трутень. Неоплодотворенные яйца матка обычно откладывает в трутневые ячейки.

### РАЗВИТИЕ ПЧЕЛ, МАТКИ И ТРУТНЯ

Все три особи пчел в своем развитии проходят стадии яйца, личинки и куколки. Отложенное маткой яйцо в первые сутки стоит прямо-параллельно стенкам ячейки, к концу третьих суток оно лежит на дне ячейки. Яйца в ячейках сотов называются з а с е в о м. В яйце развивается зародыш.

К концу третьих суток рядом с яйцом на дно ячеек пчелы-кормилицы кладут личиночный корм — молочко, который размягчает оболочку яйца, оно лопается и из него выходит личинка, имеющая вид червяка белого цвета с перламутровым отливом.

Первые трое суток пчелы кормят личинок молочком, богатым белками, жирами, углеводами и минеральными солями, необходимыми для роста и развития личинок, добавляя его в ячейку на край уже имеющейся в ней капли корма.

В конце третьих суток пчелы-кормилицы дают личинкам пчел и трутней кашу из смеси меда и перги. В результате такой замены пищи половые органы пчел недоразвиваются, и срок развития пчел продолжается 21 сутки.

К концу шестых суток, благодаря хорошему кормлению, вес личинки увеличивается более чем в 1 300 раз, она вытягивается вдоль ячейки головой к выходу и перестает принимать пищу.

Сот с воспитывающимися личинками рабочих пчел или трутней называют с о т о м с о т к р ы т ы м р а с п л о д о м (рис. 11).



К концу шестого дня пчелы запечатывают пчелиную личинку в ячейке плоской крышечкой из воска с примесью цветочной пыльцы. Такая крышечка пориста и свободно пропускает воздух, необходимый для дыхания личинке и куколке. Трутневые личинки в ячейках закрываются более выпуклой крышечкой, и пчеловоды называют их горбатым расплодом.

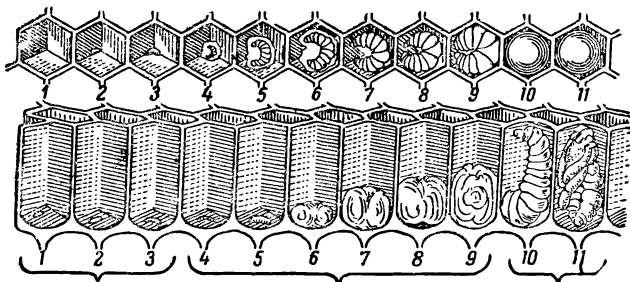


Рис. 11. Стадии развития пчелы: 1—3 — яички; 4—9 — личинки; 10 — запечатанная личинка; 11 — куколка.

В запечатанной ячейке продолжается развитие личинки в пчелу. Она выпрямляется и выделяет остатки непереваренной пищи в один из уголков ячейки. После этого личинка прядет кокон, которым изолирует себя от испражнений и стенок ячейки. Органы личинки претерпевают обратное развитие, вместо них создаются органы пчел.

Сот с запечатанными личинками и куколками называют с о т о м с з а к р ы т ы м р а с п л о д о м.

Куколка образуется на 11-й день после кладки яйца, на 13-й день у нее темнеют глаза, на 16-й день они становятся лиловыми, на 18-й день темнеет брюшко, на 20-й день тело становится буроватым, на 21-й день вполне сформировавшаяся пчела прогрызает крышечку ячейки, которой она была запечатана, и выходит на соты.

Выведшаяся пчела уже больше не растет, она расправляет ножки, крылышки и покрывающие ее волоски. В течение нескольких дней молодые пчелы остаются на тех сотах, из ячеек которых они вывелись. Их хитиновый скелет еще мягок и густо покрыт волосками. С возрастом хитин постепенно твердеет, а волоски теряются. Старая пчела становится темной, блестящей.

Продолжительность отдельных стадий развития матки, рабочей пчелы и трутня (в сутках) показана в следующей таблице.

Стадия развития	Матка	Рабочая пчела	Трутень
Яйцо . . . . .	3	3	3
Личинка в открытой ячейке . . . . .	5,5	6	6,5
Личинка и куколка в запечатанной ячейке . . . . .	7,5	12	14,5
Всего требуется на развитие . . . . .	16	21	24

Сроки развития матки, рабочих пчел и трутня могут изменяться в зависимости от температуры внутри улья, силы семьи, количества и качества корма. При пониженной температуре, например 30°, пчелы выводятся на три дня позднее. Тульской опытной станцией установлено, что у пчел, развивающихся при пониженной температуре, недоразвиваются крылья. В опытах П. М. Комарова из оплодотворенных яиц при их охлаждении в течение 2 часов до 8—10° выводились уродливые пчелы.

Для пчел и расплода вредно не только понижение температуры, но и повышение ее. По данным П. М. Комарова, при повышении температуры внутри гнезда до 37° погибают 23,9% куколок и до 5% пчел. Пчелы выводятся раньше обычного срока, но уродливые — с недоразвитыми крылышками.

Семьи сильные, с обильными кормовыми запасами воспитывают пчел качественных, энергичных и лучше выполняющих все работы в улье и вне улья.

**Особенности развития маток.** Для вывода маток пчелы строят на краях сотов особые ячейки — **м а т о ч н и к и**. Сначала они делают основание маточника — **м и с о ч к у** — в виде опрокинутой чашечки с круглым доньшком. В мисочку матка кладет яйцо. Яйца, из которых в дальнейшем будут выведены матки, ничем не отличаются от яиц, из которых выведутся рабочие пчелы.

Особенности в строении тела и отправлениях органов, отличающие маток от пчел, их наследственные признаки развиваются под влиянием условий, окружающих воспитывающуюся личинку, и в первую очередь под влиянием пищи.

Развитие органов пчел и маток в кукольной стадии зависит от условий, в которых происходило развитие организма в личиночной стадии. Личинка матки в течение всей своей жизни получает **м а т о ч н ы й к о р м**, в котором меньше сахара, больше жиров и белков и есть другие вещества, которых нет в корме для пчелиных личинок. Она не получает кашицы из меда и перги. Маточного корма пчелы кладут так много, что личинка его не поедает, и корм толстым слоем лежит на дне маточника. Остатки корма почти всегда можно видеть в маточнике после вывода матки. Под влиянием такой пищи развитие матки идет не так, как у пчелы: у личинки матки в развивающихся яичниках значительно увеличивается количество трубочек и их длина. Рост яичников продолжается и в период превращения личинки в куколку. Развитие половых органов у личинки пчелы с третьих суток отклоняется от маточного. Рост яичников и развитие яйцевых трубочек замедляются. На стадии предкуколки количество яйцевых трубочек пчелы уменьшается и к выходу пчелы из ячейки их остается не более 20.

По мере роста маточной личинки пчелы достраивают стенки маточника. В законченном виде роевой маточник имеет форму желудка длиной 20—25 мм, с объемом 824 куб. мм. Внутри маточника стенки гладкие, а снаружи имеют восковые утолщения. Цвет маточников совпадает с цветом сота, потому что пчелы при постройке маточника примешивают воск сота, на котором он строится.

В случаях неожиданной гибели матки пчелы строят в середине сота **с в и щ е в ы е м а т о ч н и к и**. Они сгрызают стенки ячейки (с яйцом) и придают ей форму мишочки, а затем маточника, постепенно загибая его вниз.

По наружной части свищевого маточника нельзя судить о его внутреннем объеме. Он может колебаться от 300 до 810 куб. мм.

За сутки до вывода матки пчелы сгрызают с верхушки маточника воск и обнажают кокон. Созревшая матка челюстями сгрызает крышечку кокона и выходит на соты.

Молодая матка отличается от пчелы не только более крупным размером, весом и хорошо развитыми половыми органами, но у нее развито изогнутое жало, длинная ядовитая железа, недоразвиты медовый зобик и хоботок, нет глоточной и восковой желез, корзиночек, щеточек, пыльцевых щипчиков на задних ножках.

## НЕРВНАЯ СИСТЕМА И ПОВЕДЕНИЕ ПЧЕЛ

Работа всех органов пчелы находится во взаимной связи и происходит согласованно.

Основную роль во взаимодействии работы органов пчелы играет нервная система, состоящая из трех отделов: центральной, периферической и вегетативной.

Центральная нервная система пчелы состоит из двух головных нервных узлов, надглоточного и подглоточного, которые принято называть головным мозгом, и брюшной нервной цепочки, состоящей из двух параллельных тяжей, проходящих через все тело пчелы (рис. 12).

Брюшная нервная цепочка имеет утолщения — парные сросшиеся узлы, из них два находятся в груди и пять в брюшке.

От надглоточного узла отходят нервы к усикам, простым и сложным глазам, от подглоточного — к ротовым придаткам. Около подглоточного узла расположено несколько парных узлов вегетативной нервной системы, от которых отходят нервы к органам дыхания, кровообращения и питания. От грудных узлов отходят нервы к ножкам и крыльям пчелы, от брюшных — к различным органам, расположенным в брюшке и на его поверхности.

Вся система нервов, отходящих от узлов центральной нервной системы и связанных с ней органов чувств пчелы, носит название периферической нервной системы.

Нервы, воспринимающие раздражение через усики, глаза, волоски и передающие их в нервные узлы, называются

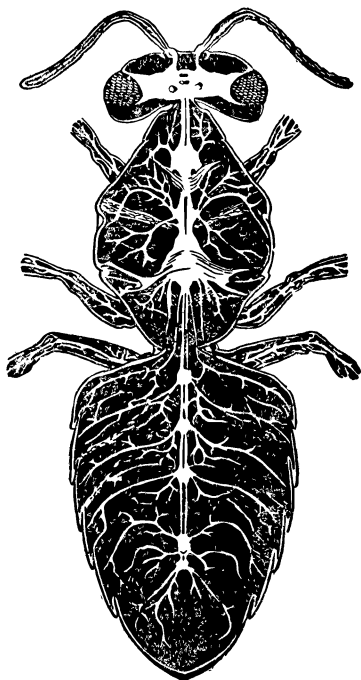


Рис. 12. Нервная система пчелы.

чувствительными, а передающие раздражения от узлов к мышцам — двигательными.

Пусть небольшой клуб дыма на сидящих у летка пчел. Ощущение дыма по чувствительным нервам передается в нервный узел, в нем это ощущение «перерабатывается» и передается по двигательным нервам к мышцам ножек пчелы, и она уходит в леток. Такое ответное действие организма на полученное раздражение называется рефлексом, а движение, которое он при этом производит, — рефлексорным.

Рефлексы у пчел — акт автоматический, целесообразный, врожденный. Пчелы на всей территории Союза на окуривание дымом будут реагировать одинаково. Такие врожденные рефлексы называют безусловными рефлексами.

Поведение пчел в ответ на изменения внешней и внутренней среды может быть и очень сложным, например: пищевой рефлекс определяет деятельность пчел по отысканию, добыванию, переработке корма и его сохранению. Такой сложный безусловный рефлекс называют инстинктом — пищевой инстинкт.

Инстинкт заботы о потомстве включает постройку сотов, поддержание нужной температуры, воспитание расплода.

Безусловные рефлексы и инстинкты пчел образовались в процессе исторического развития пчелиных семей, их приспособления к условиям жизни и могут изменяться в связи с изменением условий обитания и образа жизни.

Инстинкт — врожденная способность пчел выполнять те или иные целесообразные для существования семьи действия без какой бы то ни было предварительной подготовки. Но эта целесообразность сохраняется только в нормальных условиях, а при необычных условиях она теряет свой смысл. Так, при продолжительном отсутствии матки пчелиной семьи некоторые пчелы начинают класть яйца (таких пчел называют трутовками). Из отложенных трутовками яиц выводятся только трутни, которые не могут обеспечить дальнейшее существование и развитие семьи. Но пчелы воспитывают расплод от трутовок, хотя в этом и нет никакой целесообразности. Пчелы производят различные, хотя и целесообразные, действия бессознательно.

Пчела в течение суток выполняет разные работы в различной последовательности и повторы, в зависимости

от того, с какими раздражителями и как часто она встречается. До начала летной деятельности пчела при виде ячеек, требующих чистки, приступает к их чистке; при виде личинок, нуждающихся в корме, — кормит расплод; встречая в ячейках нектар, — она приступает к его переработке. Чем больше в гнезде появляется потребности в выполнении каких-либо работ, тем большее количество пчел в них включается. Пчела сама никогда не заканчивает начатую ею работу в один присем. Одну и ту же работу, например чистку или ремонт ячейки, производят несколько пчел, одна начинает, другая продолжает, следующая заканчивает.

Кроме безусловных рефлексов, проявляемых всеми пчелами в течение индивидуальной жизни, у каждой пчелы образуются временные связи между раздражителями, идущими из внешней среды, и нервными центрами безусловных рефлексов.

Временные связи, приобретенные пчелами в течение их жизни и определяющие их индивидуальное поведение, называются условными рефлексами.

Пчел к посещению цветков побуждает пищедобывательный инстинкт. У пчелы, посетившей цветок для сбора нектара и пыльцы, получившей пищевое удовлетворение, вырабатывается положительная связь с цветком. После нескольких посещений, подкрепленных получением нектара или пыльцы, признаки цветка — окраска, форма, запах, место, время цветения и выделение нектара, ранее безразличные для пчелы, теперь даже на расстоянии становятся положительными, условными раздражителями, сигнализирующими ей о наличии пищи, и вызывают прилет пчелы.

При отцветании растения выделение нектара и пыльцы прекращается. Пчела, прилетая на цветок несколько раз, не получает пищевого подкрепления для условного рефлекса на взяток, признаки цветка перестают служить сигналом о пище, и прочно выработанный в нервной системе пчелы условный рефлекс на комплекс признаков данного цветка теряет свой биологический смысл, перестает соответствовать изменившимся условиям существования. Двигательная реакция на посещение растения начинает тормозиться, а условный рефлекс на комплекс раздражителей постепенно угасает. Теперь пчела пролетает мимо цветка и не садится на него, она переходит на сбор пищи с другого

вида цветков. Молодые пчелы-сборщицы сильнее привязываются к месту и виду медоносов, чем старые.

Условный рефлекс при постоянном его повторении в ряде последовательных поколений может приобрести в потомстве характер и прочность безусловного рефлекса.

Распределение работ в пчелиной семье зависит от ее потребностей, времени года, температуры воздуха, погоды, состояния взятка и других внешних условий. Кроме того, большое значение в распределении работ имеет сила семьи, так как сильная и слабая семьи по-разному отвечают на изменения внешних условий.

Деятельность слабой семьи направлена на ее рост — увеличение количества пчел. В связи с этим все молодые пчелы загружаются воспитанием расплода. Матка откладывает столько яиц, сколько ячеек покрывают пчелы-кормилицы. На выкорм расплода переключается тем больше пчел, чем больше в гнезде личинок. На взяток идут пчелы, теряющие способность воспитывать расплод. Они обеспечивают нектаром и пыльцой поддержание семьи в рабочем состоянии и выкорм расплода, но не могут создать хороших кормовых запасов и тем более дать товарный выход меда.

В сильной семье матка кладет максимально возможное для нее количество яиц, чего никогда не может быть в слабой семье. Чем сильнее семья, тем меньше в ней расплода приходится на единицу веса пчел и больше освобождается пчел от воспитания расплода для других работ, что видно из следующей таблицы Г. Ф. Таранова.

Сила семьи (в кг)	Количество рамок, занятых пчелами	Суточная яйценосность матки	Всего расплода	Приходится расплода на 1 кг пчел
3	12	2 000	42 000	14 000
4	16	2 000	42 000	10 500
5	20	2 000	42 000	8 400
6	24	2 000	42 000	7 000

При появлении взятка в природе все свободные от воспитания пчелы, в каком бы возрасте они ни находились, переключаются на сбор нектара и переработку его в мед. Поэтому сильная семья лучше использует любой появившийся в природе взяток и больше даст товарного выхода меда, чем слабая. При нарушении целостности гнезда в

сильной семье большее количество пчел переключается на его восстановление и быстро отстраивает соты.

**Сигнализация пчел о взятке.** Пчела, нашедшая источник обильного корма — нектара или пыльцы, возвратившись в улей, производит вербовочный танец. Если взятки находится недалеко от улья, на расстоянии до 50 м, пчела-вербовщица производит круговой танец.

Освободившись от груза, она, припрыгивая, описывает узкие круги на том месте сота, где перед этим сидела. При этом она постоянно меняет направление кругового движения, поворачиваясь то направо, то налево, и таким образом описывает один или два круга. Этот танец происходит в самой гуще пчел и замечателен тем, что как бы заражает окружающих; пчелы, сидящие ближе других к танцовщице, начинают вприпрыжку двигаться за ней, повторяя все ее повороты, так что танцовщица в своих стремительных движениях как бы тянет за собой вереницу пчел. Это кружение длится несколько секунд, полминуты или целую минуту; затем танцовщица вдруг прекращает его и, освободившись от своей свиты, начинает в другом месте сотов тот же танец. Потом она внезапно направляется к выходу, летит снова к месту корма и, вернувшись с грузом, повторяет этот танец.

Если же взятка находится далее 100 м, пчела производит виляющий танец (рис. 13). Она пробегает по соту полукруг небольшого радиуса, охватывающий 2—3 ячейки, делает резкий поворот назад и бежит по прямой к исходному пункту, затем описывает второй полукруг в противоположную сторону так, что он дополняет первый до полного круга; далее пчела идет снова назад по прямой к исходному пункту и таким образом продолжает кружиться все на том же месте несколько минут: полукруг налево, по прямой назад, полукруг направо, по прямой назад, полукруг налево и т. д.

Основным отличием этого танца от кругового является быстрое виляющее движение брюшком, которое совершается постоянно во время обратного бега по прямой от конца полукруга до исходного пункта. Чем дальше расстояние до взятки, тем меньше она делает полукружных пробегов.

При расстоянии до взятки 100 м она делает 11 пробегов, а при 1 500 м только 4. Виляний брюшком она делает тем больше, чем дальше расстояние. При 100 м в каждом



пробеге она делает 2—3 виляния брюшком, а при 700 м 10—11 виляний.

Таким образом, пчелы-танцовщицы указывают расстояние до взятка двумя способами: числом полукруглых пробогов и числом виляний брюшка за определенный промежуток времени. В нашем примере — за 15 секунд.

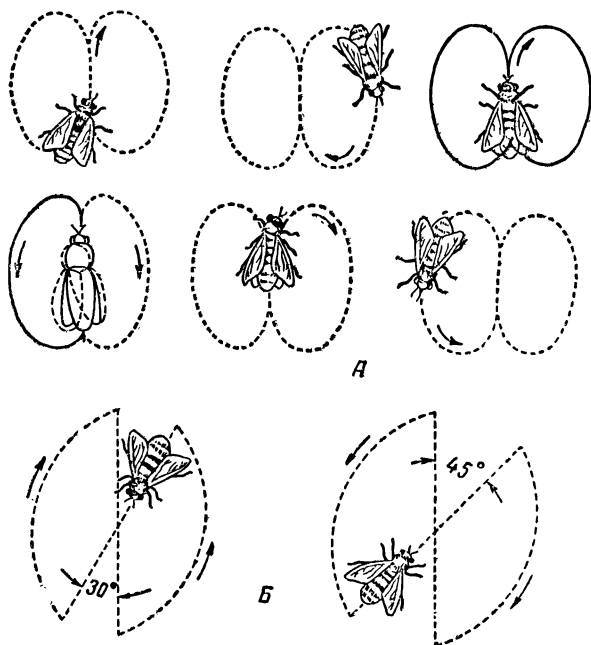


Рис. 13. Сигнализация пчел о взятке: А — последовательные стадии «кругового» танца; Б — схема «виляющего» танца.

Направление, по которому нужно лететь к месту взятка, пчелы указывают «по солнечному углу». Солнечным углом называют угол, имеющий вершиной одну из точек летка, а сторонами два направления — одно от летка к солнцу, другое от летка к месту взятка.

Если в виляющем танце прямолинейный пробег танцовщица производит снизу вверх, то это показывает, что лететь за взятком надо в направлении к солнцу.

Если прямолинейный пробег отклоняется от вертикальной линии вправо на  $45^\circ$ , это значит, что взяток нахо-

дится вправо от солнца на  $45^\circ$ , а если влево на  $15^\circ$ , то взяток находится влево от солнца на  $15^\circ$ .

Если же пчела-вербовщица прямолинейный пробег делает сверху вниз, то лететь за взятком надо в направлении от солнца.

«Танцы» пчел движения рефлекторные, их нельзя относить к проявлениям сознательных действий, так же как нельзя считать сознательными движения появившегося на свет жеребенка, впервые отыскивающего соски матери.

Касаясь усиками тела пчелы-вербовщицы, остальные пчелы воспринимают запах цветка, с которого она прилетела, и он помогает им при отыскивании нужных растений.

Пчела будет пролетать расстояние, указанное танцовщицей, хотя бы на пути ей попадались цветы того же вида, на который она мобилизована.

Массивы цветов посещаются пчелами чаще, чем одиночные цветы. При частых повторных полетах за взятком на определенный участок линия полета может быть и не прямой. В ветер пчелы летят по затишью.

При отыскивании взятка пчелы издали ориентируются на цвет, вблизи — на запах. Пчелы обладают устойчивым инстинктом привязанности к месту нахождения гнезда. При возвращении домой они ориентируются по солнечному углу, расстоянию, уточняют направление полета встречающимися на пути ориентирами; вблизи — по окраске улья, расположению летка и запаху гнезда.

В природе цветение растений происходит в разные сроки. Пчелы, начавшие посещать какой-нибудь вид растений, продолжают собирать нектар и пыльцу до тех пор, пока цветы дают пищу. Вновь зацветающие виды растений привлекают к себе других, не занятых сбором пищи пчел. Так, в семье образуется несколько групп пчел, одновременно работающих на различных видах цветущих растений.

Только после полного прекращения выделения нектара пчелы переключаются с посещаемого ими вида растений на другой.

## ЖИЗНЬ ПЧЕЛ В ТЕЧЕНИЕ ГОДА

Пчелиная семья, состоящая из нескольких тысяч особей, представляет единое целое, в котором все особи тесно связаны между собой зависимостью существования. Семья

пчел поддерживает температуру и влажность, необходимые для жизни и развития семьи, чистит ячейки, воспитывает расплод, заготавливает корма, охраняет гнездо и т. д.

Семья в целом способна очень чутко реагировать на любые изменения внешней среды согласованными изменениями деятельности всех особей семьи, проявляя единство с внешними условиями жизни.

Матки и трутни отдельно от пчелиной семьи существовать не могут. Они не строят сотов и не собирают пищи, не воспитывают расплод, но и пчелы, выполняющие все работы в улье, и вне улья, необходимые для жизни семьи, существовать отдельно от матки тоже не могут. Одна пчела неспособна образовать необходимое для ее жизни тепло, строить соты, перерабатывать нектар в мед, воспитывать расплод и т. д.

Особенности в строении организмов пчел, маток и трутней приспособлены для жизни в пчелиной семье и для семьи в целом. Поэтому биологической и хозяйственной единицей считается пчелиная семья в целом, состоящая из многих тысяч особей.

Весной, в конце февраля в средней полосе СССР, независимо от состояния погоды, жизнедеятельность пчелиной семьи пробуждается, и матки начинают откладывать яйца — в южных районах несколько раньше, а в северных позже. С этого времени температура в середине гнезда повышается и устанавливается около 35°.

Сначала матка откладывает по несколько десятков яиц в сутки. Ко времени первых вылетов пчел из улья в сильных семьях, имеющих полноценные запасы корма, расплод может быть на двух-четыре рамках. Размер площади расплода зависит от силы семьи — чем больше пчел в семье, тем больше размер площади, занятой расплодом.

В южных районах, где пчел не убирают в помещения-зимовники, они облетываются в первый теплый солнечный день, когда температура воздуха поднимается до 12°, и во время облета очищают свой кишечник от накопившихся за зиму каловых масс. В районах, где пчел убирают в помещения, они получают возможность вылетать из ульев для очищения кишечника только после выставки ульев из зимовников на точки.

После весеннего очистительного облета пчел матка начинает класть по несколько сот яиц в сутки и, постепенно развивая кладку, доводит ее до 1 500 яиц и более в сутки.

В связи с этим количество молодых пчел в семье постепенно нарастает и семья увеличивается. Старые зимовавшие пчелы, собирая нектар, пыльцу, воду, выращивая расплод, быстро изнашиваются, вымирают и заменяются новыми.

Продолжительность жизни зимовавших пчел зависит от зимнего содержания. Пчелы, зимовавшие в хороших условиях, дольше живут и больше воспитывают расплода, чем зимовавшие в плохих условиях.

Количество молодых пчел, выводящихся в период ранней весны, зависит от количества перезимовавших пчел, не принимавших участия в выкормке расплода осенью. Чем больше пчел в семье, тем больше матка откладывает яиц, а пчелы воспитывают расплода.

Одна перезимовавшая пчела-кормилица, по данным Института пчеловодства, в среднем выкармливает 1,12 личинки. Такая пчелиная семья в период замены зимовавших пчел молодыми растет медленно и часто остается на одном уровне. Но если пчеловод создаст благоприятные условия для удлинения жизни зимующих пчел, а весной обеспечит правильный уход за ними, то семьи могут в период замены старых пчел молодыми не только остаться на прежнем уровне, но и увеличиться.

Пчела-кормилица, выведенная весной, может воспитать не 1,12, а 3,85 личинки. Следовательно, после замены старых пчел молодыми биологические возможности роста семьи в несколько раз возрастают.

Во второй месяц после выставки пчел из зимовника происходит период роста семьи, в котором выход молодых пчел значительно перекрывает ежедневную потерю, и количество пчел в семье растет прямо-пропорционально числу пчел в семье, т. е. чем сильнее семья, тем быстрее идет ее рост. Он будет продолжаться до тех пор, пока суточный отход пчел в семье не будет равен среднесуточному выводу молодых пчел и в семье не наступит равновесие.

Темп развития пчелиных семей зависит не только от количества пчел в семье и яйценоскости матки, но и от условий содержания семьи. Недостаток кормов, плохие соты, слабое утепление улья задерживают кладку яиц маткой и выращивание расплода пчелами.

Появление взятка усиливает кладку яиц маткой и выращивание расплода пчелами. При отсутствии взятка кладка яиц сокращается, а если в гнезде нет кормов, то

пчелы прекращают воспитывать личинок, выбрасывают трутневых куколок, а затем и пчелиных.

Чем сильнее семья, тем быстрее она проходит период роста. Слабые семьи растут медленно, период роста у них растягивается на 2,5—3 месяца.

**Подготовка семьи к роению.** По мере развития семьи количество пчел-кормилиц быстро возрастает, матка увеличивает суточную кладку яиц, но вскоре в сильной семье увеличение яйценоскости матки начинает отставать от роста числа пчел-кормилиц. Семья весом 2,5 кг способна воспитать расплод от матки, откладывающей до 2 000 яиц в сутки. Семья весом 3,5 кг может воспитать гораздо больше расплода, но при существующем уровне содержания пчел матки, как правило, не развивают более высокой яйценоскости. В результате в семье постепенно накапливается избыток пчел-кормилиц, которым нехватает личинок для воспитания.

При хорошем взятке эти пчелы переключаются на прием и обработку нектара, приносимого летными пчелами. Если же сильного взятка нет, то этот ежедневно увеличивающийся избыток пчел-кормилиц создает новое качественное отличие в состоянии развивающейся пчелиной семьи, и она начинает готовиться к роению.

Наличие в семье старой матки, плохое качество сотов, недостаток ячеек для кладки яиц, отсутствие места для строительства сотов пчелами, теснота в гнезде, слабая вентиляция, перегревание улья солнечными лучами, продолжительный, но несильный взятки способствуют развитию роевого состояния семьи.

Если пчеловод не отбирает избыток кормилиц и хороший взятки не наступает, пчелы строят трутневые соты, а матка кладет в них яйца. Избыток пчел-кормилиц продолжают расти, и они строят роевые мисочки.

Строительство сотов в гнезде прекращается. Пчелы-кормилицы, окружающие матку, направляют ее путь к мисочкам и не беспокоят ее, пока она находится около них.

В роевые мисочки матка откладывает яйца. Когда в мисочках появятся личинки, пчелы обильно снабжают их маточным кормом, отстраивают маточники и прекращают кормить матку молочком; она начинает питаться медом из ячеек, брюшко ее уменьшается, яйценоскость сильно снижается, и матка, наконец, приобретает способность лететь с роем.

Молодые пчелы, не кормящие личинок, не обрабатывающие нектар, все в большем количестве собираются и неподвижно висят под сотами, на стенках улья, под прилётной доской.

Через 1—2 дня после того, как первый маточник будет запечатан, выходит первый рой со старой маткой. Перед самым выходом роя пчелы набирают в зобики меда, быстро выбегают из летка, поднимаются в воздух и в течение нескольких минут кружатся в воздухе. Затем рой прививается, т. е. садится на ветку дерева или другой какой-нибудь предмет.

С роем вылетают все бездействовавшие в семье молодые пчелы в возрасте 4—22 дней; они составляют основную массу роя. Чем моложе пчелы, тем больше их слетает с роем. Четырехдневные пчелы слетают почти полностью.

Роевые пчелы по своему состоянию способны выполнять все работы, свойственные молодым пчелам.

Пчелы, вышедшие с роем, не возвращаются в покинутый ими улей, если даже рой посажен в новый улей, стоящий рядом с их старым жилищем. В новом улье роевые пчелы развивают активную работу по отстройке сотов и сбору нектара.

В семье, отпустившей рой, остается несколько маточников с яйцами, личинками и куколками маток. Из них по мере созревания будут выходить молодые матки, и если не мешать пчелам, то семья может отпустить несколько роев, в гнезде останется менее килограмма пчел, она не в состоянии будет собирать кормовые запасы на зимовку.

На восьмой день после запечатания маточника в нем созревает молодая матка, которая, находясь в маточнике, издает звуки, называющиеся «пенисем маток».

Созревшая матка сгрызает крышечку маточника и выходит на соты, затем она бежит по сотам, стараясь отыскать и уничтожить маток в других маточниках. Если роевое состояние семьи продолжается, пчелы не допускают молодую матку к маточникам. Созревшие в маточниках матки начинают тоже издавать звуки. Такое «пение маток» начинается на пятый день после выхода первого роя. «Пение маток» хорошо слышно, если приложить ухо к улью.

На девятый день после первого роя выходит второй рой с молодой маткой. Плохая погода может задержать выход роя, тогда сроки эти будут другие. Созревающие в маточниках матки делают попытки выйти из маточников, но

пчелы задерживают их выход, тогда матки прогрызают в крышечках маленькие дырочки и через них получают корм от пчел.

Когда роевое состояние в семье прекратится, пчелы не только не мешают матке уничтожать других маток, находящихся в маточниках, но и сами прогрызают их сбоку и выбрасывают маток и маточных куколок.

**Главный взятком.** Принос в улей в небольшом количестве нектара и пыльцы с цветов обычно продолжается с весны и до осени, но бывают периоды, когда взятком усиливается и пчелы приносят по несколько килограммов нектара в день. Такие периоды называются **главным взятком**.

К началу главного взятка семьи должны быть способны не только собрать необходимое количество кормов для зимовки, но и накопить большие излишки меда, отбираемые пчеловодом в доход хозяйству.

Чем сильнее пчелиная семья, тем больше она собирает нектара и дает товарного выхода меда. Расходуют же кормов в семье на поддержание температуры в улье, вентиляцию и другие работы на единицу веса пчел тем меньше, чем сильнее семья. Пчелы обладают замечательной способностью собирать нектар до тех пор, пока он есть в цветах, и чем больше в них нектара, тем сильнее становится лёт пчел за взятком. Как бы ни были велики запасы меда в улье, пчелы будут собирать нектара больше и больше, было бы только место для складывания его в соты.

Для полного использования главного взятка необходимо довести количество пчел в семье до 40—60 тысяч и сохранить у них рабочее — нероевое — состояние. Во время главного взятка пчелиная семья должна находиться непосредственно вблизи растений, дающих взятком, так как при полете на дальнее расстояние пчела тратит больше времени и энергии и делает меньше вылетов в день, чем при взятке около пасеки. Кроме того, с дальних расстояний пчелы прилетают с неполными медовыми зобиками.

С начала главного взятка вся семья переключается на сбор нектара и переработку его в мед. Полевые пчелы, принося в улей нектар, сразу же передают его пчелам-приемщицам и снова летят в поле. Пчелы-приемщицы складывают нектар в очищенные ячейки, ограничивая этим кладку яиц маткой.

В связи с уменьшением кладки яиц много пчел-кормилиц освобождается от воспитания личинок и переключается на обработку и сбор нектара. Ульевые пчелы быстро становятся летными, полевыми.

Полевые пчелы рано утром начинают вылетать в поле за взятком и заканчивают вылеты поздно вечером. В результате напряженной работы пчелы во время взятка быстро изнашиваются и погибают. К концу главного взятка сила семьи сокращается на 50—60%. Оставшиеся в семье пчелы обычно сильно изношены и неспособны к продолжительной зимовке.

**Подготовка пчел к зимовке.** После окончания взятка пчелы выгоняют из улья трутней, и те погибают. Матка продолжает класть яйца, но постепенно сокращает количество откладываемых яиц а, если взятка нет, то совсем прекращает кладку. В средней полосе СССР кладка яиц маткой прекращается в конце августа, а вывод молодых пчел заканчивается с середины сентября. На юге матки продолжают класть яйца в сентябре и октябре. В местностях, имеющих осенние медоносы, с которых пчелы приносят взятком, кладка яиц может продолжаться до наступления холодов.

Вывод расплода после главного взятка имеет большое значение для пчелиной семьи, так как именно эти пчелы доживут до весны, весной используют ранний взятком с ивы и создадут условия быстрого развития семьи. Пчелы осеннего вывода, не принимавшие участия в кормлении личинок осенью, весной будут воспитывать расплод, несмотря на свой большой календарный возраст.

С понижением наружной температуры пчелы начинают образовывать клуб недалеко от летка, на том месте, где находился последний расплод. Окончательно формируется клуб пчел при температуре 8°. В теплые осенние дни пчелы вылетают для очистительного облета. Чем позже осенью будет очистительный облет пчел, тем лучше семья перенесет зиму.

**Зимовка пчел.** Лучше всего пчелы переносят зимовку при ровной температуре воздуха, окружающей улей, в пределах 0—4°. При такой температуре пчелы сидят клубом, плотно прижавшись друг к другу, совместно поддерживают температуру внутри клуба от 14 до 28°. При падении температуры клуба ниже 14° пчелы начинают двигаться и за счет мускульной работы образуют дополнительное тепло.



На поверхности клуба, прижавшись друг к другу, пчелы образуют как бы оболочку, предохраняющую клуб от остывания. Пчелы наружной оболочки постепенно переходят в глубь клуба, а на их месте располагаются другие. К концу зимовки температура клуба повышается, а с повышением температуры в середине клуба до 34—35° появляется расплод.

Теплообразование у зимующих пчел регулируется и изменением строения клуба. При понижении температуры внешнего воздуха пчелы плотнее сжимают клуб, уплотнение клуба уменьшает его объем, в связи с этим и теплоотдачу, вследствие чего температура внутри клуба повышается.

При повышении температуры клуба он расширяется и делается более рыхлым. Увеличение его объема повышает теплоотдачу и снижает температуру клуба.

При низкой температуре (ниже 0°) пчелы больше потребляют меда, больше вырабатывают тепла и расходуют энергии, чем при более высокой температуре (0—4°).

Чем сильнее пчелиная семья, тем больше ее возможности теплообразования, тем больше шансов на благополучный исход зимовки. Чем больше в клубе пчел, сохраняющих к весне плодную матку, тем экономнее он расходует корм, а сами пчелы лучше сохраняются для весенних работ.

Зимующие пчелы питаются медом, находящимся в сотах, занятых клубом. Поедая кормовые запасы, они постепенно двигаются вверх, а затем, по мере поедания меда, к задней стенке улья. Но переходить с одного сота на другой, если температура помещения будет ниже 0°, пчелы не могут.

При правильно организованной зимовке пчел семьи хорошо сохраняются и на весну выходят полноценными, способными к быстрому развитию и накоплению больших кормовых запасов.

---

## ОБОРУДОВАНИЕ ПАСЕКИ

### УЛЬИ

Улей должен быть таким, чтобы резкие изменения погоды в весеннее время, при сменах дня и ночи, возможно меньше отражались на его постоянной внутренней температуре, а пчелы могли бы без особых затрат кормов и энергии поддерживать ровную температуру, необходимую для развития расплода.

Улей должен вмещать семью во время ее наивысшего развития и самого сильного взятка, чтобы матка с высокой яйценоскостью могла свободно откладывать яйца, а пчелы воспитывать расплод, строить новые соты, складывать ежедневно приносимый нектар и пыльцу, перерабатывать их в мед и пергу, накапливать зимне-весенние запасы и выход товарной продукции.

Гнездо улья должно быть сухим, это обеспечивается плотной не пропускающей дождя крышей, стенами, крепким полом, сохраняющим тепло потолком, хорошей, правильно устроенной вентиляцией гнезда через летки улья.

Первый рамочный улей изобретен основателем промышленного пчеловодства, известным русским пчеловодом П. И. Прокоповичем в 1814 г. Улей был сделан из досок в виде высокого четырехугольного ящика с тремя отделениями, закрывающимися втулками, при соблюдении расстояния между рамками, а также между сотами и втулкой улья, в 8 мм. Такой промежуток обеспечивает пчелам свободный проход, не застраивается сотами, не заклеивается прополисом.

Изобретение рамочного улья дало возможность пчеловодам активно вмешиваться в жизнь и работу пчелиной семьи и улучшать уход за пчелами. Оно положило конец распространенной тогда роевой системе пчеловодства, при которой для добывания меда убивали пчел.

С тех пор, по принципу улья Прокоповича, пчеловоды сконструировали много различных рамочных ульев: улей стали открывать сверху, рамки в нем подвешивать. отдельные части ульев делать отъемными и т. д.

Г. Ф. Таранов (Научно-исследовательский институт пчеловодства), изучая различные конструкции ульев, установил, что объем улья в период наивысшего развития пчелиной семьи должен быть не менее 16-рамочного.

По данным Научно-исследовательского института пчеловодства, наибольшая средняя заполненность сотов расплодом составляет несколько более 4 000 ячеек. Остальное место занято пергой и медом. При яйценоскости матки в разгар кладки яиц до 2 000 яиц в сутки, расплодом будет занято  $2\,000 \times 21 = 42\,000$  ячеек, или 10,5 рамки. Кроме того, в гнезде должны быть свободные ячейки для подготовки их к кладке яиц маткой и для складывания приносимого нектара и пыльцы — 1,5 рамки и 2 боковые кроющие рамки. Помимо того, во время воспитания расплода, даже при небольшом взятке, в сильной семье должно быть место для двух рамок с отстраивающимися сотами.

Следовательно, в гнезде улья должно быть 16 рамок. Только при таком объеме гнезда высокоплодная матка сможет откладывать по 2 000 яиц, в нем будет 12 кг меда, 2 рамки перги, 2 строящихся сота и 2 кроющие рамки. Для складывания нектара и переработки его в мед во время главного взятка объем улья должен быть увеличен до 20—24 рамок и более.

Работы научно-исследовательских учреждений и практика колхозного и совхозного пчеловодства показывают, что различные климатические условия на территории нашей страны не позволяют рекомендовать единый тип улья. Учитывая это, совещание по пчеловодству Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина, состоявшееся в январе 1950 г., рекомендовало для колхозных пасек следующие четыре типа ульев.

1. Д в у х к о р п у с н ы й со стандартным размером рамки  $435 \times 300$  мм по 12 рамок в каждом корпусе.

2. Л е ж а к на 20—24 стандартные рамки.

3. Д в у х с т е н н ы й на 14 стандартных рамок в корпусе и 12 магазинных размером  $435 \times 145$  мм.

4. М н о г о к о р п у с н ы й с тремя корпусами на 10 рамок каждый, с уменьшенным размером рамок  $435 \times 230$  мм.

На основании этих рекомендаций Институтом пчеловодства разработаны, а Министерством сельского хозяйства РСФСР утверждены новые конструкции ульев для колхозной пасеки.

Ниже мы приводим основные сведения по изготовлению ульев различных типов. Поделкой их должны заниматься в первую очередь сами пчеловоды колхозных и совхозных пасек. Каждый пчеловод должен сам уметь делать новые ульи из местных материалов: дерева, соломы, камыша, рогазы, фанеры, сапаша, ивовых прутьев и т. д.

**Основные правила поделки ульев.** Ульи изготавливаются из древесины мягкой породы: ели, пихты, кедра, песмолистой сосны, липы, ветлы, тополя и других.

Влажность пиломатериала для поделки ульев не должна превышать 16%. Доски сушат в чердачных помещениях или выдерживают в сухом месте под навесом в течение двух лет. Доски, пролежавшие под навесом или крышей в течение трех-четырёх летних месяцев, не досыхают до нужного состояния. Ульи, сделанные из таких досок, при нагреве солнечными лучами и проветривании быстро усыхают и дают трещины на наружной поверхности и торцовых кромках. В угловых и продольных соединениях образуются большие щели, через которые может уходить тепло и проникать холодный воздух.

Древесина должна быть хорошего качества: прямослойная, без трещин, червоточин и других пороков. Синева допускается. Непригодны для постройки ульев доски, имеющие сучки (ослабленные, роговые, выпадающие, рыхлые, смолевые, табачные). Их надо удалить из досок, а отверстия заделать пробками из этой же древесины на водупорном клее. Длинные доски раскраивают на отрезки-заготовки несколько больше двойной длины деталей, которые будут из них изготавливаться.

Заготовку каждого назначения укладывают в сухом, хорошо проветриваемом помещении, в штабели на прокладках. Для заготовок планок рамок в первую очередь используются все подходящие по длине отрезки, получаемые при раскросе досок. При недостатке отрезков заготовки для рамок пилят из неполноценных досок.

На деталях шире 65 мм допускаются здоровые, сросшиеся сучки диаметром 30 мм, если они отстоят от торцовых кромок на 45 мм и от продольных на 15 мм. На деталях шириной менее 65 мм допускаются сросшиеся с древесиной

сучки, удаленные от торцовых кромок на 45 мм, если, однако, поперечное сечение сучка не превышает одной трети поперечного сечения детали. Детали заготавливают и обрабатывают партиями на 10—15 ульев. При этом легче следить за тем, чтобы все обрабатываемые одноименные детали были одинаковых размеров.

Изготовление улья начинают с обработки деталей корпуса, дна, магазина, подкрышника, крыши, вставных досок, рамок, потолочин. Детали улья делаются точно по шаблону. Отклонения в размерах допускаются при условии, что одинаковые части могут быть взаимно заменены (без дополнительной подгонки). Неточность в ту или иную сторону не должна превышать по длине 1 мм, по ширине больших деталей не более 1,5 мм, а маленьких — 1 мм, тоже и по толщине. Торцы деталей опиливаются под прямым углом.

Отстроганные детали должны быть гладкие, без заусениц, задиры, вырывы и отколы. Соединяемые части должны быть плотно пригнаны друг к другу. Чем плотнее они прилегают, тем лучше улей.

Вторые корпуса, магазины, подкрышники, крыши, вставные доски, рамки, летковые вкладыши должны свободно, без усилий отниматься от корпусов и так же свободно переставляться из одного улья в другой. При сборке корпусов и магазинов доски сбивают с таким расчетом, чтобы слои со стороны сердцевины приходились наружу. Гвозди, которыми сколачивают детали улья, должны быть в два с половиной раза длиннее толщины скрепляемых досок.

### Двухкорпусный одностенный улей

Двухкорпусный одностенный улей состоит из двух гнездовых взаимозаменяемых корпусов, дна, трех прилетных досок, набора летковых заградителей, 24 рамок, двух диафрагм, пяти потолочин, подкрышника и крыши (рис. 14).

Корпус улья представляет собой ящик, состоящий из четырех стенок толщиной 45 мм, с внутренними размерами его по длине и ширине 450 мм и высоте 320 мм. Цельные доски такой ширины не всегда можно достать. Чаще всего щитки для стенок делают из двух заготовок; верхнюю часть передней и задней стенок из досок шириной 195 мм, а ниж-

нюю — 140 мм, боковые стенки наоборот — верхнюю из досок 140 мм, а пижнюю — 195 мм. Делают так для того, чтобы при сборке корпуса швы досок передней и задней стенок не совпадали с боковыми. При совпадении швов нельзя прочно связать корпус.

Заготовки обстругивают с обеих сторон, фугуют. В верхней заготовке выбирают шпунт глубиной 10 мм, у нижней — гребень высотой 10 мм. Для склейки шпунт и гребень смазывают горячим столярным или казеиновым клеем. Смазанные части притирают друг к другу, кладут в зажимы, сжимают клиньями и выдерживают в них до высыхания.

В середине передней стенки на 60 мм ниже верхней кромки просверливают леток диаметром 25 мм. Чтобы облегчить пчелам вход и выход, кромку летка с внутренней стороны закругляют фаской 5,5 мм. Леток закрывают деревянной, слегка конической пробкой. Под летком, по обе стороны его, крепят выступающие на 30 мм деревянные опоры для прилетной доски.

Вверху, с внутренней стороны передней и задней стенок, выбирают фальц высотой 20 мм и глубиной 11 мм. На этот фальц опираются плечики рамок и вставных досок, поставленных в улей. По торцовым кромкам во всю ширину отбирают четверти глубиной 25 мм и длиной 45 мм для обхвата боковых стенок.

Боковые стенки не имеют рамочных фальцев и торцовых четвертей.

Для устойчивого соединения нижнего корпуса с верхним дном и подкрышником во всех стенках, внизу с внутренней стороны и сверху на наружной стороне, выбирают фальцы глубиной 25 мм и высотой 10 мм. Чтобы дождевая вода, стекающая со стен улья, не попадала внутрь фальцев, по наружной кромке верхних фальцев снимают фаску 5×5 мм. Оба корпуса улья одинаковые и поэтому взаимозаменяемые, что позволяет двухкорпусный улей при очень сильном взятке сделать трехкорпусным.

Дно улья отъемное, необоротное. Состоит из настила пола и обвязочной рамы. Настил собирается из досок длиной 470 мм, толщиной 40 мм, хорошо прифугованных, соединенных в шпунт и гребень, но не на клею. Дно должно быть ровным и гладким, чтобы с него можно было легко сметать сор. С боков настила дна по торцовым, а сзади по продольной кромке отбирают четверти глубиной 10 мм и

высотой 20 мм, после чего в щите с трех сторон образуются гребни  $10 \times 20$  мм.

У передней кромки настила дна снимают фаску высотой 10 мм, шириной 45 мм, так что толщина доски дна спе-

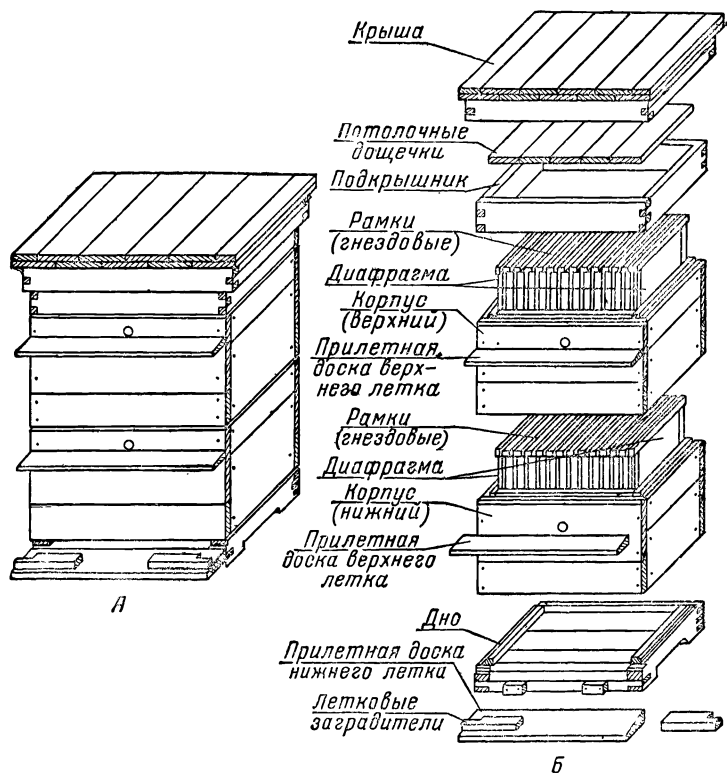


Рис. 14. Двухкорпусный одностенный улей.

реди остается 30 мм и дно у нижнего летка образует уклон. Высота просвета нижнего летка с наружной стороны увеличивается до 20 мм, а с внутренней остается 10 мм.

Обвязочная рама состоит из брусков, соединенных в шпиль с нагелями на водоупорном клее. С внутренней стороны заднего и боковых брусков выбирают шпунт глубиной 10 мм и высотой 20 мм, в который входит настил дна своими гребнями. Дно должно быть гладкое, без щелей;

последние почти всегда служат местом обитания вредителей пчел и возбудителей болезней.

Для устойчивого соединения дна с корпусом снаружи верхних брусков выбирают фальц высотой 10 мм и глубиной 25 мм и снимают фаску 5×5 мм. К переднему бруску обвязки дна прибивают упоры для крепления нижней прилетной доски. В собранном улье обеспечивается подрабочее пространство в 20 мм, а между рамками первого и второго корпусов — 10 мм.

Прилетные доски — верхняя и нижняя — отъемные. В них высверливают дырочки диаметром 6 мм и вбивают

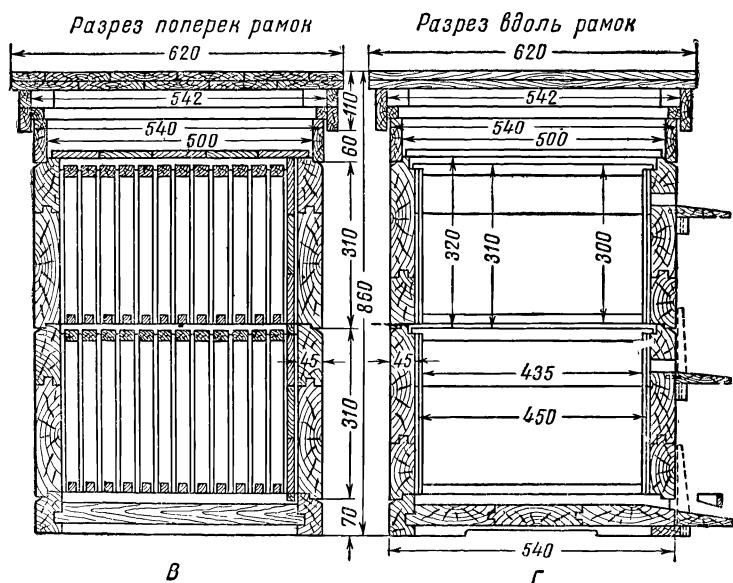


Рис. 14. (продолжение)

железные шканты. Такие же дырочки-гнезда высверливают в передней кромке настила дна и в передней стенке корпуса для крепления в них шкантов прилетной доски. В упорах просверливают соответствующие вертикальные гнезда, чтобы прилетные доски, поставленные на ребро, могли своими шкантами входить в них и плотно закрывать летки.



Величина нижнего летка и его местоположение регулируются при помощи набора различной длины отрезков леткового заградителя в зависимости от времени года, силы семьи, условий взятка и лёта пчел.

При перевозках нижний леток плотно закрывают летковым заградителем, имеющим клиновидную форму, соответствующую сечению просвета летка, а на торцовых кромках заплечики.

**Подкрышник** делают из четырех досок размером  $540 \times 80 \times 20$ , связанных в шип, с нагелями на клею. Он служит для лучшего утепления верха гнезда. Без него между подушкой и стенками улья остаются боковые щели, через которые уходит тепло. С подкрышником подушка закрывает весь верх улья, не оставляя щелей.

**Крыша** съемная, плоская. Обвязка крыши вяжется в шипы с нагелями на водупорном клею. Для вентиляции в жаркое время и при перевозке пчел в боковых стенках обвязки крыши по всей ширине оставляется просвет 40 мм высотой. Просвет закрывается клапанами на завертках. С внутренней стороны они зарешечиваются металлическими сетками с ячейкой не более  $3 \times 3$  мм. Чтобы крыша держалась на подкрышнике не закрывая вентиляционных отверстий, к ее обвязке с внутренней стороны прибивают плинтусы. По углам на плинтусах закрепляют брусочки, упирающиеся в настил крыши. Это даст возможность во время перевозки ставить на крышу другой улей. Тесовый настил крыши укладывают на переднюю и заднюю стенки обвязки и покрывают водонепроницаемым материалом: железом, руберойдом, толем. При отсутствии последних тесовый настил крыш укладывают в два слоя.

**Потолочины** — 5 дощечек — хорошо профугованные, свободно укладываемые поверх рамок. Между рамками и потолочинами оставляют промежутки в 10 мм. Обычно пчелы не застраивают его сотами и не заделывают прополисом. Щели между дощечками они заделывают воскопрополисом. Под потолочинами пчелы и матки свободно переходят из одной улочки в другую. На зиму потолок должен быть снят с гнезда и заменен покрывчиком из бязи или мешковины.

**Ульевая диафрагма** — вставная доска, делается из теса (рис. 15). Состоит из щитка и верхнего бруска, на котором она подвешивается в улье. Чтобы диафрагма не коробилась, части ее соединяют в шпунт и гребень на клею.

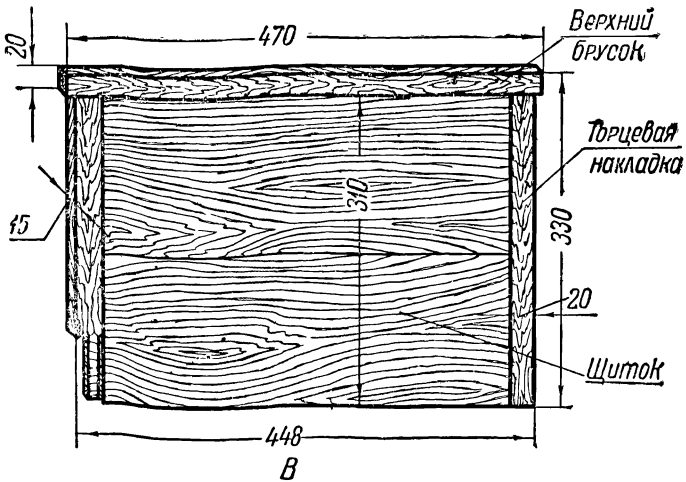
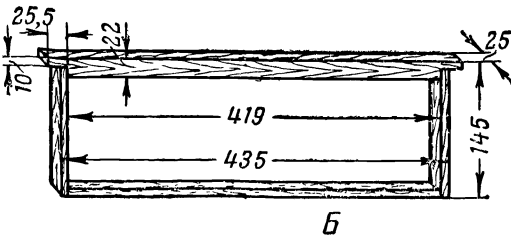
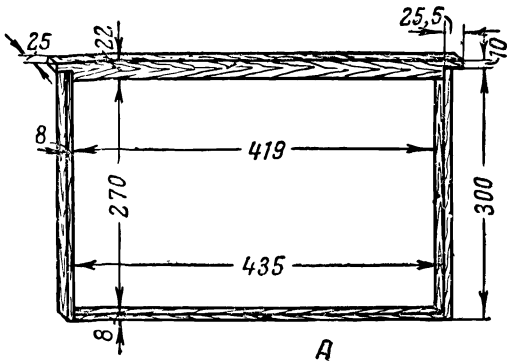


Рис. 15. Рамки и диафрагмы.

Она должна довольно плотно входить в улей, между ней и стенками корпуса не должно быть щелей, но в то же время ее без особых усилий можно было бы вынимать из улья. Между вставной доской и дном улья оставляется проход для пчел. Диафрагму можно превратить в глухую перегородку, если снизу прибить к ней изолирующий брусочек.

**Рамки** изготовляют из четырех планок (рис. 15). Верхняя длиной 470 мм, шириной 25 мм и толщиной 20 мм. С обоих концов ее в широкой части делают вырез длиной 25 мм и глубиной 10 мм.

Образующиеся при этом выступы называют плечиками. Ими рамка опирается на фальцы улья.

Боковые планки  $290 \times 25 \times 9$  мм. Нижняя планка  $417 \times 25 \times 12$  мм. Детали рамок сбивают гвоздями длиной 35 мм, диаметром не более 1,5 мм.

Изготовленные рамки должны иметь точные размеры, сколочены прочно, строго прямоугольно, без перекосов, с прямым запилом плечиков. При перекосах и неправильном запиле плечиков рамка в улье дает отклонение от вертикального положения и низ построенного сота отклонится от середины нижнего бруска — будет неправильным.

Одинаковый размер рамок в обоих корпусах делает их взаимозаменяемыми и облегчает обеспечение зимовки пчел доброкачественными кормовыми запасами.

### Улей-лежак

Корпуса ульев-лежаков на 20—24 рамки отличаются между собой только по длине. У последнего она увеличена на 150 мм для помещения дополнительных 4 рамок. Чтобы при сборке корпуса не было совпадения швов досок передней и задней стенок с боковыми, первые изготовляют из двух досок одинаковой ширины, вторые — из трех (рис. 16).

Передняя и задняя стенки имеют по 2 фальца: рамочный — высотой 20 мм и глубиной 11 мм, и бортовой — высотой 60 мм и глубиной 25 мм, для укладки на них потолочин лучшего утепления потолка улья. Кроме того, в этих стенках делают по одному нижнему летку. В нижней части с внутренней стороны вынимают пазы, в которые входят гребни настила дна.

**Прилетные доски** — отъемные, крепятся на шкантах и упорах. Щиток настила дна собирается из нескольких досок, соединенных в шпунт и гребень на клею. Сбран-

ный щиток закрепляется наглухо в продольных пазах боковых стенок. На продольных сторонах щитка dna отбирают фанки 25 мм шириной и 6 мм высотой, после чего высота просвета летка с наружной стороны увеличивается, а с внутренней стороны остается 10 мм. Ширина летка регулируется набором летковых заградителей. К нижней стороне dna крепят два бруска, позволяющих брать улей за дно при его переносках и перевозках. Выступающие вперед концы брусков служат удобной опорой для нижней прилетной доски.

Крыша улья — ответственная деталь. Она защищает внутренние части улья от атмосферных осадков, а гнездо от проникновения в него пчел-воровок и насекомых-вредителей. При всяком осмотре гнезда пчеловод снимает и надевает крышу улья, поэтому она должна быть легкой и прочной. Верхние кромки фронтонов имеют уклоны и уступы. Скаты крыши делают из теса толщиной 20 мм. Тесины прибивают вразбежку. Нижние тесины должны быть перекрыты верхними на 20—30 мм, поверх конька накладывается планка. У верхних кромок подконьковых досок снимают фанки, на которые прибивают коньковую доску, и верхняя часть двускатной крыши получается плоской с большей площадью опоры при транспортировке ульев. Для предупреждения появления трещин от выветривания и нагревания солнцем крышу красят даже и в том случае, если остальные части его остаются неокрашенными. При возможности покрыть крышу железом, руберойдом, толью — ее делают плоской.

### Двустенный улей на 14 рамок

В двустенном улье только передняя и задняя стенки двойные, а боковые — одностенные (рис. 17).

Осенью, зимой и ранней весной, когда улей не заполнен рамками, со стороны боковых стенок вставляют теплые диафрагмы или заполняют свободное пространство между стенками и вставной доской утепляющим материалом. Внутренние передняя и задняя стенки делают из досок толщиной 25 мм, наружные — 15 мм. Внутренние стенки корпуса делают толще наружных для того, чтобы водяные пары, выходящие из гнезда через толстую стенку, легче проходили через тонкую наружную и не оседали в утепляющем материале между стенками улья. В передней

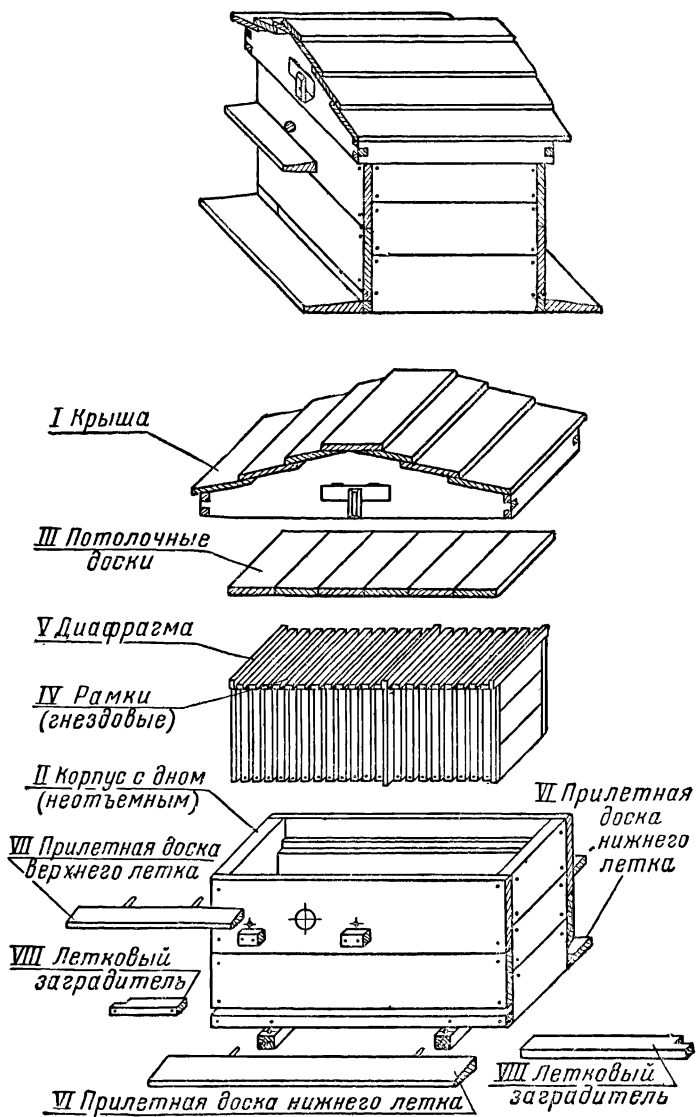


Рис. 16. Улей-лежак.

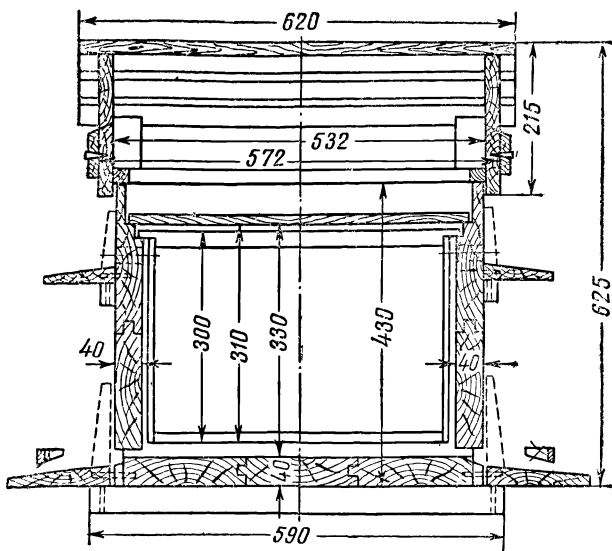
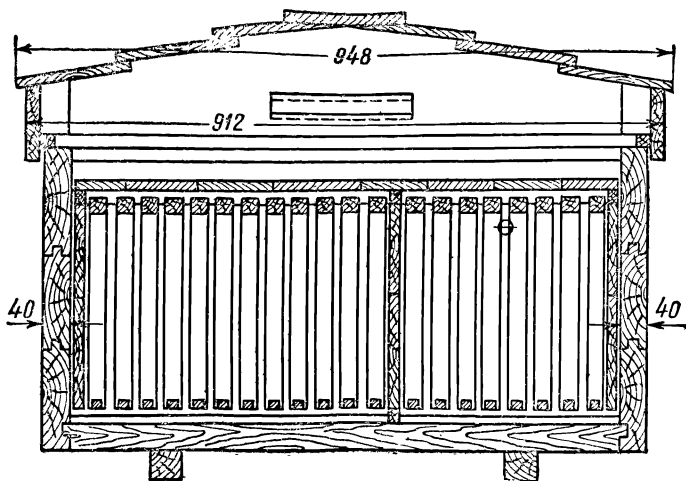


Рис. 16. (продолжение)

и задней внутренних стенках делаются фальцы для рамок высотой 20 мм, глубиной 11 мм. По торцовым кромкам отбирают четверти шириной и глубиной 10 мм, образующие гребни.

В боковых стенках, отступив на 22 мм от торцевой кромки, выбирают пазы глубиной 10 мм и шириной 15 мм для гребней передней и задней стенок.

Вдоль внутренних сторон на расстоянии 20 мм от нижних кромок выбирают пазы для крепления дна. В середине передней стенки, на уровне 60 мм ниже верхней кромки

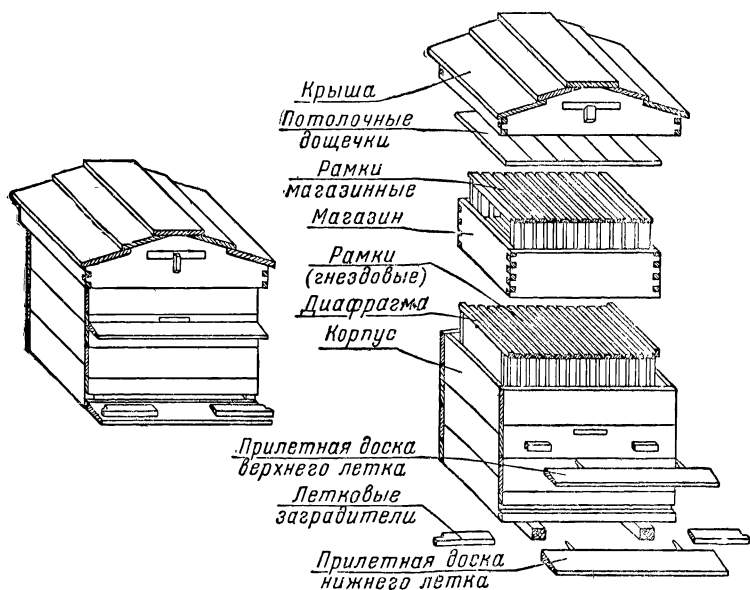


Рис. 17. Улей на 14 рамок

выдалбливают леток  $100 \times 10$  мм. Ширина этой стенки на 10 мм меньше задней. Боковые стенки, а также внутренние передняя и задняя заготавливаются в форме щитков, скрепленных в шпунт и гребень на водонепроницаемом клею. При сборке корпуса торцовые гребни внутренних передних и задних стенок плотно вставляют в пазы боковых и сколачивают гвоздями длиной 40—60 мм, толщиной 2—3 мм.

Щиток дна собирают из трех-четырех досок в шпунт и гребень. По торцовым сторонам отбирают четверти глу-

биной 10 мм, шириной 20 мм, образующие гребни, которые при сборке корпуса входят в пазы боковых стенок. С передней кромки верхней плоскости щита дна во всю дли-

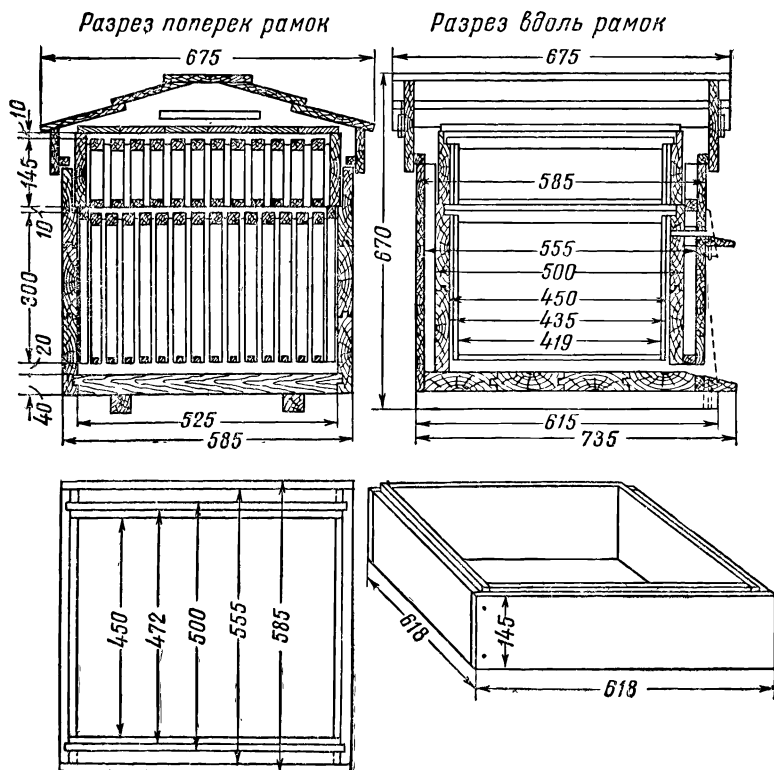


Рис. 17. (продолжение)

ну снимают фаску высотой 16 мм и шириной 52,5 мм. После закрепления дна получается леток во всю длину стенки высотой с внутренней стороны 10 мм, с наружной 20 мм.

Чтобы пчелы не выходили в междустенное пространство, а уплотняющий материал не высыпался на леток, над фаской дна у нижней стенки внутреннего корпуса крепится нижний междустенный брусок. Против верхнего летка к внутреннему корпусу ставят брусок верхнего летка с соответствующим отверстием. Величина просвета нижнего



летка регулируется летковыми заградителями. Доски наружной обшивки соединяют в четверть, с закроем сверху вниз, чтобы дождевая вода не попадала в междустенное пространство и утепляющий материал (текстильные очесы, пакля, мох, костра, бумага, хвоя и т. п.) оставался сухим.

Обшивка возвышается над внутренними стенками и вместе с боковыми образует бортики.

В средней доске обшивки передней стенки делают отверстие для летка. Заднюю стенку покрывают обшивкой до нижней кромки дна.

Магазин устраивают из четырех досок толщиной 25 мм. В его передней и задней стенках выбирают фальцы для рамок глубиной 20 мм и шириной 11 мм.

Поставленный на гнездо магазин целиком закрывается бортиками и крышей, не продувается ветром и не перегревается лучами солнца.

Магазин вяжется в шипы на водоупорном клее. По углам скрепляется нагелями. В фронтонах выдалбливают просветы  $200 \times 25$  мм для вентиляции. В прохладное время просветы закрываются клапанами, закрепленными на железных петлях.

Улей этот имеет следующие недостатки. Разный размер гнездовых и магазинных рамок не позволяет использовать магазинные полурамки для развития расплода в гнезде, а гнездовые рамки в магазине — для сбора меда. При большом количестве расплода в гнезде во время главного взятка пчелы складывают мед в основном в магазины, а в гнездовые рамки складывают меда (для зимовки) недостаточно. Во время развития семьи постановка магазина не увеличивает места для расплода.

Бортики позволяют поставить на него только один магазин, чего даже в средний по медосбору год бывает недостаточно. На него неудобно ставить второй корпус для применения новых методов пчеловодства. Чтобы устранить эти недостатки, надо сделать к нему второй корпус из 25-миллиметровых досок высотой 300 мм. Для устранения разрыва между бортиками обшивки и крышей приходится делать внешний «кожух», соответствующий бортикам обшивки корпуса. «Кожух», поставленный на корпус, заполнит разрыв между бортиками и крышей, позволит плотно закрыть второй корпус улья.

## Многокорпусный улей

Многокорпусный улей (рис. 18) состоит из трех стандартных взаимозаменяемых корпусов с единой уменьшенной рамкой размером 435×230 мм. Он легок и удобен для кочевки в южных районах СССР.

В корпус помещается 10 рамок и вставная доска.

При заполнении улья пчелами вместо вставной доски можно поставить одиннадцатую рамку. Дно отъемное, двойное с отъемной прилетной доской и набором летковых заградителей. Верхний леток круглый, закрывается пробкой, имеющей небольшую конусность. Подкрышник и потолочные дощечки устраиваются так же, как у других ульев. Крыша плоская, крытая железом или толем, за отсутствием их делается тесовой, двойной. В передней и задней частях имеются отверстия для вентиляции.

## Ульи из соломы и камыша

Ульи из этих материалов для большей прочности и удобства по уходу обычно делают на деревянном каркасе. Для изготовления каркаса используют различную неделовую древесину, старую деревянную тару, тонкое дерево, фанеру и т. п.

Каркас делают из двух брусовых обвязочных рам — верхней и нижней, скрепленных друг с другом угловыми и средними стойками.

Толщина стенок корпуса неодинакова: для южных областей Краснодарского и Ставропольского краев достаточно 40 мм, для средней полосы СССР — 60 мм, а для северных областей и Сибири — 80 мм.

Фальцы для рамок вынимают в переднем и заднем брусках обвязки, леток прорезают в переднем нижнем бруске. Стены улья собирают из плотно сделанных и хорошо прошитых шпагатом или проволокой матов. Слабо спрессованный материал легко продувается ветром и поэтому непригоден для корпуса улья. Углы с обеих сторон закрывают дощечками — стойками. Стойки нижними концами опираются на плинтусы дна, а верхние не доходят на 15 мм до края обвязки и служат для поддерживания крыши.

Дно делают из обвязки, покрывают деревянным настилом — дощечками 10 мм толщиной. С нижней стороны настила в раму закрепляют мат.

**Соломенные ульи.** Из ржаной соломы, скрепляя шпагатом, вяжут плотные маты толщиной 5, длиной 55, шириной 43 см. Хорошо обрезав края матов, при сборке корпуса их крепко сшивают. Затем вяжут мат толщиной 5,

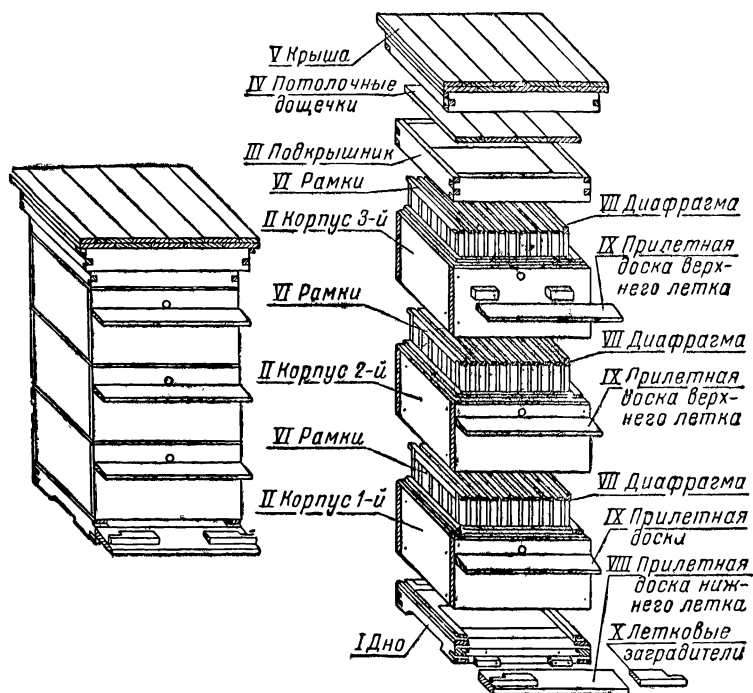


Рис. 18. Многокорпусный улей.

длиной 45 и шириной 45 см, вставляют его в нижний пролет корпуса и пришивают как дно улья. Внутренние стенки и дно покрывают фанерой и крепят ее к корпусу шпагатом. В верхней части корпуса делают фальцы для рам. Вверху снаружи делают обвязку фанеры шириной 7 см. Летки тоже устраиваются из фанеры. Наружные стенки улья штукатурят смесью: две части коровяка и по одной части глины и просеянного песка, разведенных до густоты теста.

Оштукатуренный улей красят известью с прибавлением нужной краски.

**Корзино-соломенные ульи-лежаки на 24 рамки.** Стенки и дно улья сплетают из прутьев, хорошо промазывают глиной, перемятой с мякиной и половой. Для навешивания рамок сверху стенок прикрепляется обвязка из брусков с выбранными фальцами. Затем внутри и снаружи стены готового улья тщательно выравнивают и белят известью.

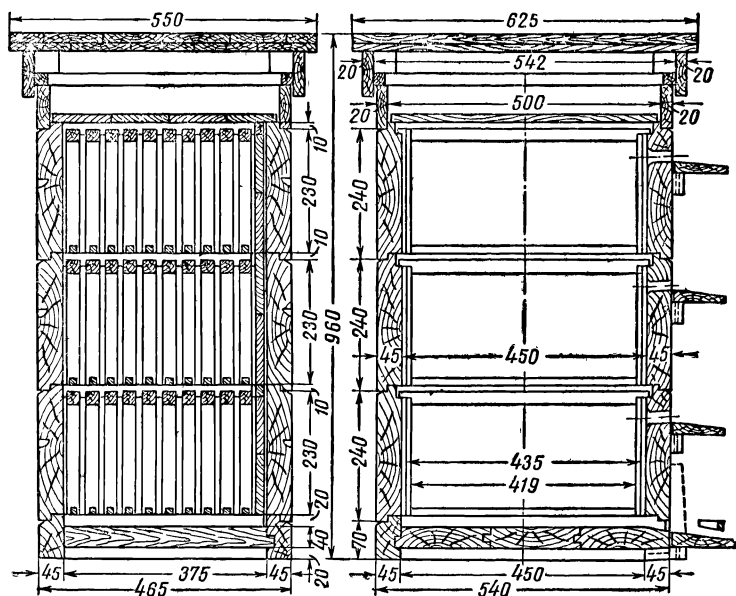


Рис. 18 (продолжение).

Двускатную крышу ставят на обвязку. Такие ульи не продуваются ветром, достаточно теплы весной, а летом меньше прогреваются солнцем.

### Утепление ульев

Утепляющий материал для ульев должен быть легким, чтобы меньше увеличивать вес улья, волокнистым, так как материал зернистого строения быстро слеживается, что понижает его теплозащитные свойства, и сухим, потому что при насыщении влагой он значительно увеличивает свою теплопроводность.

Лучшим утепляющим материалом являются: пакля, хлопковая вата. Вата из головок тростника по сохранению тепла вполне заменяет хлопковую.

Хорошим утепляющим материалом служат мох (он волокнист и порист), костра — острые иглы ее препятствуют гнездованию мышей; при недостатке костры ее полезно добавлять в другие утеплители. Торф-сфагнум весьма распространен в северной части СССР. Передовой пчеловод Калининской области А. Т. Рыбаков собирает на высохших болотах слежавшийся мох (сфагнум), скатывает его сплошными слоями в рулоны и доставляет на пасеку; высохшие пласты расправляет, помещает в станок для вязки матов, прессует, прошивает проволокой и обрезают по размерам улья как соломенный мат. Изготовленная таким способом моховая подушка, даже без наволочки из мешковины, не сорит и хорошо сохраняет тепло в улье. Хвоя, так же как и костра, употребляется как добавка к утепляющему материалу против гнездования мышей. Следующим по качеству материалом считается солома; ее употребляют в виде матов и «резки». По качеству она лучше стружек и опилок, легко слеживающихся и образующих пустоты, через которые уходит тепло.

Кроме того, для утепления ульев и зимовников используют мелкие древесные стружки и сухие листья. Для бокового и верхнего утепления употребляют подушки, соломенные маты, листы бумаги. Шлако-вата для утепления ульев непригодна. Она слеживается, крошится, попадает в мед и вредит пчелам.

Станок для изготовления соломенных матов состоит из основания, стоек, хомута, зажимных брусков (рис. 19).

В основание берется толстая, тщательно обструганная доска с отвесно выдолбленными в два ряда гнездами для стоек, по 4—5 штук в ряду. Расстояние между крайними парами должно соответствовать размерам улья, для которого изготовляются маты, а расстояние между рядами стоек — толщине мата (10 см). В каждой паре стоек, строго на одном уровне, просверливаются отверстия для шкворней.

При изготовлении матов в промежуток между стойками на основание кладут нижний зажимной брусок, на который укладывают шпагат. Пучки соломы, освобожденной от колоса, укладывают комлевыми концами поочередно то вправо, то влево. Наложив слой соломы в 20—30 см, кладут сверху зажимный брусок, а на последний — хомут.

Нажимая на ручки хомута одновременно с обеих сторон, плотно сжимают солому, а концы хомута закрепляют шкворнями. После этого поочередно нажимают сначала на один конец хомута и шкворнем закрепляют его на одно деление ниже, затем на другой, продолжая прессование до отказа. Спрессованную солому закрепляют шкворнями, продевая их в стойки поверх соломы.

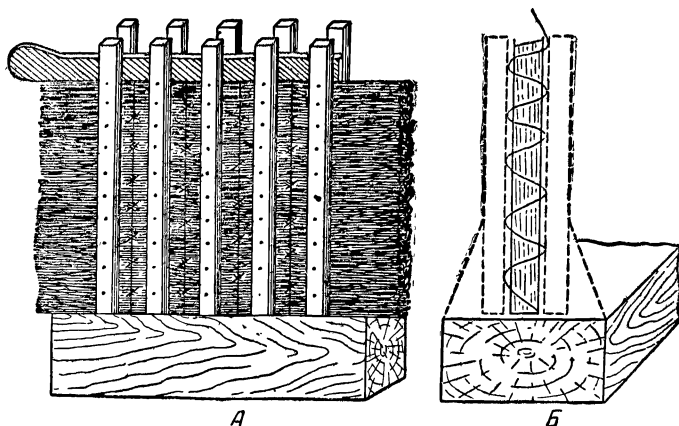


Рис. 19. Станок для изготовления соломенных матов: А — общий вид станка с прессованной соломой; Б — поперечный разрез станка (способ шивания мата).

Сняв хомут и верхний зажимный брусок, в станок накладывают второй слой соломы, который прессуют так же, как и первый, пока мат не достигнет необходимой высоты. Окончив прессование, солому закрепляют шкворнями, продевая их в отверстия каждой пары стоек, затем снимают хомут и зажимный брусок. Мат опоясывают и связывают шпагатом в трех-четырех местах. Опоясанный мат прошивают шпагатом. Упаковочную иглу продевают с одной стороны мата на другую наискось вверх, обхватывая шпагатом пояс и держа иглу наискось кверху, продевают обратно, возможно плотнее притягивая пояс к соломе. Обхватив пояс с лицевой стороны, снова продевают иглу через мат наискось вверх и т. д. Дойдя до верха мата, по этому же поясу прошивают мат в обратном направлении так, чтобы шпагат перекрещивался с первыми швами. Концы шпагата при прошивке в каждом направлении обрезают и завязы-

вают новым узлом. Концы соломы спрессованного мата обрезают косой и мат вынимают из станка.

Для изготовления подушек наволочку шьют из мешковины, бязи или другого материала по размеру верхней части корпуса с расчетом, чтобы она после набивки утепляющим материалом прикрывала верх гнезда целиком до бортов улья или обвязки крыши.

Изготовленную наволочку набивают мхом, паклей, очесами и т. п. Закончив набивку, наволочку зашивают; затем, чтобы утепляющий материал не сбивался, его разравнивают и дважды на расстоянии 15 см друг от друга прошивают шпагатом вдоль середины подушки. Толщина подушки должна быть не менее 5 см.

Под соломенный мат на потолок улья кладут 3—5 листов газетной или оберточной бумаги, прошитых в несколько рядов, и такое же количество бумаги поверх мата.

### ПАСЕЧНЫЙ ИНВЕНТАРЬ

**Медогонка** для откачки меда из распечатанных сотов делается из белого железа в виде цилиндрического чана. Если медогонка сделана из черного железа, то ее обязательно нужно окрасить хорошей эмалевой краской. Дно медогонки имеет форму конуса, направленного острием внутрь медогонки. На вершине конуса закрепляется подпятник.

Вверху чана по диаметру закрепляется железная пластинка, имеющая в центре отверстие для оси. Ось медогонки снизу опирается на подпятник, вверху проходит через пластину и оканчивается насаженной на нее конической шестеренкой. Внутри чана к оси прикреплен барабан с тремя-четырьмя кассетами, в которые устанавливают рамки. Барабан вращается при помощи привода с зубчатой конической передачей, соотношение зубьев 44 : 20. Для спуска меда в медогонке имеется отсекающий кран. Поверхность чугунных и железных деталей должна быть гладкой и чистой, вращение шестеренок и барабана — плавным, равномерным, без заедания и стуков.

По способу оборачивания рамок медогонки делят на **о б о р о т н ы е**, в которых кассеты с рамками поворачиваются руками, или **а в т о м а т и ч е с к и е**, и **н е о б о р о т н ы е**, в которых после откачки меда с одной стороны рамки вынимают и, оборачивая их, вставляют другой стороной.

Медогонка устанавливается и закрепляется на прочном деревянном станке — крестовине. Крестовина должна держать медогонку строго вертикально и не давать качки.

Для процеживания меда употребляется ситчко, которое навешивают на кран медогонки.

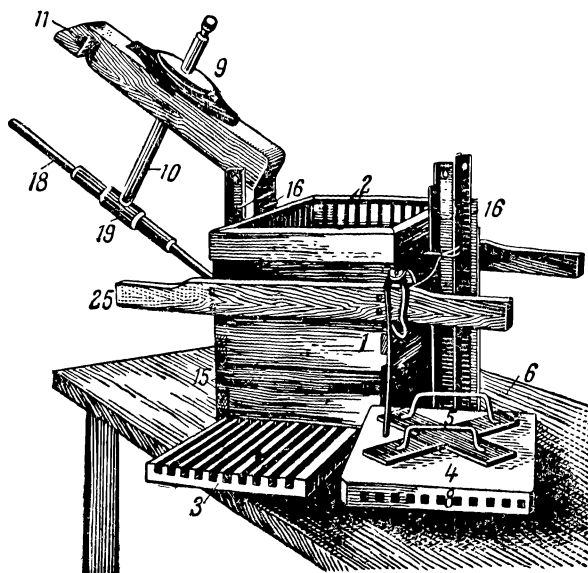


Рис. 20. Воскопресс В. А. Темнова.

Таганрогский завод совместно с Институтом пчеловодства усовершенствовал четырехрамочную медогонку «Колхозница», приспособив для ее вращения электромотор мощностью 0,125 квт, напряжением 220 вольт. Вращение со шкива мотора передается при помощи текстурного ремня на шкив вращательного механизма медогонки. С оси шкива вращение передается трением резинового ободка горизонтальному диску, насаженному на ось барабана медогонки.

Число оборотов барабана регулируется особым прибором в пределах 125—375 оборотов в минуту. Медогонка приводится в движение и останавливается при помощи кнопочного рубильника. Производительность ее очень высока. Она одна может обслужить пасеку в 100 семей при медосборе 12 кг в день.



**Воскопресс В. А. Темнова.** Пресс устроен так (рис. 20). Ступа пресса 1 изготовлена в виде деревянного ящика без сучков, трещин и расслоений, внутри которого набиты вертикальные планки 2. На дно ступы укладывают решетку 3. Поверх пакета с воскосырьем устанавливают жом 4, на котором укреплены металлические подпятники 5 и ручки 6. И то и другое приваривают к крестовине 7. Снизу жома набиты бруски 8, образующие решетку. Гайка 9 с винтом 10, имеющим прямоугольную одноходовую резьбу, укрепена на бруске 11, который шарниром соединяется со ступой. Поверхность резьбы гайки должна быть чистой, без раковин, надрывов, заусениц и других дефектов. Для укрепления дна из углового железа делают раму, сваренную в углах. К этой раме и к двум обручам, надетым на ступу 15, приваривают вертикальные угольники 16. Швы электросварки делают без раковин, пережогов и недоваров. Штырь, или болт, служит для запираания брусков с винтом, когда они опускаются в ступу.

Рычаг 18 может свободно передвигаться по трубе тройника 19, насаженной на винт. Бруски, прибитые к ступе пресса 20, служат для подвешивания ступы пресса на бортах деревянного воскоотстойника. Металлические части окрашены ровным слоем эмалевой краски.

**Солнечная воскотопка.** Солнечная воскотопка (рис. 21) делается в виде ящика длиной 650 мм, шириной 500 мм, из досок толщиной 25 мм. Задняя стенка воскотопки в 2—2,5 раза выше передней, передняя стенка 12 см, а задняя 30 см; боковые стенки скашивают соответственно передней и задней стенкам.

Стенки ящика соединяют плотно в шип. Дно ящика плотно подгоняют к стенкам. Сверху ящик закрывают прикрепленной на петлях рамой с двумя стеклами, вставленными с обеих сторон рамы. Между стеклами остается промежуток 10—12 мм. Для лучшего сохранения тепла соединения стекол с деревом хорошо промазывают замазкой, а соединения стен ящика со стеклянной крышкой обивают сукном или плотной материей. Рама со стеклами плотно притягивается к корпусу крючками, прибитыми к передней стенке с наружной стороны.

Внутри воскотопки, наклонно от задней стенки к передней, делают второе дно так, чтобы задний край его был выше переднего на 4 см. Дно не должно доходить ни до передней стенки, ни до дна ящика. На него кладут про-

тивень из белой жести с отогнутым вниз краем на стороне передней стенки. На поверхности противня не должно быть ржавчины, царапин и вмятин. На противень кладут проволочную раму с натянутой металлической луженой сеткой. Для лучшего сохранения тепла пространство между

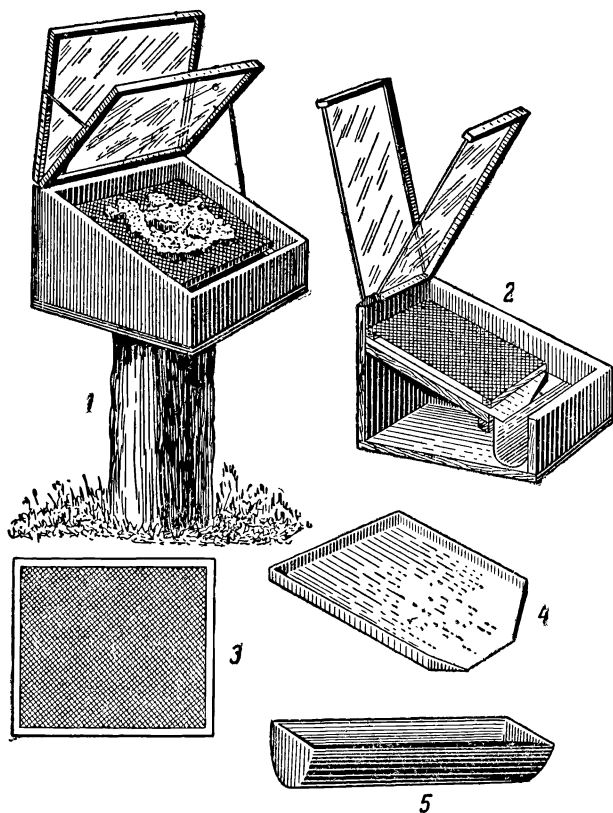


Рис. 21. Солнечная воскоотпка: 1 и 2 — общий вид; 3 — сетка; 4 — противень; 5 — корытце.

первым и вторым дном заполняют утепляющим материалом — мхом, паклей, соломой, сеном.

С передней стороны на дно ящика под опущенный край противня ставят продолговатое корытце, сделанное из белой жести или дерева, для сбора стекающего воска с противня. Вместо железного противня на верхнее дно можно

положить стекло. Корытце можно сделать и из алюминия, но не из черного железа, так как от него качество воска будет ухудшаться.

Стеклянную крышку закрывают деревянной, собранной из теса и прикрепленной на петлях, для предохранения стекла от случайных повреждений.

Заведующий пасекой колхоза имени Матросова Гурьевского района Калининградской области В. П. Трубкин

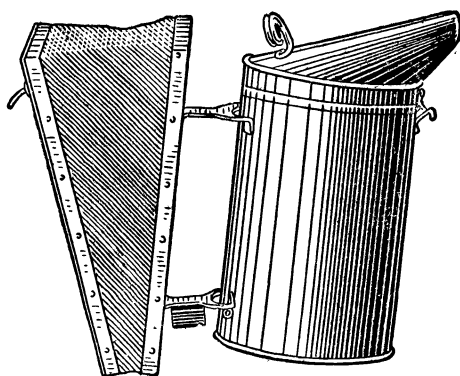


Рис. 22. Дымарь.

сконструировал солнечную воскотопку с электрообогревом. В ней под противнем вмонтирована электронагревательная спираль, концы которой выходят к выключателю, укрепленному на стене воскотопки.

В солнечную погоду В. П. Трубкин пользуется энергией солнца, в пасмурную и холодную — электроэнергией.

Производительность комбинированной воскотопки В. П. Трубкина около 1,5 кг воска в час.

**Дымарь.** Дымарь (рис. 22) применяется для успокоения пчел при работах в улье. Он состоит из наружного цилиндра и внутреннего стакана, крышки с раструбом и мехов. Лучшее горючее для дымара — сухие мягкие гнилушки несмолистого дерева. Они легко зажигаются спичкой, дым от них не едкий.

Можно употреблять торф, сухой коровий навоз, тряпье. Перед употреблением дымара решетку крышки следует прочистить от нагара и смолы. Мехами надо пользоваться, когда будет получено достаточное количество белого дыма.

Для наибольшего задымления сгорание должно происходить медленно. Во время работы, когда дымарь не нужен, его вешают на улей или ставят на землю. После употребления остатки горячего нужно вытряхнуть в яму и закрыть железным листом.

**Сетка для лица.** Наиболее дешевой и удобной считается сетка-кепи в виде ситцевой или бумажной шляпы, на края которой нашит ситцевый мешок с вставкой из черного тюля против лица (рис. 23). Чтобы во время работы сетка не при-

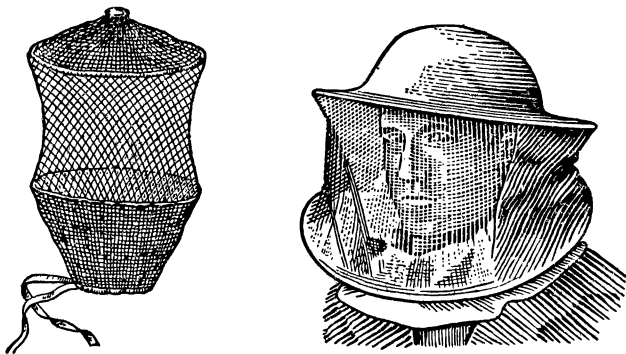


Рис. 23. Сетка для защиты лица от пчел.

легала к лицу, в нее вставляют два обруча — один сверху шляпы, другой — не доходя до конца мешка. В самый низ мешка вставляется шнур, который после надевания сетки стягивают и закрепляют у ворота рубашки, чтобы пчелы не могли проникнуть под сетку.

На пасеках, расположенных в кустах, где возможно естественное роение пчел, нужно иметь, кроме сетки-кепи, проволочную сетку-маску; она изготавливается из черной проволочной ткани, покрытой предохраняющим от ржавчины составом. Размер просвета ячеек сетки 2—2,8 мм, сетка крепится на ободке из стальной проволоки диаметром 2 мм. Края ее заделываются на ободке так, чтобы не могли наносить повреждений лицу и рукам пчеловода. Высота сетки 265 мм, ширина 198 мм, глубина 105 мм. Она хорошо защищает лицо от укусов и царапин ветвями и сучьями.

**Стамеска.** Стамеска — необходимый инструмент при разборке гнезда, снятии магазина, чистке ульев и рамок.

Прямой конец оттачивается с обеих сторон, а отогнутый под углом  $80^\circ$  к плоскости стамески — с одной внешней стороны.

**Рабочий ящик.** Рабочий ящик служит для переноски инструментов и материалов, требующихся при работе по сбору воскового сырья, чистке рамок и стен улья и для сиденья пчеловода во время работы с пчелами. Делается он в виде табуретки с тремя отделениями — одно под сиденьем для гнилушек, два по бокам для инвентаря и

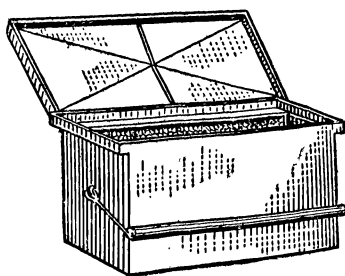
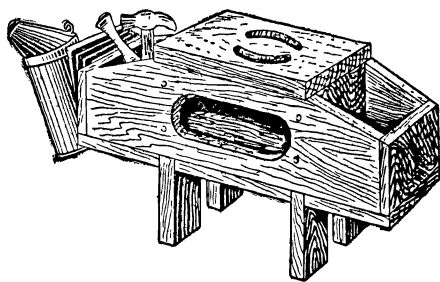


Рис. 24. Табурет-рабочий ящик. Рис. 25. Ящик для переноски рамок.

материалов. Для удобства переноса в верхней части ящика делают два выреза, в которые входят пальцы рук (рис. 24).

**Ящик для переноски рамок.** Ящик для переноски рамок — фанерный, длина его 46 см, высота 32 и ширина 30 см. Внизу с тордовой стороны устраивают маленький лоток с задвижкой. Вверху снаружи вдоль стен делают обвязку толщиной 30 мм, в торцовых сторонах обвязки выбирают фальцы для рамок. К торцовым стенкам прикрепляют откидную ручку для переноски ящика. Верх ящика во время работы в улье закрывают полотном. Крышка ящика закрепляется на шарнирах (рис. 25).

**Маточные клеточки.** Маточные клеточки употребляют во всех случаях, когда нужно временно изолировать от пчел матку или запечатанный маточник.

Наиболее простой, удобной и распространенной является клеточка, предложенная А. Е. Титовым. Делается она из проволочной сетки с просветом не более 3 мм, размером  $55 \times 30 \times 16$  мм. В верхней части клеточки находится стальная пластинка с круглым отверстием диаметром 16 мм для помещения запечатанного маточника. Отверстие это

закрывается металлической задвижкой. Внизу клеточка закрывается деревянным клапаном. В клапане есть круглое отверстие 10 мм в диаметре для корма при посадке матки.

Для посадки плодных маток применяется большой колпачок из металлической нержавеющей сетки с просветом не более 3 мм. Большой колпачок легко устроить самому. Отрезав кусок сетки 200×200 мм вырезают углы 25×25 мм, с оставшихся концов снимают по 3—4 проволочки и со всех сторон под прямым углом загибают края, как показано на рисунке. Получается довольно просторный колпачок. Таким колпачком накрывают на соте матку вместе с

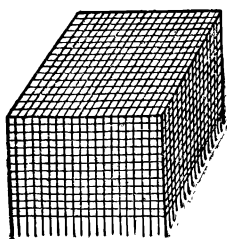


Рис. 26. Маточная клеточка.

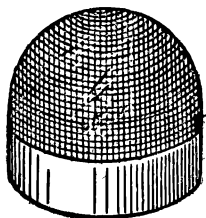
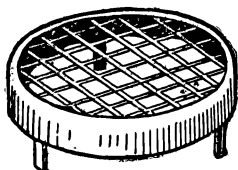


Рис. 27. Колпачки для накрывания маток.



молодыми пчелами и края колпачка вдавливают в сот, стараясь захватить ячейки как свободные, так и с кормом (рис. 26).

Для накрывания матки на соте при осмотре гнезда, чтобы не потерять ее, пользуются маленьким колпачком (рис. 27).

**Поилка.** Для устройства поилки берут эмалированный или алюминиевый бачок с краном; можно взять и деревянную кадочку или боченок на 3—5 ведер с вделанным в него краном (рис. 28).

Бачок ставят на колышках высотой 1 м. К нему, с южной стороны, наклонно подставляют доску длиной 2—3 м. В доске зигзагообразно вырезают желобки или набивают планки, чтобы вода, капающая из крана, текла по желобкам или вдоль планок. Стекающая по доске вода прогревается солнечными лучами. Бачок, кадочку и доску раз в неделю нужно хорошо промывать и ночью просушивать. Ставят поилку на пасеке в день выставки пчел из

зимовника в тихом солнечном месте. Чтобы привлечь пчел к водопойке, смазывают ее в нескольких местах подогретым медом.

В холодное время, когда пчелы не могут вылетать за водой, у летков улья или непосредственно в улей можно ставить индивидуальные поилки.

**Весы для контрольного улья.** Весы для контрольного улья должны быть точными, металлическими, закрытыми вместе с ульем особым навесом от дождя и сильного ветра.

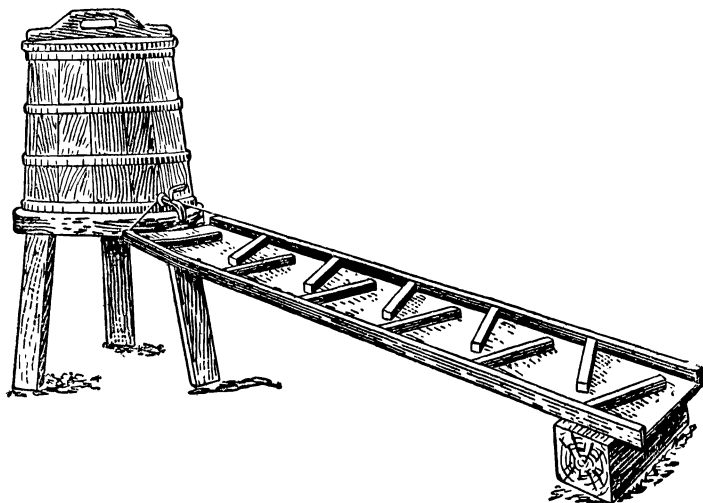


Рис. 28. Поилка.

**Дырокол**, изготавливаемый механическим заводом, состоит из чугунного основания, рычага, 4 штоков с иглами. В конце рычага есть отверстие для крепления ножной педали. Дырокол прокалывает сразу 4 отверстия по середине боковой планки рамки первое на расстоянии 15 мм от верхней планки, а 3 последующие на — 64 мм одно от другого. К столу дырокол крепится шурупами. Дырокол приводится в действие вручную и от ножной педали.

**Нож пасечный** употребляется при распечатывании сотов, срезке утолщений сотов, удалении перемычек, вырезке маточных мисочек и т. п. (рис. 29). Длина лезвия 180 мм, ширина 30 мм, толщина 1 мм. Деревянная ручка ножа насаживается на дважды изогнутый под прямым уг-

лом конец, что дает возможность при работе ножом не задевать сот рукой. Затачивают нож по верхней плоскости.

**Стол для распечатывания сотов** устраивают в виде ящика из тесин толщиной 20 мм. Его внутренние размеры: длина 100 см, ширина 45 см, высота 80 см. В верхней части длинных сторон делают фальц для навешивания распечатанных рамок. С одной, короткой, стороны, отступив 10 см от края, прибивают планку для поддерживания распечатываемой рамки. Внутри ящика на глубине 55 см вставляют раму с натянутой в ней проволочной сеткой, на которую падают кусочки, срезаемые с сотов при распечатывании меда. Под сеткой ставится противень, сделанный из белого железа, для собирания меда со срезов и распечатанных сотов. Вверху стола на петлях прикрепляется крышка, плотно закрывающая стол после работы.

**Таз для распечатывания сотов** употребляют на пасеках, где нет специального стола. Таз делают двойной из белой жести; внутренний таз несколько меньшего диаметра имеет дно из проволочной луженой сетки и особыми крючками закрепляется на краях наружного таза. Поверх внутреннего таза закрепляется деревянная планка, заходящая за края наружного таза. На планку опирают рамки при распечатывании сотов. Крышечки кладут на сетку, жидкий мед стекает с них во второй внешний таз.

**Медоотстойник** для очистки и дозревания меда после выкачки делается в виде цилиндра емкостью 400 кг из листового алюминия толщиной 2—3 мм или из листовой стали 1,5—2 мм, но с обязательным лужением стали оловом. Для придания прочности и сохранения правильной цилиндрической формы медоотстойник должен иметь по окружности три пары зиг: верхние, средние и нижние.

Для слива меда в баке на высоте 50 мм от дна делается отсекающий кран. Для переноски — две ручки. Все швы медоотстойника должны быть ровными и чистыми; крышка с двумя ручками плотно закрывает бак медоотстойника и имеет отверстия для слива меда и вентиляции.

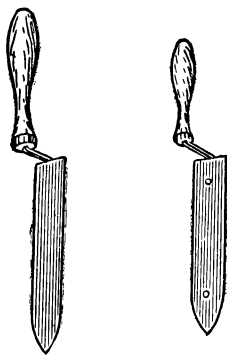


Рис. 29. Ножи для распечатывания сотов.



## ПОСТРОЙКИ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПАСЕКИ

### Зимовники

Зимовники бывают трех типов: 1) подземные, у которых стены заглублены в землю на всю высоту, а потолок находится на уровне поверхности земли; 2) полуподземные, у которых стены выступают над землей на половину своей высоты; 3) надземные, у которых стены выше поверхности земли.

Все типы зимовников должны удовлетворять следующим требованиям.

Внутри зимовника, независимо от колебаний наружной температуры, должна все время сохраняться ровная температура воздуха, примерно 2—4° тепла. При температуре ниже 0° в зимовнике и ульях появляется сырость. Повышение температуры выше 6° вызывает у пчел жажду, они начинают беспокоиться, выходить из ульев и погибают. Вообще температурный режим в зимовнике зависит от влажности воздуха. В местах с повышенной влажностью воздуха можно поддерживать температуру до 6°, а в районах с сухим воздухом лучше снизить температуру до 0°.

Зимовник должен быть сухим, с относительной влажностью воздуха 75—85%. Сырость зимовника, от каких бы причин она ни происходила, вредна для зимующих пчел. В сыром зимовнике соты плесневеют, мед закисает, утепление и улей сырют, создаются благоприятные условия для развития микробов и увеличивается отход (подмор) пчел. В чрезмерно сухом зимовнике ускоряется кристаллизация меда в сотах, и он становится недоступным для пчел.

Зимовник должен иметь хорошую вентиляцию. Пчелы при дыхании поглощают кислород, а выделяют углекислоту и водяные пары. Вентиляция зимовника должна обеспечить удаление паров и обмен газов.

Зимовник должен быть темным, не пропускать извне стука и шума, а тем более сотрясения пола или стен. Свет побуждает пчел к вылету из ульев, стук и шум вызывают беспокойство и связанное с этим лишнее потребление кормовых запасов.

Зимовник должен быть хорошо защищен от грызунов.

При выборе места для зимовника прежде всего обращают внимание на глубину грунтовых вод. Влажность в зимовнике, происходящую от жизнедеятельности пчел,

легко удалить вентиляцией, а влажность, идущую от пола и стен помещения, нельзя устранить даже самой лучшей вентиляцией. Грунтовые воды должны быть ниже уровня пола зимовника не менее чем на 1 м.

Для определения глубины залегания грунтовых вод весной на месте устройства зимовника роют яму-колодезь глубиной 4 м и в течение летнего сезона следят за появлением в нем воды. Если грунтовые воды находятся ниже 3,5 м от поверхности земли, можно строить подземный зимовник. Если на пасеке и вблизи пасеки грунтовые воды находятся на глубине 2,5 м, то можно строить полуподземный зимовник, а если грунтовые воды находятся на глубине 1,5 м, то зимовник делают надземный.

**Подземный зимовник.** Из всех типов зимовников лучшим считается подземный. В подземном зимовнике тепло поддерживается не только за счет жизнедеятельности пчел, но и за счет температуры грунта, в котором он построен. Он защищен от ветров, продувающих надземные постройки. Резкие изменения температуры наружного воздуха почти не отражаются на его температуре. Тепло зимовника может уходить только через вентиляцию и дверь, поэтому, регулируя вентиляцию, пчеловод может поддерживать в зимовнике нужную температуру.

Зимовник располагают на границе пасеки или вблизи нее на участке, защищенном от ветров. Если естественной защиты нет, нужно участок пасеки оградить зелеными насаждениями и высоким забором. Вход в зимовник делают с торцевой подветренной стороны на юг или на север.

Нельзя строить зимовники на пути стока дождевых вод, в затопляемых местах, в сыром грунте.

Подземные зимовники лучше всего устраивать на склонах холмов и гор, где грунтовые воды обычно стоят низко и где вход в зимовник можно легко устроить без лестницы, что очень удобно при загрузке и выгрузке ульев.

Чтобы посторонний шум не беспокоил зимующих пчел, зимовник строят в отдалении от других построек. Размер зимовника зависит от наличия семей на пасеке. Обычно зимовники строят на 100—200—300 семей. Делать их очень большими нецелесообразно, так как перевозка ульев с точек к зимовнику осенью и из зимовника на точки весной сопряжена с большими транспортными затратами.

В типовых зимовниках ульи с пчелами устанавливают на стеллажах, расположенных в четыре ряда по длине

зимовника. Отступив от стен на 25—30 см, вдоль зимовника располагают одинарные стеллажи, на которые ставят по одному ряду ульев. В середине устраивают двойной стеллаж на два ряда ульев. Ульи размещают в зимовнике в три яруса.

Основные размеры зимовника определяют следующим образом. Количество ульев, которое будет помещено в зимовник, делят на 3, соответственно трем ярусам по высоте стеллажей ( $108 : 3 = 36$ ). Полученное количество ульев нужно расставить на четыре стеллажа ( $36 : 4 = 9$ ). На каждый стеллаж, следовательно, в нашем примере приходится 9 ульев, но средние стеллажи, находящиеся против дверей, в целях удобства загрузки и выгрузки ульев с пчелами, делают короче боковых на 2 улья, для этого длину средних стеллажей сокращают на 1 улей, а боковых удлиняют на 1 улей. В нашем примере по длине среднего стеллажа будет стоять  $9 - 1 = 8$  ульев, а боковых стеллажей —  $9 + 1 = 10$  ульев.

Определив количество ульев на стеллажах, измеряют ширину одного улья (например, 62 см) и умножают на количество ульев ( $62 \times 10 = 620$  см). Между ульями, стоящими на стеллажах, должны быть маленькие промежутки, чтобы можно было в случае нужды снять любой улей, не беспокоя соседних. Чаще всего оставляют между ульями 10 см; следовательно, для девяти промежутков требуется 90 см. Между крайними ульями и стенками зимовника оставляют промежутки по 25 см ( $25 \times 2 = 50$  см). Выходит, что общая длина внутри зимовника должна быть  $620 + 90 + 50 = 760$  см.

Ширину зимовника вычисляют так: длина улья  $68 \times 4 = 272$  см, два промежутка между стенками и ульями  $25 \times 2 = 50$  см, два промежутка между ульями, стоящими на боковых и средних стеллажах, по  $90 \times 2 = 180$  см. Эти промежутки служат для проходов при загрузке и выгрузке зимовника и при зимних посещениях зимовника. Промежуток между рядами ульев на двойном среднем стеллаже 20 см. Общая ширина зимовника будет равна:  $272 + 50 + 180 + 20 = 522$  см. Высота внутри зимовника от пола до потолка 250 см. В таком зимовнике могут зимовать 100 семей и запасные матки в 8 ульях.

Полезная кубатура зимовника на одну пчелиную семью 0,95 куб. м. При наличии на пасеке одностенных ульев размеры зимовника соответственно уменьшаются, но ку-

батура на одну семью не должна снижаться ниже 0,5 куб. м.

Типовой подземный зимовник (рис. 30) устраивают так. Выкапывают котлован соответствующей длины, ширины и глубины. На дно котлована кладут слой в 20 см жирной глины со щебнем и битым стеклом и хорошо утрамбовывают; сверху насыпают слой сухого песка в 10—15 см. Жирная глина предохраняет пол от сырости, а песок и битое стекло — от мышей. Затем устраивают стойки каркаса диаметром 18 см; наружные стороны стоек забирают пластинами сечением  $9 \times 18$  см. Пазы между пластинами промазывают глиной, смешанной с соломенной резкой. Для изоляции деревянных стен от грунтовой сырости промежутки между стенами котлована и деревянными стенами заполняют слоем в 30 см хорошо утрамбованной жирной глины. Между глиной и пластинами засыпают слой песка в 5—10 см. При отсутствии дерева стены можно делать из кирпича, камышита, плетня, промазанного глиной.

Потолок устраивают на уровне поверхности земли из наката пластин  $8 \times 16$  см. Накат смазывают глиной слоем в 3 см, глину засыпают сухим песком слоем в 5 см. Затем кладут слой утепляющего материала — мха, костры, соломенной резки с хвоей, — толщиной 70 см с прокладкой через каждые 15 см тонкого слоя сухой хвои. Поверх утепляющего материала насыпают еще слой земли толщиной 6 см.

Стропила подземного зимовника наклонные. Крыша глиносоломенная с углом наклона в  $40^\circ$ . Можно делать ее из теса и щепы. Для предохранения зимовника от дождей у крыши устраивают большой свес, закрывающий утрамбованную глину, а вокруг постройки выкапывают водосточную канаву-кювет шириной 50 см, глубиной 5 см.

Вентиляция зимовника устраивается двухтрубная, приточно-вытяжная. Приточная труба начинается в тамбуре у входной двери, проходит под дверь в полу зимовника. Вверху приточной трубы делают отверстие с задвижкой, которой можно увеличивать и уменьшать просвет трубы. Вдоль всей трубы в верхней доске делают дыры, через которые поступает воздух.

Вытяжная труба начинается от потолка и выходит под крышей выше конька на 50 см. В вытяжной трубе должны быть задвижки для уменьшения и увеличения просвета.

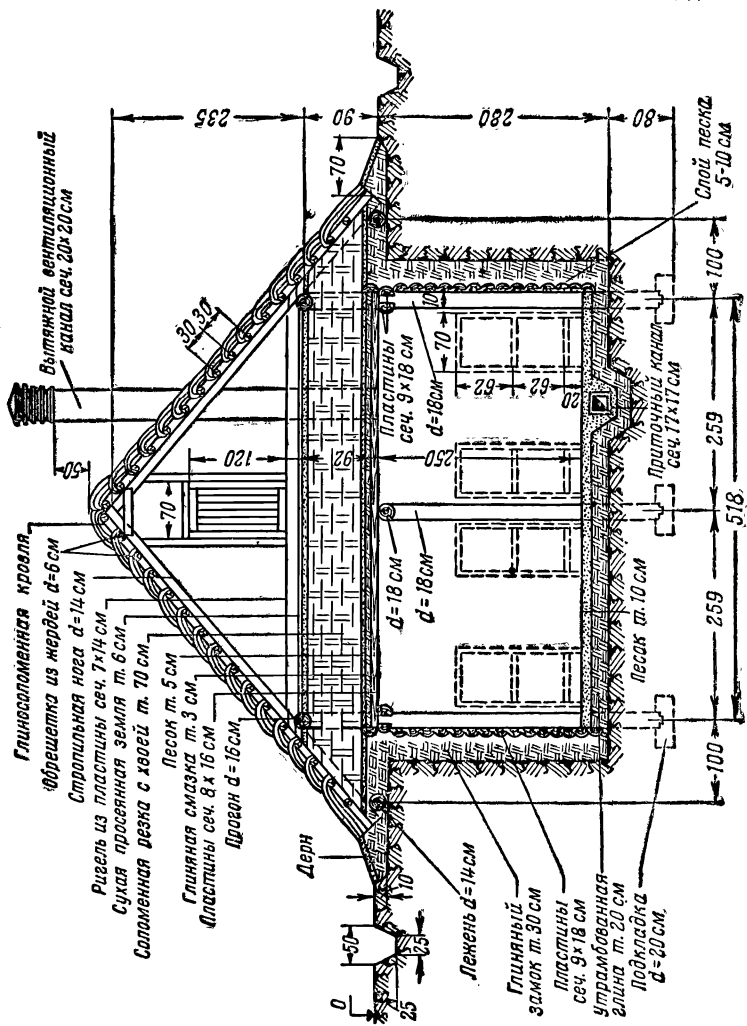


Рис. 30. Типовой подземный зимовник.

Трубу надо утеплять, чтобы в ней в холодное время не образовался от охлаждения паров иней. Для предохранения от дождя и снега над трубой устраивают колпак. Вентиляционные трубы зимовника на одну зимующую семью делают из расчета 3—4 см поперечного сечения; для зимовника в 100 пчелиных семей вентиляционные трубы должны иметь просвет 20×20 см каждая.

Двери зимовника размером 100×180 см делают двойные, утепленные кошмой. При входе в зимовник устраивают тамбур с дверью, утепленной соломой. Лестницу тамбура делают шириной 1 м.

**Типовой надземный зимовник.** В надземном зимовнике при резких колебаниях наружной температуры трудно поддерживать ровную температуру. В зимнее время трудно сохранять тепло, вырабатываемое пчелами, а весной, в теплые дни, поддерживать температуру не выше 6°. Поэтому стены надземного зимовника устраивают обязательно двойными, с засыпкой теплоизолирующим материалом: мхом, кострой, сухими листьями, мелкими стружками, опилками. Толщина теплоизолирующего материала — около 1 м. Чем меньше семей будет зимовать, тем толще должен быть теплоизолирующий слой между стенками зимовника (рис. 31).

Внутренние стены надземного зимовника рубят из бревен, наружные делают из досок или глиноплетневые. Наружные стены строят несколько выше внутренних. Засыпка между стенами сверху должна соединяться с засыпкой потолка. При таком устройстве, если засыпка осядет, образующиеся пустоты автоматически заполняются утепляющим материалом с потолка. За этим нужно следить и добавлять засыпку.

Пол надземного зимовника устраивают так: вынимают почву на глубину 20—30 см, углубление заполняют слоем хорошо утрамбованной жирной глины. На него насыпают слой песка в 5 см, для утепления кладут соломенные маты толщиной 20—25 см, полностью закрывающие пол. Маты засыпают сухим песком на 15 см. Такой слой песка не дает возможности мышам устраивать свои норы в зимовнике. Если слой глины для изоляции зимовника от грунтовых вод будет недостаточен, то пол устраивают цементный.

Во избежание тепловых потерь снаружи стены заваливают щепнем.

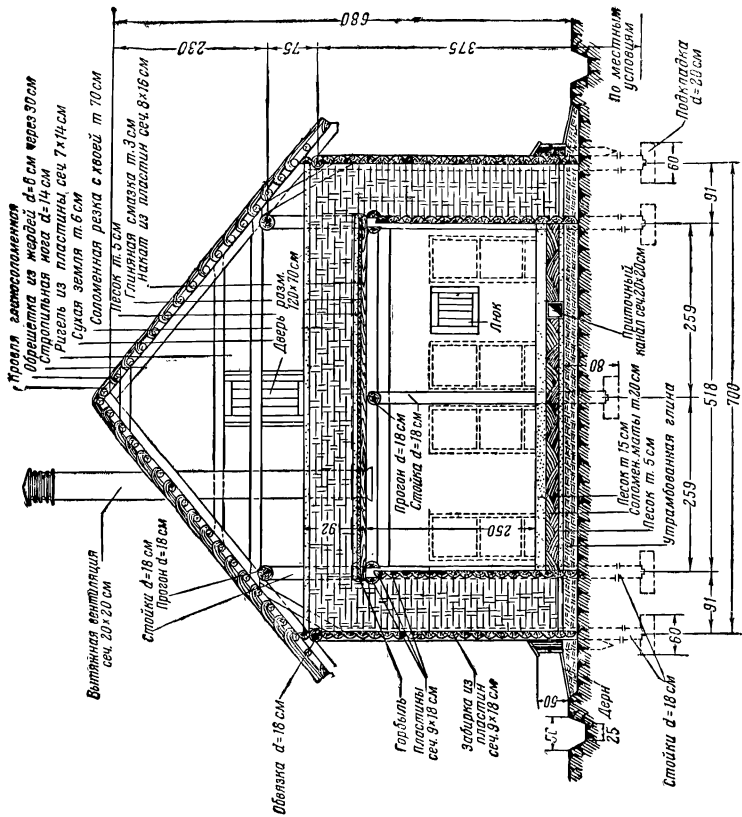


Рис. 31. Типовой надземный зимовник.

Чтобы предупредить проникновение сырости из грунта в утепляющий материал, между внутренними и наружными стенками делают засыпку из шлака или щебня с предварительной прокладкой водоизолирующего слоя из бересты или толя.

В теплые весенние дни, во избежание перегрева воздуха, в зимовнике устраивают дополнительную вентиляцию — вытяжные трубы или люк  $100 \times 100$  см в стене против входа, для сквозняка. В тех же целях надземный зимовник целесообразнее строить под защитой деревьев. Стропила надземного зимовника — висячие. Устраивать в зимовниках деревянные полы нежелательно, они быстро гниют, под ними заводятся мыши, при посещении зимовника сотрясение пола беспокоит пчел.

**Полуподземный зимовник** отличается от подземного только тем, что его надземная часть устраивается с двойными стенками, промежуток между ними заполняют утепляющим материалом. Выброшенная при копке котлована земля присыпается к наружным стенкам зимовника для предохранения его от промерзания (рис. 32).

**Приспособление подвальных и надземных помещений для зимовки пчел.** За недостатком стандартных зимовников пчел на зиму убирают в приспособленные помещения. В сухом, непромерзающем подвале жилого помещения делают стеллажи для ульев так же, как и в зимовниках. Стойки и прогоны (жерди) стеллажей, а также ульи, стоящие на них, не должны соприкасаться ни со стенами, ни с потолком подвала, чтобы сотрясения от стука в жилом помещении не передавались ульям и не вызывали беспокойства пчел.

Для вентиляции осенью и весной устраивают одну или две трубы сечением  $25 \times 25$  см, которые через фундамент выводят наружу. Наружную часть трубы делают двойной с засыпкой утепляющим материалом. В зимнее время пользуются вентиляционной трубой, выведенной из подвала через жилое помещение на чердак. Если ульев мало, то их можно вносить в подвальное помещение через люк в полу жилого помещения, а если много, то через специально устроенный тамбур.

Там, где из-за близости почвенных вод и сырости в подполье ставить пчел на зимовку нельзя, можно приспособить для этой цели бревенчатый дом или амбар. Для этого пазы дома или амбара промазывают с внутренней стороны



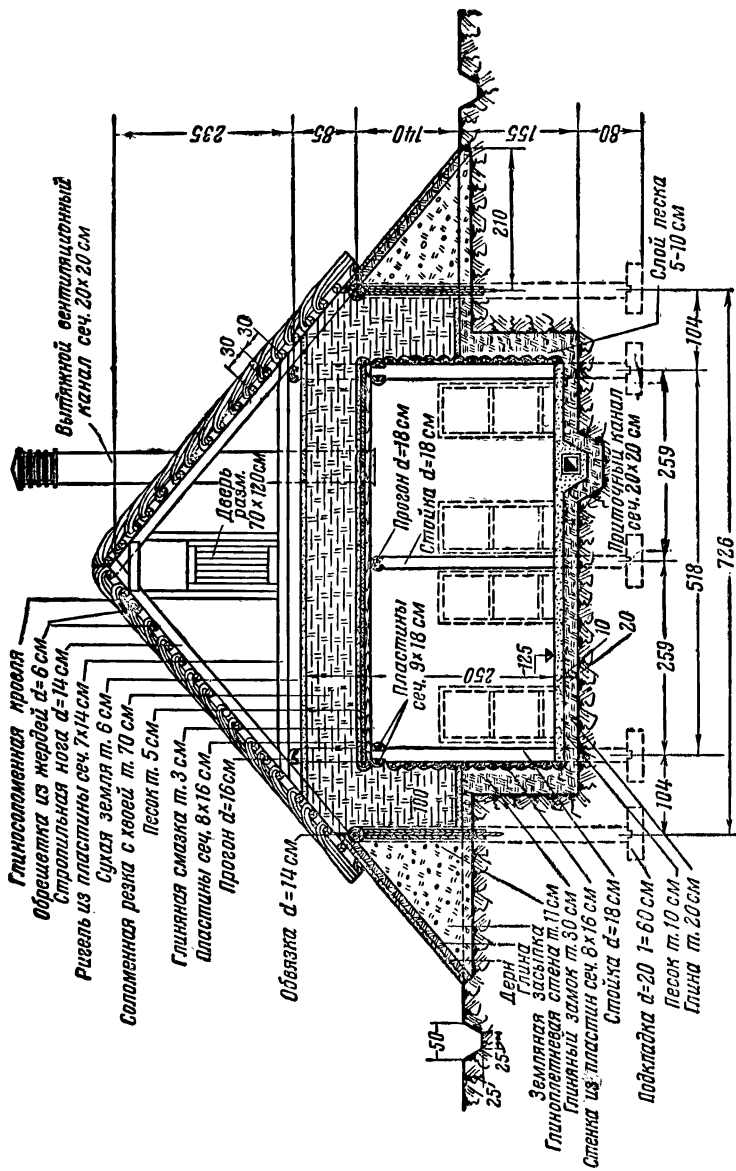


Рис. 32. Типовой полуподземный зимовник.

глиной с коровиком. Пол убирают и подполье засыпают на 10—15 см песком или кострой. С наружной стороны, отступив на 90 см от стены, делают обшивку из теса или промазанного глиной плетня и промежутки засыпают утепляющим материалом. Утепляющий материал покрывают плотной крышей, чтобы вода, стекающая с крыши, не могла попасть в засыпку. Сырая засыпка плохо сохраняет тепло. Потолок и вентиляционные трубы устраиваются, как у надземного зимовника.

### Пасечная мастерская

Типовых проектов пасечных мастерских нет. Обычно их строят по типу жилого помещения, с выделением комнат для мастерской, медоотборочного помещения, сотохранилища и комнаты для сторожа.

В мастерской располагают верстак для ремонта ульев, печь для приготовления щелока во время дезинфекции ульев, котел для разваривания воскового сырья. Здесь же ставят шкаф для хранения инвентаря и материалов. В этом помещении выполняются все пасечные работы, которые могут быть выполнены только в закрытом помещении.

Мастерская должна быть сухой, чистой, теплой, светлой. Медоотборочное помещение должно быть чистым, светлым и непроницаемым для пчел. В нем устанавливают медогонку, стол для распечатывания сотов, отстойники для меда, пасечный воскопресс; здесь же отводится место для магазинных и гнездовых рамок, подготовленных для выкачки меда. Дверь в медоотборочное помещение ведет из мастерской.

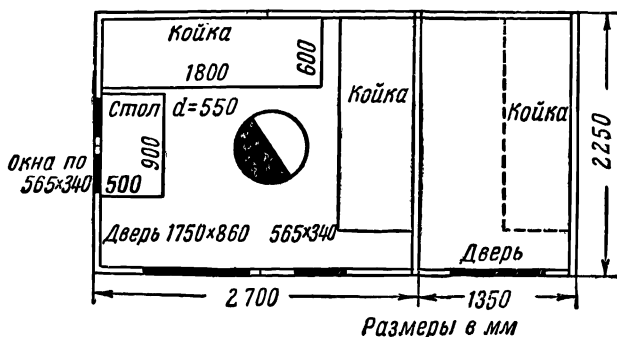
Под сотохранилище приспособляют чердачное помещение мастерской или зимовника. Здесь хранятся и рамки с медом для весенней подкормки пчел и расширения гнезд. Сотохранилище должно быть непроницаемым для вредителей сотов и настолько плотным, чтобы во время дезинфекции сотов серой газ не уходил из комнаты. Дверь в сотохранилище ведет также из мастерской.

Комната сторожа небольшая с печью, достаточной для приготовления пищи и для обогрева в зимнее время. Сторожка должна иметь отдельный от мастерской ход.

## Кочевая разборная будка

Наиболее удобна разборная будка, сконструированная научным сотрудником Института пчеловодства инженером Г. С. Бочкаревым. Она состоит из рабочего и жилого помещений общей площадью 5,5 кв. м и пристройки для инвентаря площадью 2,7 кв. м (рис. 33).

*План будки с пристройкой*



*Общий вид будки с пристройкой*

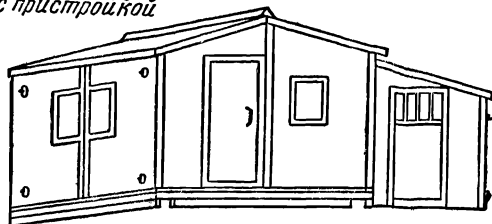


Рис. 33. Кочевая разборная будка.

Будка устроена из щитов, сделанных на деревянных каркасах, связанных в шип, закрепленных гвоздями. Внутренняя сторона щита обивается фанерой. Наружная сторона обшивается тесом 12 мм (шелевкой). Тес прибивается встык; стыки перекрываются рейками. На будку идет 12 щитов. Пол делается из двух щитов размером 225×130 см, собранных на каркасе из брусьев 70×50 и 60×30 мм. Для предупреждения прогиба пола вдоль середины щита дополнительно прибит брус 60×35 мм.

Торцовые стены состоят из двух щитов размерами  $225 \times 180 \times 130$  см на каркасе из брусьев  $45 \times 30$  мм. В стене, выходящей на пасеку, делается дверь  $175 \times 86$  см и окно  $56 \times 34$  см.

Боковые стены собирают каждую из двух щитов  $180 \times 112$  см. В стене, выходящей на пасеку, два окна. Все окна можно легко заменять рамами с проволочной сеткой.

Двускатная крыша устраивается из двух щитов размером  $240 \times 150$  см. Каркас щита крыши обивается фанерой с обеих сторон и с наружной стороны покрывается железом. Стык щитов крыши покрыт коньком.

Пристройка не имеет пола и ставится на грунт. Торцовые стены пристройки собирают из каркасных щитов размерами  $184 \times 150 \times 311$  см. В стене, выходящей на пасеку, делают дверь с окном. Боковые стены собирают из щитов  $225 \times 150$  см. Крыша — из одного щита, такого же, как и будки. Все щиты скрепляют болтами. Размеры их соответствуют размерам фанерного листа и кузова автомашины, что дает экономию материалов при постройке и большие удобства при перевозке.

На устройство такой будки требуется брусков 0,45 куб. м, теса 0,38 куб. м, фанеры 27,5 листа, железа 14,5 кв. м, гвоздей 3,8 кг, болтов и шайб 1,55 кг.

Части будки легки и удобны для погрузки и разгрузки, а также доступны для сборки и разборки ее пчеловодом без помощи специальных рабочих.

### **Навесы для хранения инвентаря и контрольного улья**

Навес устраивается на стационарных пасечных усадьбах. Размер навеса должен соответствовать размерам пасеки и количеству запасного инвентаря. Навес должен иметь хорошую, не пропускающую дождь, крышу и всегда сухой пол.

Навес для защиты контрольного улья от дождей состоит из односкатной крыши, лежащей на четырех столбах. Расстояние между столбами  $1,5 \times 1,5$  м. Крыша должна надежно защищать улей от самых сильных дождей.

На кочевых пасеках навес контрольного улья устраивают разборным, крышу делают из фанеры, крытой толем или берестой.

## РАЗВЕДЕНИЕ И СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ

### ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ОБРАЩЕНИЯ С ПЧЕЛАМИ

Каждый осмотр семьи должен быть целенаправленным, т. е. пчеловод должен заранее знать, зачем он будет осматривать семью, что ему нужно сделать с ней, чтобы помочь, а не мешать ей. Для этого следует посмотреть записи о последнем осмотре семьи и выявить, что было в ней обнаружено, что сделано и что намечено сделать при следующем осмотре. В соответствии с этим надо приготовить материалы и инвентарь, который может понадобиться при осмотре семьи.

Осматривать гнезда весной и осенью следует в тихие теплые дни, при температуре воздуха в тени не ниже  $14^{\circ}$ . В летнее время не следует осматривать гнезда в полдень, в жару, при температуре выше  $30^{\circ}$ . В тихий, теплый, солнечный день, при наличии небольшого взятка, даже начинающий пчеловод может спокойно, без сетки, употребляя мало дыма, разобрать, осмотреть гнездо пчел и провести в нем работы, не рискуя быть ужаленным и почти не причиняя ущерба осматриваемым семьям.

В холодную, ветреную погоду, тотчас после дождя, в безвзяточное время или после внезапного прекращения взятка пчелы бывают очень раздражительны. Поэтому в данном случае лучше отложить осмотр до более благоприятного времени.

При небольшом взятке пчел можно осматривать в течение всего дня, когда большинство летных пчел находится вне улья, на сборе нектара и пыльцы. Во время сильного взятка осматривать гнезда семей и магазины следует только к концу дня, чтобы не останавливать работу пчел и не снижать медосбора. В безвзяточное время семьи осматривают рано утром или вечером.

Перед осмотром пчелиных семей необходимо привести себя в опрятный вид: хорошо с мылом вымыть руки для удаления посторонних запахов (пота, лука и др.), раздражающих пчел, надеть чистый, светлого цвета рабочий халат, застегнуть обшлага, чтобы пчелы не проползали под них во время работы. Разжечь дымарь и надеть на голову сетку, закрыв ею уши, волосы и затылок так, чтобы в случае раздражения пчел можно было быстро опустить ее и закрыть лицо.

Начинающий пчеловод, чтобы не испытывать непрерывного страха перед каждой жужжащей перед его лицом пчелой, должен надеть сетку, несмотря на некоторые неудобства.

Сетка внушает чувство безопасности, и вследствие этого работа протекает спокойнее и с большим успехом.

Подойдя к улью, надо пустить два-три клуба дыма в леток, чтобы пчелы, почувствовав его, ушли с летка и зашумели в улье. Нельзя давать в улей дым, прислонив дымарь непосредственно к летку; это раздражает пчел. Немного подождя, пока встревоженные дымом пчелы наберут в зобики из сотов мед, осторожно, без толчков, следует снять крышу, верхнее и боковое утепление. Все движения пчеловода должны быть плавными, без толчков.

Становиться для осмотра гнезда нужно сбоку улья, с той стороны, где находится вставная доска. При таком положении наиболее удобно разбирать гнездо и осматривать рамки. Помощник пчеловода становится с другой стороны улья или сзади него. Нельзя становиться перед летком, чтобы не мешать прилету и вылету работающих пчел, иначе они будут раздражаться и жалить. Сняв утепление, осторожно приподнимают холстинку и открывают одну-две улочки с пчелами. В образовавшуюся щель между холстиком и рамками гнезда нужно пустить два клуба дыма и посмотреть, насколько плотно заполняют пчелы крайнюю улочку. После этого холстик с двух рамок отгибают совсем и двумя или тремя клубами дыма вдоль рамок сгоняют пчел вниз, чтобы они не мешали работе. Загнутый конец стамески вставляют между рамкой и вставной доской около фальца улья. Поворотом стамески сдвигают с места вставную доску, после чего ее удаляют из гнезда и приступают к осмотру сотов.

Очень важно научиться правильно пользоваться дымарем: не применять его слишком мало или слишком

много, так как это осложняет осмотр семьи. Нельзя дать одного рецепта по окукиванию пчел, так как различные семьи пчел на одни и те же приемы реагируют по-разному.

Рамки сдвигают с места стамеской. В расширенную улочку направляют небольшой клуб дыма, затем одновременно пальцами обеих рук берут рамку за плечики и осторожно, неспеша, вытягивают рамку наверх. Приемы работы должны быть таковы, чтобы не возбуждать пчел, не задеть боковыми планками рамок стенки улья, не придавить и не поранить находящихся на рамке и стенке улья пчел. Если движения будут неправильными и при вынимании рамки будут задавлены пчелы, то оставшиеся пчелы придут в раздражение и будут жалить. При вынимании из улья рамки нужно держать несколько наискосок; тогда они быстрее вынимаются и будет меньше риска задавить пчел.

Вынутую рамку при осмотре следует держать вертикально. Нельзя держать рамку с сотом плашмя, с нее может капать нектар, высыпаться обножка, молодой свежестроенный сот может прогнуться, а в жаркую погоду даже выпасть из рамки. Во время осмотра сотов, пока на них есть пчелы, их надо держать над ульем, чтобы пчелы падали с рамки только в улей, а не на землю около улья, где молодые пчелы и матка могут погибнуть.

Осмотрев одну сторону сота, поднимают правую руку, в пальцах которой зажато плечико рамки, пока верхняя планка не примет вертикального положения. Затем осторожно поворачивают рамку на  $180^\circ$  (как отворяют дверь), пока не будет видна вторая ее сторона; тогда снова опускают правую руку, приводя рамку в положение, при котором нижняя планка рамки будет вверху, а верхняя внизу. Теперь осматривают вторую сторону сота (рис. 34).

В случае когда улей целиком заполнен рамками, лучше удалить из гнезда одну-две рамки, чтобы освободить место для работы. Прежде чем вынимать из гнезда первую рамку, нужно сначала отодвинуть от второй с краю соседние рамки, расширив улочки до 17—18 мм, и после этого вынимать рамку. Если рамки не сдвинуть и улочки не расширить, то при вынимании сота часть сидящих на нем пчел задевает пчел на соседних сотах, приводит их в раздражение. Если же на таком соте матка кладет яйца, то ее можно при вынимании сота нечаянно задавить.

Раздвигание и сдвигание рамок, вынимание из улья и постановка обратно в улей должны производиться так аккуратно, чтобы не пролить ни одной капли меда, не помять сотов и не раздавить ни одной пчелы. Если при осмотре попадется матка, то с рамкой, на которой она сидит, обращаются особенно осторожно. Если пчелы сильно обеспокоены, сбегают с рамок, а работа в улье еще не закончена, то можно накрыть матку с несколькими пчелами колпачком. Этим пчеловод предупредит возможную потерю или ранение матки во время осмотра. После осмотра, собрав гнездо, колпачок надо снять и матку выпустить.

Каждую удаляемую из улья рамку сначала нужно тщательно осмотреть и, если на ней нет матки, поставить в рабочий ящик, а после осмотра гнезда взять за плечики обеими руками и резким отрывистым движением стряхнуть с нее пчел в пустое место улья, между крайней рамкой и вставной доской.

С сотов, содержащих расплод, пчел сметают гусиным или утиным крылышком, пучком травы, щеткой, так как сотрясение рамки отрицательно сказывается на развитии открытого расплода и предкукол. Стряхивать пчел

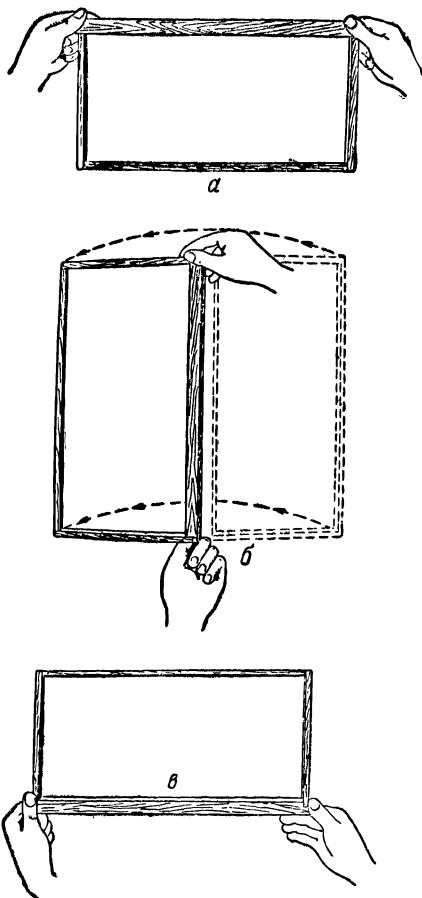


Рис. 34. Осмотр рамок: *a* — первое положение при осмотре; *b* — второй прием; *v* — третий прием.



на прилетную доску улья не рекомендуется. Прилетную доску можно испачкать каплями напрыска или меда, а это привлечет врагов пчел — муравьев, ос и т. п., может вызвать пчелиное воровство. Летом при быстром осмотре можно стряхнуть пчел над ульем ударом правого кулака по кисти левой руки, в которой зажата плашка рамки. Освобожденную от пчел рамку ставят в переносный ящик и закрывают полотном. При каждом осмотре обязательно удаляют ульевой сор, чтобы пол в улье всегда был чистым. Холстики время от времени нужно снимать и простирывать.

Окончив осмотр, надо собрать гнездо — поставить рамки и вставную доску на место, положить холстик так, чтобы не оставалось щелей, положить боковое и верхнее утепление и накрыть плотно крышей. После окончания осмотра семьи нужно записать, что сделано в улье, в каком состоянии находится пчелиная семья, когда и для чего следует осмотреть ее вторично. Все необходимые работы в семье должны проводиться за один прием, чтобы вторично в тот же день не открывать улья для исправления недоделок.

### ВЕСЕННЯЯ ВЫСТАВКА ПЧЕЛ ИЗ ЗИМОВНИКА

Пчел выставляют из зимовника после схода снега и вскрытия рек.

В местностях с короткой зимой, где пчелы не облетываются 3—4 месяца, если они зимуют благополучно, чувствуют себя хорошо, не шумят и не волнуются, с выставкой пчел можно обождать до начала цветения первых медоносов и пергоносов.

В местах с длительной зимовкой, где пчелы не облетываются 5—6 месяцев, выставлять пчел из зимовников следует в первый теплый день, когда температура воздуха в тени достигнет 12°.

В случаях плохой, неблагоприятной зимовки, когда температура зимовника поднимается выше 6°, пчелы волнуются, шумят, страдают от сырости; выставлять пчел следует и при температуре воздуха в тени 8°. Если выставленные пчелы даже и не облетятся, они на пасеке будут чувствовать себя лучше, чем в плохом зимовнике.

При появлении поноса у пчел следует сделать «сверхранний» облет, использовав для этого теплые дни задолго до общего потепления. Облет проводят в хорошо защищенном от ветров месте, с южной стороны большого здания.

Расчистив площадку от снега, выбирают солнечный день, когда температура у стены здания на солнцепеке достигает 8—10°, снег впереди ульев покрывают соломой и выносят ульи из зимовника. С ульев снимают крыши и утепление, расширяют летки, отгибают покровчик на рамках так, чтобы свет проник между рамками. Возбужденные переносом, теплом и светом пчелы облетываются. Во время облета ульи надо осмотреть и устранить имеющиеся недостатки. После облета ульи с пчелами убирают обратно в зимовник. При таком облете часть пчел, перегруженных калом и ослабевших, погибает на снегу и не возвращается в улей. Бояться этого не следует, так как семья в целом улучшит свое состояние.

Передовые пчеловоды Н. Ш. Загидуллин (Башкирская АССР), И. Ф. Даурцев (Читинская область), А. И. Зинин (Татарская АССР) и другие успешно применяют сверххранний облет пчел. После сверххраннего облета матки увеличивают кладку яиц, а пчелы лучше воспитывают расплод.

**Подготовка пасечного точка.** Недели за две до выставки пчел из зимовника приступают к подготовке пасечной площадки. Чтобы ускорить таяние снега, его разбрасывают лопатами, посыпают угольной пылью, шлаком, золой. Воду спускают в канавки, подготовленные для этой цели с осени.

Когда сойдет снег, площадку очищают от прошлогодних листьев, травы, соломы, сучьев и т. п. Проверяют прочность колышков, на которые будут ставить ульи, при этом пришедшие в негодность заменяют новыми. Исправляют изгородь вокруг пасеки.

В тихом, открытом для солнечных лучей месте устанавливают поилки — одну с пресной водой, другую с подсоленной (по 5 г соли на литр воды), а недалеко от рабочего домика располагают навес и весы для контрольного улья.

Если пчелы зимуют на своих летних местах, например под снегом, то ульи, собранные большими группами, с настилением тепла расставляют на постоянные места. Летки освобождают от снега и материалов, мешающих свободному вылету пчел, снег отбрасывают от ульев и ускоряют его таяние.

У ульев, составленных на зиму в небольшие группы, очищают с крыш снег, убирают доски, закрывающие летки, и прочищают летки, чтобы пчелы могли облетаться на месте.

**Вынос пчел из зимовника.** Для выставки пчел из зимовника необходимо заранее подбирать требуемое число рабочих. Если эти рабочие незнакомы с такого рода работой, то их предварительно инструктируют и на пустых ульях практически обучают приемам обращения с ульями при снятии со стеллажей, установке на носилки и переноске.

Накануне выставки пчел летки очищают от подмора кочережкой из толстой проволоки. Перед тем как выносить пчел из зимовника, закрывают летки ульев влажной паклей или мхом, чтобы пчелы не вылетали и не жалили но-

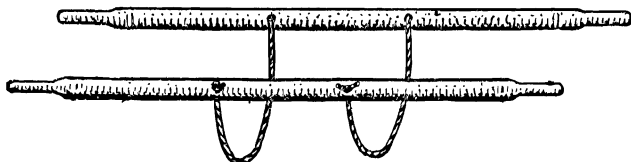


Рис. 35. Вербочные носилки.

сильщиков. Начинают выставку утром с таким расчетом, чтобы окончить вынос семей из зимовника на точок не позднее 10 часов утра и обеспечить пчелам для облета самое теплое время дня.

Если пасека большая (75—100 пчелиных семей) и на вынос пчел из зимовника потребуется много времени, лучше выставлять ульи вечером, накануне ожидаемого хорошего дня. Пчелы за ночь успокоятся и на другой день, с наступлением тепла, хорошо облетятся. Если же хорошей погоды не будет и пчелы днем не облетятся, то временная задержка облета большого вреда не принесет.

Для переноски ульев из зимовника употребляют носилки (рис. 35), устроенные из двух палок длиной 1,8 м, связанных между собой двумя веревками такой длины, чтобы они охватывали поставленный на них улей не только снизу, но и с боков на одну треть высоты корпуса (рис. 36). Улей со стеллажа берут под дно два носильщика, ставят на веревки носилок летком к заднему носильщику и осторожно, без толчков, переносят на пасеку. При переносе ульев носильщики должны идти в ногу, чтобы ульи меньше раскачивались. За летком наблюдает задний носильщик.

Рабочими руководит пчеловод. Для ухода за пчелами удобнее ставить ульи в порядке их номеров, чтобы быстрее можно было отыскивать нужные ульи.

Когда ульи выставлены на место и накрыты крышками, семьям дают 10—15 минут успокоиться, затем открывают летки во всю ширину. Если ульи стоят редко и на пасеке имеется достаточно ориентиров для пчел, летки открывают подряд во всех ульях; но если ульи стоят тесно или на пасеке нет ориентиров, то летки открывают через один

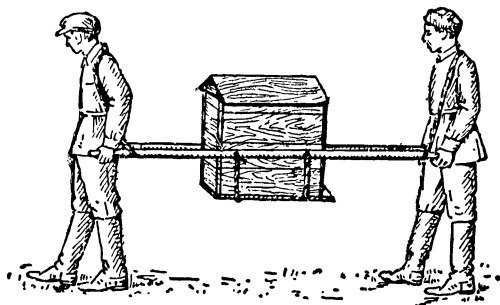


Рис. 36. Переноска ульев на веревочных носилках.

улей, чтобы не было одновременного облета рядом стоящих семей. После облета первых семей открывают летки остальных ульев. При таком проведении облета пчелы слабых семей меньше слетают на ульи с сильными семьями.

На весы для контрольного улья ставят сильную семью. Только такая семья при хорошем уходе и содержании может полноценно использовать взятку и даст возможность пчеловоду определять начало, конец и величину не только сильного, но и слабого взятка и, в соответствии с ходом взятка, планировать пасечные работы.

**Облет пчел.** После выставки ульев пчеловод должен внимательно следить за облетом пчел. По облету пчел, без осмотра гнезда, можно отличить благополучно перезимовавшие семьи от неблагополучных, сильные от слабых.

Во время полета пчелы очищают свой кишечник от накопившегося за зиму кала.

В благополучно перезимовавших семьях пчелы облетываются дружно и через 40—50 минут заканчивают облет.

Если в природе есть взяток, пчелы сразу же несут в улей нектар, пыльцу и воду, одновременно с этим чистят улей, вынося из него мертвых пчел и ульевого сор.

Неблагополучно перезимовавшие семьи облетываются педружно, а иногда совсем не облетываются. Семьи-голодняки, пораженные восковой молю, в сырых ульях с запахом мышей могут слетать во время облета. Такие семьи надо тут же осмотреть и оказать им срочную помощь. Пчелы безматочных семей также облетываются плохо и после облета долго бегают по прилетной доске и передней стенке улья около летка.

### **СОЗДАНИЕ УСЛОВИЙ ДЛЯ ВЕСЕННЕГО РАЗВИТИЯ ПЧЕЛИНЫХ СЕМЕЙ**

В задачу первого осмотра семей входят учет состояния выпедших из зимовника пчелиных семей и создание условий, необходимых для наращивания пчел в весенний период.

Хорошо развиваются только сильные пчелиные семьи в теплом гнезде, способные воспитывать расплод и поддерживать необходимую температуру внутри гнезда при наличии плодной матки, и 6—8 кг доброкачественных кормовых запасов. Сильные семьи быстрее и лучше других чистят старые и строят новые соты, лучше кормят матку, воспитывают полноценный расплод, без лишнего потребления кормов поддерживают нужную температуру внутри улья, больше других собирают нектара и пыльцы, необходимых для быстрого наращивания силы семьи. От того, как пчеловод сумеет создать указанные условия, зависит развитие семей и их высокая продуктивность.

После облета пчел, если позволяет погода, необходимо провести осмотр пчел, чтобы установить силу семей, наличие матки, кормов и расплода. Одновременно определяют состояние сотов и улья, сокращают и утепляют гнезда.

Первый осмотр проводят так: приподняв холстинку, быстро определяют, сколько улочек занято пчелами.

В сокращенном гнезде пчелы полностью покрывают весь сот и улочка шириной 12 мм содержит 300 г пчел. Семьи, имеющие при выставке 8 улочек пчел и больше, считаются сильными, 7 улочек — средними, 5 улочек — слабыми, 3 и менее улочек — семейками с запасными матками. С помощью стамески раздвигают рамки и опреде-

ляют, есть ли в них мед. Приподняв одну-две рамки из середины гнезда, определяют наличие яиц, личинок и печатного расплода. Если расплода нет, семью подробно осматривают, чтобы внимательным просмотром обеих сторон всех рамок убедиться, есть ли в семье матка. Затем проверяют пчел, собравшихся на стенках и на полу улья. В сомнительных случаях, когда матки не видно, а пчелы не издают характерного «безматочного гула», не суетятся после облета у летка, в гнездо улья ставят контрольную рамку с яйцами и молодыми личинками, взятую из сильной семьи, и через 2 дня ее осматривают. Если в улье матки нет, пчелы построят на контрольной рамке свищевые маточники.

При первом же осмотре попутно удаляют из гнезд лишние рамки, в первую очередь непригодные для дальнейшего использования при наращивании расплода, заплесневевшие, поврежденные мышами, со следами поноса, с закристаллизовавшимся или закисшим медом, забитые испортившейся пергой, покоробленные, с вытянутыми и трутневыми ячейками. По наблюдениям И. П. Цветкова, наличие в гнезде с начала весны одной рамки непригодной для кладки маткой яиц, уменьшает выход пчел к началу главного взятка на 1 кг.

После осмотра гнездо семьи собирают к теплой стенке, отсыревшее утепление сменяют на сухое, сокращают леток и утепляют гнездо.

Рамок в гнезде оставляют столько, сколько их могут полностью, т. е. сверху доверху, покрыть пчелы. Если посмотреть на семью сверху рамок, то иногда кажется, что пчелы покрывают шесть-семь рамок, при полном же осмотре семьи выясняется, что пчелы покрывают только верхнюю часть сотов, а нижняя остается непокрытой. В таком случае низ гнезда не будет использован для кладки яиц маткой, так как весной площадь обогрева гнезда равна площади обсиживания пчелами.

Темп весеннего развития пчелиных семей в сокращенных гнездах значительно повышается. Поэтому при сокращении гнезда надо лучше учитывать силу семьи. Пчелы заполняют улочки целиком, матки полностью используют сот для кладки яиц, и поэтому расплод занимает почти всю рамку, пчелы-кормилицы воспитывают полноценных молодых пчел. Ширину улочек у слабых и средних семей суживают до 8—9 мм.

В сокращенном и хорошо утепленном гнезде пчелы без особых усилий поддерживают необходимую температуру, даже при сильных изменениях погоды. В ульях с неотъемным дном очищают донья от мертвых пчел и сора металлическим скребком или циклей. При очистке отъемных доньев поступают так: корпус улья поднимают и ставят на подготовленное чистое дно. Мертвых пчел и ульевого сор собирают в особый ящик, просушивают и просеивают через редкое сито и затем сжигают, а восковые крошки перетапливают на воск. Освободившееся дно скоблят стамеской, промывают горячим щелоком, вытирают насухо тряпкой и ставят на него обратно улей.

Все планки рамок с расплодом осматривают, удаляют с них восковые налётки, прополис и следы поноса. На рамке со следами поноса делают пометку, чтобы после вывода расплода вынуть ее из улья и перетопить на воск. Ставят ее рядом с кормовой рамкой. Вставные доски чистят стамеской или заменяют чистыми. При очистке улья и рамок следят, чтобы не остудить гнездо и не привлечь пчел-воровок.

Гнездо составляют в таком порядке: у южной стенки улья, с внутренней стороны, помещают соломенный мат или подушку и вставную доску; к ней ставят три-четыре рамки с расплодом и свободными ячейками для кладки яиц маткой. Затем ставят вторую вставную доску, не достигающую до дна улья, оставляя проход для пчел. За ней помещают несколько рамок с медом и пергой, наконец, снова вставную доску и второй мат или утепляющую подушку. Сверху на холстик, покрывающий рамки, кладут третью подушку; леток должен быть против рамок с расплодом (рис. 37).

Холстик плотно прилегает к рамкам, лучше сохраняет тепло в улочках чем деревянный потолок, что очень важно для весеннего развития пчелиных семей. Пчелы размещаются на рамках с расплодом, а рамки с медом за вставной доской служат кладовой, откуда пчелы, по мере надобности, переносят корм к расплоду.

При похолоданиях пчелы не спускаются под вставную доску и не переносят кормов из медового отделения. Поэтому необходимо в отделении с расплодом иметь запас меда и перги для питания пчел в холодную погоду. В. А. Нестерводский рекомендует в верхней части вставной доски, отделяющей кормовое отделение, сделать 3 отвер-

ствия диаметром по 2 см. Через них пчелы, находящиеся в верхней части сота, будут соединены с медовым отделением. Утечка тепла из гнездового отделения предупреждается пчелами, закрывающими эти отверстия.

С наступлением устойчивой теплой погоды, недели через две-три после выставки пчел, вставную доску, отделяющую расплод от кормов, удаляют из улья, а когда семья будет иметь 7—8 рам расплода, покровчик заменяют потолочинами.

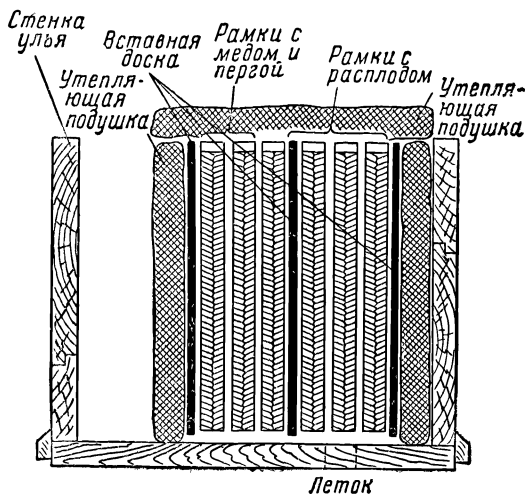


Рис. 37. Ограждение гнезда по способу Блинова.

В теплом улье с обильными кормовыми запасами в гнезде пчелиная семья нормально развивается независимо от состояния погоды. Поэтому на утепление гнезд и обильные запасы корма следует обращать большое внимание.

**Утепление гнезда.** Для лучшего сохранения вырабатываемого пчелами за счет кормовых запасов тепла гнездо должно быть хорошо утеплено с боков и особенно сверху (рис. 38). Рядом со вставными досками ставят соломенные маты или боковые подушки. Высота соломенного мата должна быть на верхнем уровне вставной доски. Боковая утепляющая подушка должна иметь планку, поддерживающую ее на уровне верхних планок рамок. Если их нет, то свободное пространство просто заполняют утепляющим материалом. На холстик кладут подушку (или 4—5



листов бумаги) и сверху нее соломенный мат толщиной не менее 10 см. Утепление улья не только в северных районах, но и на юге СССР ускоряет развитие пчелиных семей и экономит медовые запасы, что видно из таблицы.

**Теплопотери улья в зависимости от сокращения гнезда и утепления (по В. А. Темпову)**

Вид утепления	Количество тепла, теряемое ульем за 1 час (в калориях)	Количество меда, необходимое для покрытия теплопотерь улья весной в месяц (в кг)
Улей одностенный, без утепления, гнездо не сокращено . . . . .	3,60	6,17
Тот же улей, но с верхним головным утеплением — подушкой толщиной 9,5 см . . . . .	2,49	4,30
Тот же улей, но дополнительно к головному утеплению гнездо сокращено до 6 рамок. Утепления за диафрагмами нет . . .	2,26	3,94
Тот же улей, но за диафрагмами дан утепляющий материал . .	1,33	2,40
Тот же улей, с утепленным дном	1,10	2,04

Держать ульи хорошо утепленными нужно до тех пор, пока окончательно установится теплая погода.

Улей закрывают крепкой, не пропускающей дождя крышей. Если улей не имеет бортов, то для верхнего утепления на корпус улья ставят пустую магазинную надставку и в нее помещают утепляющий материал. Там, где ветер проникает на пасеку, рекомендуется ульи снаружи обвертывать соломенными матами или прикрывать щитами.

Пчеловод колхоза «Смена» Бологовского района Калининской области А. А. Семснова дно улья утепляет сеном, набитым между колышками. Стенки улья она обвертывает соломенным матом толщиной 10 см. Края его привязывает к колышкам, выступающим на четверть метра впереди улья, благодаря этому перед летком получается пространство, защищенное от бокового ветра.

**Осмотр пчел в холодную погоду.** Во многих районах СССР после выставки ульев из зимовников холодная погода не позволяет осматривать пчел и приводить их в по-

рядок. Пчеловоды Шучье-Озерского района Молотовской области В. И. Скорняков, И. Д. Стругов и другие поступают в этом случае так.

В натопленной до 20° комнате завешивают окна, кроме одного, готовят инвентарь и материалы, которые могут понадобиться при работе с пчелами. Улей помещают

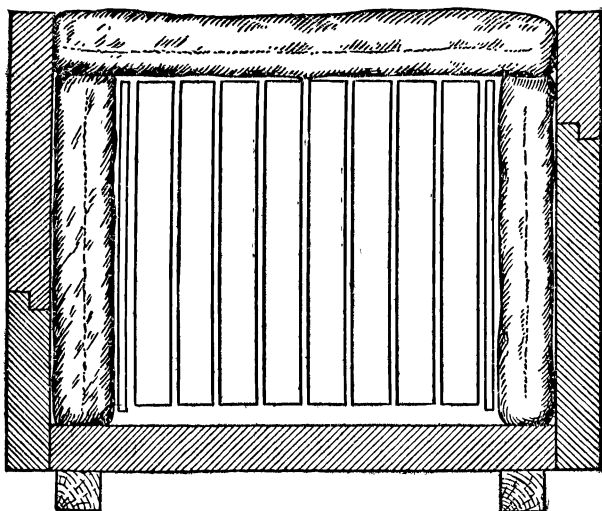


Рис. 38. Утепление гнезда.

на подставке так, чтобы уровень прилетной доски совпал с уровнем подоконника. Слегка подкурив пчел, семью осматривают и выполняют все необходимые работы. Пчелы, вылетевшие из улья при осмотре, собираются в кучу на окне, откуда их деревянной ложечкой переносят в улей.

Закончив осмотр, закрытый улей выносят в коридор, а когда пчелы соберутся в гнездо и успокоятся, выставляют на пасеку. За один рабочий день в помещении можно осмотреть 10—12 семей.

Во время работы дымарь, когда им не пользуются, ставят на окно, придвигая носик вплотную к небольшому отверстию, специально сделанному в раме окна. При таком положении дым из него уходит на улицу и в комнату не попадает.

После первого осмотра проверяют все записи и, в соответствии с ними, составляют план устранения замеченных недостатков.

**Снабжение медом.** Пчелиным семьям, у которых запасов корма нет или их очень мало, необходимо дать запасные, согретые в теплой комнате рамки с доброкачественным запечатанным медом. Запасы корма должны составлять 6—8 кг на семью. Рамки с медом нужно ставить к южной стенке улья, рядом с расилодом. При этом все лишние соты, которые не покрыты пчелами, удаляют из улья. При отсутствии на пасеке сотов с запечатанным медом можно дать семьям центробежный мед. Его накладывают в алюминиевую или эмалированную посуду и на каждый килограмм меда добавляют стакан воды. Посуду с медом ставят в котел с водой, нагревают воду до кипения и, постепенно помешивая мед лопаткой, добиваются полного растворения кристаллов. Когда кристаллы меда растворятся, посуду снимают с огня, дают остыть до 40° и разливают в кормушки.

В исключительных случаях, когда меда нет, пчел можно подкормить сахарным сиропом. Приготавливают сироп из двух весовых частей сахара и одной части воды. Нагревают воду до кипения, затем высыпают в нее отвешенное количество сахара и размешивают до тех пор, пока весь сахар растворится, после чего посуду с сиропом снимают с огня. Когда сироп остынет до 40°, его раздают семьям; сироп дают большими порциями — по 2—3 кг за раз. До начала подкормки необходимо хорошо утеплить гнездо и кормушки с боков и сверху.

Сироп можно наливать в чистые соты, взятые от здорового здорового семейства, и поставить их в улей рядом с рамками гнезда. Наливать сироп в соты можно из шприца, чайника или лейки над тазом, стараясь наполнить сот возможно больше. Рамки с сиропом ставят в ящик для переноски рамок, на дно которого кладут противень для сбора стекающего сиропа. Подкормку ставят в ульи вечером после окончания лета. У подкармливаемой семьи леток сильно сокращают.

**Обеспечение пчел пергой.** Для выращивания расплода, кроме меда, необходима пыльца или перга. При комплектовании гнезда рамки с пергой ставят рядом с расплодом. Запасают перговые рамки летом, во время хорошего приноса пыльцы пчелами. У сильных семей отбирают по одной рамке с большим количеством перги для весны будущего

года. Изъятие одной-двух рамок с пергой у сильных семей им не приносит вреда, а пчеловоду дает возможность создать запас перги для использования его в весенний безвзяточный период. Хранить перговые соты нужно в прочных окрашенных снаружи ящиках. Рамки в ящике ставят на расстоянии 10 мм друг от друга. Щели, образующиеся в местах соединения крыши с ящиком, заклеивают плотной бумагой. Ящички с перговыми рамками хранят в сухом, проветриваемом помещении при температуре от 0 до 8° и влажности воздуха, не превышающей 85%. Перга лучше сохраняется, если она залита медом и запечатана.

Самой лучшей подкормкой для выращивания расплода, как показали опыты Института пчеловодства, служит медо-перговая смесь. Подкормка ею приводит пчелиную семью в деятельное состояние, увеличивает обмен веществ, пчелы больше выделяют тепла, увеличивают выделение воска и выкорм личинок. Смесь готовят из перги, добываемой из сотов, подлежащих выбраковке или же отобранных у сильных здоровых семей во время хорошего приноса пыльцы.

Для добывания перги сот, взятый от здоровой пчелиной семьи, кладут на чистый стол и острым ножом режут его на полоски так, чтобы каждая ячейка с пергой была перерезана. Затем, перетирая полоски руками, отделяют пергу от стенок ячеек, взвешивают и кладут в миску; на 1 кг перги берут 2 кг меда, 1 л горячей воды, растворив в ней до 1% соли к общему весу массы. Полученную смесь растирают до тех пор, пока в ней не останется комочков. Теплую медо-перговую массу намазывают ножом на соты и ставят рядом с расплодом. Медо-перговую массу дают по 200 г через день, в течение 3 недель.

Пчелы хорошо забирают медо-перговую смесь с ячеек сотов в медовые зобики, но сложить ее в ячейки они не могут, и перга идет на их питание. Потребление перги способствует увеличению выработки молочка и выделению воска.

### **ИСПРАВЛЕНИЕ БЕЗМАТОЧНЫХ СЕМЕЙ**

В отдельных пчелиных семьях, особенно при неблагоприятной зимовке, зимой и ранней весной могут погибнуть матки. Семью, потерявшую матку, можно исправить, только подсадив к ней рано весной запасную плодную

матку. Для этого на каждой пасеке оставляют в маленьких семьях-нуклеусах молодых плодных маток не менее 10% к числу маток, идущих в зиму в основных семьях. Матки весеннего выхода для исправления безматочных семей непригодны, потому что молодые трутни будут способны спариваться с матками только через 35—40 дней после выставки, а за это время зимовавшие пчелы постепенно растеряются.

Передовые пчеловоды подсадку матки производят так. Отыскивают в нуклеусе на соте матку, большим колпачком накрывают ее вместе с находящимися поблизости пчелами, стараясь захватить свободные ячейки для кладки яиц маткой и с небольшим количеством корма, вдавливают край колпачка в сот и вместе с рамкой переносят в безматочную семью. Пчел из нуклеуса, из которого взята матка, присоединяют к соседнему, несколько приподняв перегородку, отделяющую его от соседней семьи. Леток закрывают. На другой день перегородку убирают, расплод переносят в середину вновь сформированного гнезда, а сушь вынимают из улья. На следующий день из улья с подсаженной маткой убирают колпачок и выпускают матку.

Некоторые, достаточно опытные пчеловоды, отыскав матку на соте, осторожно, чтобы не задавить, берут ее двумя пальцами за грудку, сажают в клеточку через открытое нижнее отверстие и закрывают брусочками. Обычно пчеловоды, отыскав матку на соте, накрывают ее колпачком, стараясь не захватить с ней пчел. Дождавшись, когда она сама перейдет на сетку, колпачок снимают с сота и ставят к верхнему открытому отверстию клеточки. Щели между колпачком и клеточкой закрывают пальцами. Повернув клеточку вверх и дождавшись, когда матка сама войдет в клеточку, ее закрывают крышечкой. Клетку с маткой ставят в среднюю улочку, ближе к летку, предварительно расширив улочку соответственно толщине клеточки.

В части сота, прилегающей к клеточке, распечатывают несколько ячеек с медом для питания матки. Если меда в сотах нет, то предварительно в кормовое отделение клеточки осторожно, не пачкая стенок, кладут немного сотового меда. Нуклеус, из которого взята матка, присоединяют к соседнему.

На другой день, осторожно открыв холстик над клеточкой, смотрят, как пчелы относятся к матке. Если пчелы сидят на клеточке спокойно, слегка приподняв брюшко,

или, протягивая к ней хоботок, кормят матку, — она принята. Тогда дают возможность пчелам самим выпустить матку. Для этого открывают нижнее отверстие клеточки и залепляют его кусочком искусственной воины, в которой прокалывают несколько дырочек. Клеточку ставят в улей на прежнее место. Пчелы расширяют отверстие в искусственной воине и выпускают матку. Через 3—4 дня семью осматривают, чтобы по наличию яиц убедиться в приеме матки. Обычно весной безматочные семьи охотно принимают плодных маток. Если пчелы плотно сидят на клеточке и челюстями грызут проволоку — матка не принята. В таком случае надо снова осмотреть гнездо, нет ли в нем плохой матки или маточника; их надо удалить, а матку в клеточке оставить еще на сутки.

В случае, когда на пасеке запасной матки не окажется, безматочную семью подсаживают к слабой семье с хорошей маткой. Для этого вечером безматочную семью подносят к семье с маткой. Улей последней открывают, отодвигают боковое утепление и вставную доску и в освободившееся место осторожно, употребляя возможно меньше дыма, переставляют рамки с пчелами безматочной семьи в том же порядке, в каком они были. Поставив на место вставную доску, улей утепляют и закрывают. Пчелы обеих семей, находясь в одном улье, постепенно перемешиваются и работают, как одна семья. Дня через три семью надо осмотреть, лишние рамки убрать, рамки с расплодом поставить в середину, а с пергой и медом — по краям гнезда.

**Соединение пчелиных семей.** Слабую пчелиную семью, потерявшую на зимовке матку, после выставки пчел исправляют, добавив к ней гнездо нуклеуса вместе с маткой, сотами и пчелами. Делают это так: вечером рамки гнезда безматочной семьи раздвигают и в середину между ними ставят рамки нуклеуса. Матка должна остаться в улочке, заполненной своими пчелами. Этим самым безматочную семью подсиливают пчелами и расплодом нуклеуса. Полезно при этом пчел на рамках безматочной семьи сбрызнуть медовым сиропом.

## ИСПРАВЛЕНИЕ СЛАБЫХ СЕМЕЙ

Если семья ослабла из-за плохой матки, то плохую матку заменяют хорошей. Слабые семьи с хорошими матками исправляют, создавая более благоприятные условия

содержания и кормления, чем те, которые обычно применяются для основных семей пасеки.

Весной, при резких изменениях температуры, похолоданиях и возврате морозов (в северной части СССР) пчелы слабых семей не могут поддерживать одинаковую температуру в верхних и нижних частях сотов. Поэтому расплод, находящийся на одной и той же рамке, но в разных местах ее, воспитывается в различных температурных условиях. Кроме того, личинки, находящиеся на более холодных местах рамок, реже посещаются пчелами-кормилицами и получают корма меньше. Все это способствует тому, что в слабых семьях выводится много пчел физически слабых, с меньшей длиной хоботка и продолжительностью жизни, неспособных противостоять неблагоприятным условиям. Они осваивают небольшую площадь сотов, и матки часто, за недостатком свободных, обогреваемых пчелами ячеек, кладут по 2—3 яичка в одну ячейку. Лишние яйца уничтожаются пчелами, личинки выводятся по одной на ячейку, яйценосность маток остается неиспользованной.

Чтобы облегчить слабым семьям согревание гнезда, полезно сажать по две слабых семьи в один улей, наглухо разделенный перегородкой, с летками, обращенными в разные стороны. При этом семьи взаимно обогреваются и лучше развиваются. На пасеке Института пчеловодства семьи в один килограмм, посаженные попарно, на 27 мая имели в среднем по 10 300 ячеек печатного расплода, а в отдельных ульях по 7 600 ячеек.

Между боковыми планками рамок гнезда полезно заложить деревянные планки толщиной 8—9 мм, чтобы образующееся внутри улочки тепло не уходило из нее и не рассеивалось по всему улью. Также сверху улочек, между верхними планками, полезно класть планки толщиной 8—9 мм и длиной 470 мм. Уменьшение улочек и закладывание их рейками экономит энергию пчел и ускоряет развитие семей. По бокам и вверху гнезда слабых семей должны быть особенно тщательно утеплены.

В холодные ночи и солнечные, но нелетные ветреные дни полезно закрывать летки у слабых семей мхом, который необходимо смачивать несколько раз в день водой, поддерживая его во влажном состоянии, чтобы пчелы могли брать из него воду.

Надо всегда иметь в виду, что через леток в улей проникает много холодного воздуха, который препятствует быстрому наращиванию пчел весной.

Чтобы уменьшить гибель пчел при вылетах за взятком, следует снабжать слабые семьи обильными запасами корма — хорошего меда и свежей перги. Сильные семьи быстро восстановят запасы перги и меда, а слабые будут быстро развиваться.

Когда семьи усилятся и им станет тесно в одном улье, их пересаживают в отдельные ульи и подсиливают зрелым на выходе расплодом от других сильных семей, имеющих расплод на семи-десяти рамках. Для этого от слабой семьи отбирают 2—4 рамки с расплодом и переставляют в сильную, а от сильной семьи отбирают 1—3 рамки зрелого расплода и ставят в слабую. Такой обмен расплода дает большую выгоду слабым семьям. Они получают расплод, выкормленный в сильных семьях, и, следовательно, пополняются полноценными молодыми пчелами. При этом качество пчел слабой семьи улучшается. Вместе с тем они получают запасы свежего нектара и пыльцы. Количество рамок с расплодом уменьшается, а расплода становится больше. Гнездо делается более компактным.

В сильной семье после вывода расплода, переставленного из слабой семьи, процент неполноценных пчел к общему числу пчел будет небольшой и заметного влияния на ее развитие не окажет.

Рамку с расплодом ставят в середину гнезда, где ее лучше могут покрыть пчелы. Пчеловод колхоза имени Мичурина Семеновского района Марийской АССР М. Г. Смирнов после замены матки в слабой семье следит за дальнейшим развитием семьи. Если она с новой маткой развивается нормально, а матка, взятая из семьи и посаженная в нуклеус, продолжает проявлять себя вяло, он уничтожает матку. Если же она в нуклеусе работает хорошо, а семья с новой маткой проявляет себя плохо, он отбирает от нее матку в нуклеус, а соты и пчел переносит к другим семьям.

Таким образом М. Г. Смирнов ведет отбор хороших пчелиных семей с ликвидацией плохих, засоряющих пасеку. На месте ликвидированной семьи он создает новую путем деления высокопродуктивной семьи на поллета.



## ИСПРАВЛЕНИЕ СЕМЕЙ С ПЧЕЛАМИ-ТРУТОВКАМИ

При длительном отсутствии матки в безматочных семьях часть пчел-кормилиц начинает откладывать яйца, из которых развиваются только трутни. Такие пчелы-трутовки откладывают яйца не по одному, а по несколько в ячейку, и не только на донышки ячеек, но и на стенки; попадаются яйца даже в ячейках с пергой. Запечатанный расплод в пчелиных ячейках имеет выпуклые крышечки и поэтому называется «горбатым расплодом». Если семья с пчелами-трутовками слабая, то пчел с сотов стряхивают на землю, а улей и соты убирают с пасеки. Стряхнутые пчелы поднимаются с земли и разлетаются по другим ульям.

Если семья средняя, то ее исправляют так. В теплый летний день у одной из нормальных семей средней силы закрывают матку под колпачок или в клеточку. Отбирают две рамки с печатным расплодом и переносят их в семью с трутовками. Все соты с расплодом трутовок удаляют из гнезда. Матку в клеточке помещают в улочку между рамками с печатным расплодом, взятым от нормальной семьи.

Вместо отобранной матки семье дают под колпачком или в клеточке запасную матку. Затем, закрыв ульи, их обменивают местами. Полевые пчелы, возвращаясь с работы, собираются в ульи, стоящие на обычных для них местах. В результате сделанной перестановки ульев в семьях происходит обмен летными пчелами. Пчелы нормальной семьи попадают к своей матке, находящейся в трутовочной семье, и начинают ее кормить.

Пчелы трутовочной семьи, возвращаясь с полета, попадают в гнездо нормальной семьи с большим количеством молодых пчел и расплода. На следующий день вечером матку выпускают.

На Тульской опытной пчеловодной станции успешно исправляли семьи с пчелами-трутовками путем посадки старых маток в леток без всяких предосторожностей. Старую матку пускают в леток вечером, предварительно смазав медом, чтобы замедлить ее движения.

## ВЕСЕННИЕ САНИТАРНО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА ПАСЕКЕ

На другой день после первого осмотра и комплектования гнезд производят санитарную обработку ульев. Острой стамеской скоблят переднюю и боковые стенки улья и про-

тирают их сухой тряпкой. Особенно тщательно чистят углы, соединения дна у стенок улья от сора и грязи, служащих рассадником для мотылицы и болезней. Для этого сначала сдвигают рамки в одну сторону и очищают освободившуюся половину улья, затем стамеской осторожно чистят рамки, удаляя с них все наросты воска, прополиса, загрязнений, переставляют обратно и подвергают обработке другую часть улья. Если дно улья отъемное, улей снимают со дна, ставят на крышку, а дно очищают, после чего корпус улья снова ставят на прежнее место.

Если стены в улье загрязнены поносом, если они сырые, заплесневевшие или в улье зимою были мыши, такие ульи надо заменить новыми или хорошо продезинфицированными старыми.

Для этого заменяемый улей снимают с места и оставляют назад. На колышки ставят подготовленный чистый улей, в который постепенно, употребляя меньше дыма, переставляют очищенное и укомплектованное гнездо пчел и утепляют его. Сухой, чистый улей создает благоприятные условия для развития семьи.

При смене улья надо следить за тем, чтобы не потерять матку и не оставить ее в старом улье. Если матку не видели, старый улей ставят против нового, сдвигая вплотную прилетные доски, затем оставшихся в улье пчел окуривают дымом и сметают крылышком на прилетную доску нового улья. Летки сокращают. Освободившийся улей уносят под навес, чистят и обеззараживают.

После первого весеннего осмотра надо привести в порядок соты, холстинки, подушки и ульи. Вынутые из ульев рамки, содержащие доброкачественный мед и пергу, тщательно очищают и убирают в ящики или пустые корпуса ульев. Рамки с пустыми, правильно отстроенными просвечивающимися пчелиными сотами, прокуривают серой и тоже убирают на хранение.

Все соты заплесневевшие, испорченные мышами, с большим количеством трутневых ячеек, почерневшие от вывода пчел, со следами поноса выбраковывают и перетапливают на воск. Хранение на пасеке выбракованных сотов недопускается, они могут быть очагами развития мотылицы и болезней.

Рамки, с которых вырезаны соты, очищают от воска, кипятят в течение 20 минут в воде, высушивают и убирают на хранение. Все холстинки и наволочки от утепляющих

подушек, освободившиеся после зимовки пчел, стирают, кипятят, высушивают на солнце и проглаживают горячим утюгом. Соломенные маты просушивают на солнце.

Освободившиеся после пересадки семей улья очищают стамеской, промывают щелоком, высушивают на солнце и убирают под навес. Соты с закисшим медом вырезают, перетапливают, а мед сдают в кладовую.

Подводя итоги весеннего осмотра и исправления недостатков, составляют акт о состоянии пасеки и к нему прилагают инвентарную опись пчелиных семей.

## МЕРЫ ПРОТИВ ПЧЕЛИНОГО ВОРОВСТВА

При отсутствии весеннего взятка пчелы могут нападать на гнезда плохо защищенных пчелиных семей и расхищать запасы их корма. Это может привести к уничтожению обкрадываемой семьи, поэтому пчеловод должен принимать меры к предупреждению воровства.

При осмотрах пчелиных семей вынимаемые из гнезда рамки с медом необходимо сразу же ставить в переносный ящик и закрывать его крышкой или холстинкой. Запасные рамки с медом, центробежный мед, сушь надо хранить в закрытом, недоступном для пчел помещении. Подкормку пчелам давать только вечером после окончания лёта пчел, при этом не проливать ее и не пачкать ею степки улья и другие предметы на пасеке. Утром, до начала лёта пчел, кормушки следует удалять из ульев.

В безвзяточное время необходимо держать летки сокращенными, работать с пчелами рано утром, до начала лёта пчел, или вечером, когда лёт прекращается.

При осмотрах гнезда можно применять холстинку, смоченную 2% раствором карболовой кислоты, накладывая ее поверх рамок.

Пчела-воровка в начале воровства стремится проникнуть в улей не через леток, а через какие-нибудь щели в корпусе или дне улья. Поэтому все щели, через которые может проникнуть чужая пчела, должны быть тщательно заделаны. Обворовывают чаще всего безматочные и слабые семьи; вот почему безматочным семьям надо дать маток сразу же после облета пчел, а слабым семьям — сократить гнездо и леток.

Пчелу-воровку можно легко отличить по тому, как она выходит из улья и улетает. Своя пчела, вылетая за взят-

ком, выходит из летка неспеша и свободно, легко поднимается в воздух. Пчела-воровка, отлетая от улья, спускается немного вниз и затем постепенно поднимается вверх. На прилетной доске происходит борьба пчел. На земле около обворовываемых семей часто можно найти погибших пчел с согнутым брюшком.

Установить воровство на пасеке легче всего вечером, по окончании лета пчел. Воровки заканчивают работу позже, других пчел. Для того чтобы установить, какая семья ворует, пчел, выходящих из обворовываемого улья, посыпают мукой и следят, в какие ульи они возвратятся.

Лучшей мерой борьбы с воровством пчел является уборка улья обворовываемой семьи в зимовник на 2—3 дня. Убранную в зимовник семью необходимо снабдить водой. На место убранной семьи ставят пустой улей с пучком полыни или со смоченной в керосине тряпкой.

Воровство можно остановить в самом начале, сократив леток, смазав переднюю стенку керосином на расстоянии 5 см от летка и расстелив на прилетной доске смоченную керосином тряпочку.

Иногда борьбе с воровством помогает вкладывание в леток куска жирной глины, с проделанным узким проходом для одной-двух пчел; при этом все другие отверстия, через которые пчелы могут вылетать из улья или входить в него, заделываются. В. И. Полтев с успехом применяет для борьбы с воровством маточную клеточку с открытыми отверстиями, прикрепляя ее к летку верхней частью. Пчелы-воровки боятся проходить через узкий сетчатый коридор и прекращают воровство. Сильные семьи, хорошо обеспеченные кормами, лучше и энергичнее других охраняют гнездо и борются с воровством. При соблюдении всех предупредительных мер обычно воровства на пасеке не бывает.

Особую форму воровства представляет напад. Напад возникает, когда при сохранении летной погоды внезапно обрывается взяток. Пчелы, не находя взятка в природе, залетают в ульи, из которых идет запах незапечатанного меда. Пчелы без борьбы у летков воруют мед друг у друга. Для борьбы с нападом удаляют из гнезда рамки с напрыском и заменяют их сунью. Прилетные доски смазывают пахучими веществами: керосином, скипидаром, карболовой кислотой. Если это не помогает, уносят пчел в зимовник на 2—3 дня.

## РАСШИРЕНИЕ ГНЕЗДА

Расширять гнезда нужно в двух случаях: когда в гнезде остается мало сотов с ячейками для кладки яиц маткой и когда недостаточно сотов для складывания приносимых пчелами нектара и пыльцы. Весной размер гнезда должен соответствовать силе семьи и количеству расплода. В излишне расширенном гнезде пчелы потребляют больше кормов, преждевременно изнашиваются, развитие семьи задерживается. При недостатке в гнезде ячеек для кладки яиц матка будет класть по 2—3 яичка в одну ячейку. Когда расплод будет занимать все рамки гнезда, кроме крайних двух (кроющих), нужно расширить гнездо.

Если в природе взятка нет, гнездо надо расширять хорошими, правильно отстроенными пчелиными сотами, все ячейки которых пригодны для кладки оплодотворенных яиц. Лучше расширять гнезда рамками, в которых содержится хотя бы немного печатного меда. Перед постановкой в улей рамку прогревают в теплой комнате с температурой 18—20° и небольшую часть меда распечатывают. Полезно при распечатывании меда налить полстакана теплой воды в ячейки. Распечатанный мед пчелы перерабатывают и несут к расплоду. При этом семья активизируется и количество расплода увеличивается.

Для большего выращивания расплода полезно, при отсутствии взятки, распечатывать мед на площади 10×15 см с обеих сторон сота, в одном из крайних гнездовых сотов. Такое распечатывание меда периодически, дней через 5, повторяют. Если мед частично засахарился, то его распечатывают перед постановкой в улей и опрыскивают теплой водой. Через день следует повторно смочить засахарившийся мед теплой водой, чтобы распустить оставшиеся кристаллы, иначе пчелы выбросят их из сотов.

Пчеловод-ордепоносец В. Ф. Шалагин весной, в безвзяточное время, расширяет гнезда только рамками, содержащими запечатанный мед. Эти рамки он сохраняет с осени. Таким образом, одновременно с расширением гнезда В. Ф. Шалагин пополняет семьям кормовые запасы.

В целях облегчения работы пчел по очистке рамок следует ставить только хорошо сохранившиеся чистые пчелиные соты и не ставить в улей сотов заплесневевших, попорченных мышами, забитых старой испорченной пергой, со следами поноса. На их чистку пчелы затратят боль-

ше сил и времени, чем на отстройку нового сота на искусственной вощине.

Рамку для расширения гнезда помещают между крайней рамкой с расплодом и кормовой. Опыты Института пчеловодства показали, что сот для расширения гнезда полезно опрыснуть жидким сахарным сиропом или сытой, стараясь, чтобы капли сиропа попадали внутрь ячеек. Смоченный сот пчелы сразу же облизывают, обогревают и приступают к чистке и полировке ячеек. В подготовленные ячейки матка быстро откладывает яйца. В теплое время сильной семье можно поставить отстроенный сот в середине гнезда так, чтобы с обеих сторон его было не менее трех рамок расплода. Постановка рам в середину гнезда облегчает маткам отыскивание свободных ячеек при кладке яиц, они полностью закладывают их яичками.

Во время сильного взятка с ивы надо давать по 2 отстроенные рамки между кормовой и расплодом с каждой стороны гнезда. Когда пчелы их заполнят напрыском и свежим медом, кормовые рамки с прошлогодним медом удаляют из гнезда, а на их место ставят рамки с сушью. По мере дальнейшего заполнения медом соты надо вынимать из гнезда и заменять другими.

При наличии взятка в природе, когда пчелы выделяют воск, что легко заметить по белым надстройкам ячеек на пожелтевших сотах, расширять гнезда следует с постановкой рамок с листами искусственной вошины. Ставят их тоже между крайней рамкой с расплодом и кормовыми рамками. В первый месяц после весеннего облета пчел матки охотнее кладут яйца в соты, в которых несколько раз выводился расплод. Зато во время взятка и отстройки новых сотов матка предпочитает класть яйца в ячейки, отстроенные на искусственной вощине.

Если гнезда расширяют с запозданием, то это задерживает отстройку сотов, кладку яиц маткой, вывод молодых пчел.

На одной и той же пасеке пчелиные семьи развиваются и растут с различной быстротой, в зависимости от их силы, яйценоскости маток, качества сотов, количества корма и т. д. При суточной яйценоскости матки в 1 000 яиц за 35 дней семья вырастет в 35 тысяч пчел, а при яйценоскости в 1 500 яиц за то же время — до 52,5 тысячи. Сильные семьи хорошо используют слабые взятки, обеспечивая ими развитие семей и отстройку сотов. Слабые семьи при

таком взятке расходуют основные запасы корма и не строят сотов. Нужно учитывать индивидуальные особенности пчелиных семей и расширять гнездо одним чаще, другим реже.

Семьи, развивающиеся особенно быстро, нужно отмечать для использования их в племенной работе.

Гнездо пчел должно иметь в середине рамки с расплодом, а по краям — по одной рамке с кормовыми запасами, покрытыми пчелами, и одну рамку между расплодом и кормовой рамкой для чистки ячеек пчелами или для постройки сота на искусственной вощине. Наличие ячеек в крайней рамке говорит о том, что пчеловод опоздал расширить гнездо.

Если расплод расположен только в передней части рамок, что бывает при недостаточном сокращении гнезда с весны, то среднюю рамку надо повернуть задней стороной к передней стенке улья так, чтобы часть сота, не занятая расплодом, оказалась между двумя сотами с расплодом. Весь запечатанный мед в этой части сота распечатывают. Пчелы быстро освободят ячейки сота от меда, а матка заложит яйцами. Таким образом, не прибегая к подстановке новых рамок, передовики-пчеловоды расширяют место для кладки яиц маткой.

Если в гнезде семьи много рамок с расплодом, а крайние улочки не заняты пчелами, расширять гнездо не следует, пока в семье не прибавится пчел.

При устойчивой теплой погоде расширять гнезда следует чаще; если же погода неустойчивая, с частыми похолоданиями, расширять гнезда следует осторожнее.

### НАВАЩИВАНИЕ РАМОК

Для получения хорошего сота, отстросненного на искусственной вощине, на рамку необходимо натягивать три-четыре проволоки, которые при наващивании рамки впаиваются в вощину. Без проволок вощину нельзя прочно укрепить в рамке, ячейки под тяжестью пчел вытягиваются. Сот без проволок, заполненный медом, при осмотре легко изгибается, а при выкачке меда почти всегда ломается.

Натягивать проволоку можно двумя способами: вертикально, т. е. от верхней планки к нижней, и горизонтально, т. е. между боковыми сторонами. При обоих спо-

собах сот получается одинаково прочным, но горизонтальное натягивание доступнее, потому что отверстия легче просверливать в боковых планках рамки, чем в верхнем толстом бруске. На рамку нужно натягивать 3—4 проволоки, строго посредине планок, чтобы сот был отстроен правильно.

Проволока употребляется мягкая, тонкая (0,3—0,4 мм), хорошо вылуженная, иначе она заржавеет и будет рваться.

Нельзя пользоваться медной проволокой, потому что медь дает ядовитую окись, которая при попадании в мед делает его вредным для здоровья. Проволоку в рамке следует натянуть возможно туже, чтобы на ней не было никаких неровностей и изгибов.

Для прокалывания отверстий в планках рамок нужно иметь дырокол.

В рамке с натянутой проволокой закрепляют искусственную вошину.

Лист искусственной вошины прочно прикатывают к верхнему бруску рамки хорошо нагретым в горячей воде катком.

Лист вошины должен ровно лежать на доске, а натянутые в рамке проволоки должны находиться сверху вошины, в которую их надо впаять. Это делают подогретой шпорой, путем прокатывания ею по проволокам, вдавливая их в воск (рис. 39).

Если проволока не войдет в искусственную вошину, то под тяжестью пчел в теплом гнезде искусственная вошина будет вытягиваться, коробиться, отстраивающийся сот искривляться, обрываться, образовывать много неправильных ячеек; пчелы будут непроизводительно тратить свою энергию на постройку сота, который, как испорченный, придется удалить из улья.

Наващивать рамки нужно только целыми листами. Заполняя их сплошь искусственной вошиной, мы не только ускоряем отстройку сотов, но и не даем пчелам строить трутневых ячеек. Зоотехник Н. А. Рыбаков наващивает рамки с помощью электрического тока. Рамку с натянутыми проволоками кладет на лекало, на торцовых сторонах которого набиты реечки 2-миллиметровой толщины. Сверху на проволоки кладет лист вошины, концы проволоки на боковых планках рамок последовательно соединяет с электроплиткой и включает ток. По мере нагревания проволоки вошина расплавляется и силой своего веса опускается



вниз к плоскости лекала. Секунд через 8, когда проволока нагреется и начнет просвечиваться через вошину, ток можно выключить. При таком способе впаивания проволоки вошина прочно держится, ячейки не вытягиваются. К верхней планке вошину прикрепляют сами пчелы.

Пчеловод подсобного хозяйства (г. Барнаул) И. Комаров навацивает рамки холодным способом при температуре

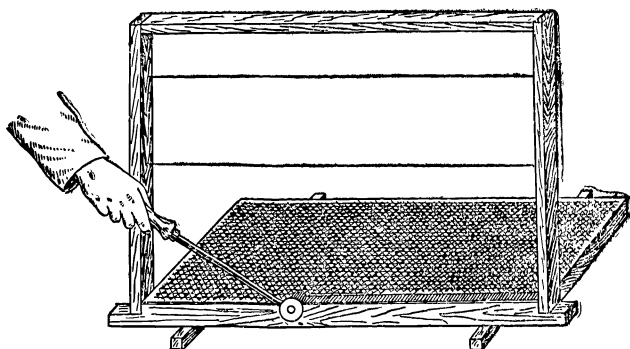


Рис. 39. Прикрепление вошины к верхнему бруску.

17—25°. Сначала он проводит катком взад и вперед с легким нажимом, а затем до полного расплющивания вошины. Вдавливает проволоку в вошину острым ножом, нажимая через 2 см так, чтобы проволока вошла в вошину на половину ее толщины.

### ОТСТРОЙКА СОТОВ

Большинство колхозных пасек в хорошие по медосбору годы недобирает много меда из-за отсутствия свободных сотов. Одно из важнейших преимуществ разборного улья в том и заключается, что, обладая большими запасами магазинных и гнездовых рам, пчеловод облегчает пчелам возможность собрать в готовые соты большие запасы меда во время медосбора.

Специальные исследования Института пчеловодства показали, что пчела при благоприятных условиях может выделить воск в количестве, равном половине ее веса, а это значит, что пчелиная семья может дать воска за сезон более 6 кг. В 1952 г. И. П. Цветков подтвердил это, полу-

чив по опытной группе семей в среднем по 6 кг воска с семьи.

У хорошо питающейся молодой пчелы выделение воска усиливается, если нарушена целостность гнезда, в нем есть место для отстройки сотов и пчела может своевременно освободиться от восковых пластинок. При наличии в улье условий для отстройки сотов пчелы выделяют воск и строят соты; если же этих условий нет, то выделение воска прекращается. Чем сильнее взяток и чем больше расплода воспитывает семья, тем лучше пчелы питаются и тем больше могут выделить воска.

Чтобы полнее использовать способность пчел выделять воск, необходимо во весь период восковыделения у пчел держать в гнездах, между рамкой с расплодом и кормовой, рамку с искусственной вощиной. Как только сот будет отстроен на  $\frac{2}{3}$  высоты ячейки, его нужно вынуть, а на освободившееся место поставить другую рамку с искусственной вощиной. К. Ф. Калишина, пчеловод колхоза имени Жданова Чарышского района Алтайского края, при взятке с ивы отстраивает по одной-две рамки искусственной вощины на семью. Затем расширяет гнезда сушью, а во время взятка с желтой акации снова дает вощину для отстройки сотов.

Если в отстраивающейся на искусственной вощине рамке окажутся яйца, отложенные маткой, то рамку надо поставить глубже в гнездо, через две рамки с расплодом, а на ее место снова поставить рамку с листком искусственной вощины. Сот, построенный на вощине и усиленный проволокой, получается ровным и прочным. Отстройка сотов ускоряется, если улочки около рамки с искусственной вощиной сократить до 8,5 мм и заложить сверху рейками.

Применяя для отстройки сотов искусственную вощину, пчеловод ограничивает возможности вывода трутней, что связано с большими затратами корма, и за счет этого увеличивает количество пчелиного расплода.

Сильным семьям во время хорошего взятка следует давать по две рамки с искусственной вощиной, по одной с каждой стороны гнезда.

Пчеловод колхоза имени Шварца Шкотовского района Приморского края П. Я. Вербитский сильным семьям ставит одновременно в разных местах гнезда до 3 рамок с искусственной вощиной. Так он приближает место отстройки сотов к пчелам-кормилицам, находящимся

в разных частях гнезда, и ускоряет реализацию выделенного ими воска.

Ставить по 2 рамки с искусственной вощиной в середину гнезда рядом нельзя, так как при этом гнездо делится на две части, что отрицательно отражается на развитии семьи.

Сильные семьи в период, предшествующий роению, часто портят искусственную вошину — строят много мисочек, переделывают донышки ячеек на трутневые, увеличивают диаметр пчелиных ячеек. Для устранения этого Институт пчеловодства рекомендует ставить рамку с вошиной между открытым расплодом и кормовой рамкой.

Гнездовых сотов нужно отстраивать возможно больше — не менее 8 в 12 рамочных ульях и 12 в лежаках и двухкорпусных ульях. Только при такой отстройке в ульях не будет сотов старше 2 лет и можно будет свободно браковать соты. На пасеках, имеющихбольные семьи, желательно полностью отстроить гнезда во всех семьях, а старые соты перетопить на воск. Когда гнезда пчелиных семей будут полностью снабжены сотами, приступают к отстройке магазинных сотов; их отстраивают не только в магазинах, но и в гнездовых корпусах. Свежеотстроенный гнездовой сот содержит 140 г воска, магазинный — 70 г.

### СМЕНА ГНЕЗД

Старые соты, в которых 2 года выводился расплод (вывелось 12 поколений), должны заменяться новыми. Как правило, ежегодно нужно менять 50% гнездовых сотов.

При смене сотов вновь отстроенные, занятые расплодом соты ставят в середину гнезда, а старые постепенно отесняют на края. Когда сот, подлежащий выбраковке, освободится от расплода, его удаляют из гнезда. После вывода за сезон трех-четырех поколений пчел новые соты становятся достаточно теплыми для зимовки. На сотах, в которых совсем не выводился расплод, пчелам зимой бывает холодно, а весной матки избегают откладывать в них яйца.

### СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАМКИ

Пчелы могут выделять воска во много раз больше, чем требуется при ремонте старых и отстройке новых сотов, необходимых для гнезда.

Для полного использования восковыделительной способности пчел в гнезде из 12 рамочных ульев ставят строительные рамки (рис. 40).

При повреждении гнезда пчелы восстанавливают его тем быстрее, чем выше и ближе к центру гнезда повреждены соты. На этом основании пчеловоды и применяют строительную рамку. Искусственно создают пустые пространства в нескольких местах верхней части гнезда. Строительная рамка имеет отъемный верхний брусок. На расстоянии 10 см от верхнего бруска вставлена горизонтальная планка, к которой прикрепляется сот, доходящий до нижней планки. Рамку вешают в улье на загнутых под прямым углом железных скобах, прибитых к верху боковых планок. К отъемному верхнему бруску прикрепляется узкая полоска искусственной вошины. Пчелы быстро отстраивают в пустом пространстве сот, а пчеловод, по мере отстройки сотов, вырезает их для перетопки на воск. В сильные семьи дают по две-три строительные рамки.

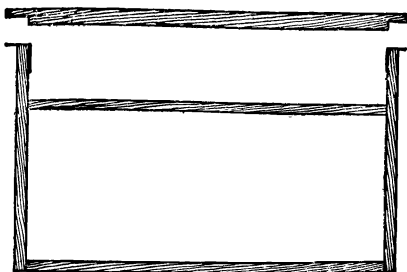


Рис. 40. Строительные рамки.

Одна строительная рамка с отъемной планкой занимает в гнезде только  $\frac{1}{3}$  площади гнездовой рамки. Следовательно, три строительные рамки с отъемной планкой занимают в гнезде площадь только одной рамки. В то же время строительство сотов ведется в трех местах, что увеличивает выход воска, не снижая выращивания расплода.

В двухкорпусных ульях и ульях-лежаках имеется достаточно места для того, чтобы, не сокращая площади сотов для кладки яиц маткой и складывания приносимого пчелами нектара, ставить вместо строительных рам несколько рамок с целыми листами искусственной вошины.

В двухкорпусных ульях и ульях-лежаках имеется достаточно места для того, чтобы, не сокращая площади сотов для кладки яиц маткой и складывания приносимого пчелами нектара, ставить вместо строительных рам несколько рамок с целыми листами искусственной вошины.

Агроном-пчеловод Г. И. Филонов считает, что сигналом к постановке строительных рам является начало отстройки пчелами трутневых сотов внизу, под искусственной вошиной. Пчелы в строительных рамках строят трутневые соты. Он допускает кладку яиц маткой в отстроенные трутневые соты и вырезает их до выхода личинок. Так он удов-

летворяет врожденное стремление пчел к отстройке трутневых сотов и добился того, что на его пасеке пчелы не переделывают ячеек искусственной вошины на трутневые и не тянут трутневых ячеек вниз искусственной вошины.

### ПЛЕМЕННАЯ РАБОТА НА КОЛХОЗНЫХ ПАСЕКАХ

Пчелиные семьи отличаются друг от друга по своим хозяйственно полезным признакам. Качества их обусловлены наследственными свойствами и внешними условиями, в которых протекает их жизнедеятельность. Одни пчелиные семьи отличаются быстрым развитием весной, другие лучше собирают нектар, третьи хорошо строят соты, выносливы в зимовке, устойчивы против заболеваний, осенью дольше других воспитывают расплод, менее склонны к роению и т. д. Поэтому для размножения выделяют пчелиные семьи, давшие высокую продуктивность по сравнению со средней продуктивностью семей, находящихся на том же отделении пасеки.

Работа по улучшению породы пчел должна вестись на каждой пасеке и состоять из следующего.

1. Создание на пасеке наилучших условий кормления и содержания всех пчелиных семей и соблюдение за ними правильного ухода с целью наиболее полного проявления хозяйственно полезных качеств.

2. Систематический отбор для размножения наиболее продуктивных, здоровых, зимостойких пчелиных семей.

3. Ежегодная выбраковка пчелиных семей с низкой продуктивностью и другими нежелательными признаками.

При проведении племенной работы на пасеке, на основании наблюдений за пчелиными семьями и данными учета по их продуктивности, в каждом отделении семьи делят на три группы. В первую включают семьи, дающие высшие показатели продуктивности по меду и воску, не имеющие заразных заболеваний и менее других склонные к роению. Семьи эти должны составить **п л е м е н н о е я д р о п а с е к и** для получения от них маток, трутней и пчелиных семей.

Во вторую включают семьи, продуктивность которых близка к средней по отделению пасеки. От этих семей не выводят маток и трутней, не организывают новых семей. Их используют для сбора меда и воска и поэтому называют **п о л ь з о в а т е л ь н ы м и**.

В третью группу отбирают пчелиные семьи, дающие самую низкую продуктивность по отделению и отстающие в своем развитии от других. Эти семьи исправляют путем замены маток или выбраковывают.

Ежегодно весной плохо перезимовавшие семьи переводят из группы племенных во вторую. После главного взятка племенные семьи, которые в течение сезона заболели или отстали от других по продуктивности, переводят во вторую группу, а из второй в первую семьи, хорошо перезимовавшие и давшие в этом сезоне продуктивность не ниже продуктивности семей племенной группы.

Согласно учению Мичурина в плохих условиях содержания даже лучшие, высокопродуктивные породы вырождаются и понижают свои ценные качества. В целях улучшения наследственных качеств пчелиных семей необходимо для повышения яйценоскости маток содержать семьи в просторных ульях-лежаках или двухкорпусных с гнездом из хорошо отстроенных пчелиных сотов, которые дают матке полный простор для кладки яиц. Для усиления восковыделения нужно держать в гнездах рамки с отстраивающейся искусственной вощиной и строительные. В целях предупреждения естественного росения — загружать пчел работой по воспитанию расплода, отстройке сотов, приему и переработке нектара. Чтобы усилить способность семьи накапливать запасы, надо снабжать ее вполне достаточным количеством сотов для складывания и обработки нектара в период самого сильного взятка. Зимовку семей следует организовывать в условиях, наиболее благоприятных для сохранения пчел. В любое время года пчелиная семья должна иметь обильные кормовые запасы меда и перги. Чтобы сохранить индивидуальное развитие племенных семей, надо принимать все меры к предупреждению налетов и блужданию пчел.

### Вывод трутней и маток

Для вывода трутней выделяют четыре-шесть отцовских семей. Отцовские семьи не должны быть родственными маточным семьям. Весной им в середину гнезда ставят по одному соту, занятому на одну треть трутневыми ячейками, предоставив пчелам выводить в них трутней без ограничения. Гнездо сокращают до полного обсиживания пчелами сотов и хорошо утепляют. При отсутствии взятка

семьям-отцам ежедневно дается побудительная подкормка — по два стакана сахарного сиропа. При появлении в сотах трутневого расплода гнездо расширяют до нормы. В период выращивания трутней семьи систематически подкармливают медо-перговой смесью, намазывая ее на пустые ячейки крайних сотов. Во всех остальных семьях пасеки вывод трутней не допускают. Соты с трутневыми ячейками выбраковывают; случайных отдельных куколок трутней, появляющихся на сотах, уничтожают.

Влияние материнского организма на потомство должно учитываться при выводе маток. Поэтому для их вывода отбирают из высокопродуктивных сильных семей более лучшие, чем для вывода трутней.

Искусственный вывод маток основан на том, что семья, потерявшая матку, может путем изменения воспитания молодой пчелиной личинки вывести себе новую матку. Особенности в племенной работе на пасеках заключаются в том, что в процессе воспитания личинки к наследственным свойствам матки, отложившей яйцо, и трутня, оплодотворившего его, прибавляются наследственные свойства семьи, воспитывающей личинку.

В 1949 г. в Горках Ленинских был поставлен такой опыт. Соты с яйцами от серой горной кавказской матки, пчелы которой делают морщинистую мокрую печатку сотов, поставили на воспитание в семью с северными пчелами, делающими белую выпуклую печатку сотов. Из выведшихся пчел образовали семейку и поставили в нее сот с медом, запечатанный мокрой печаткой, предварительно срезав на нем часть печатки так, что получилось слово «корм». Пчелы серой горной матки мкрорепечатающей породы, воспитанные северными белопечатающими пчелами, отремонтировали повреждение на мкрорепечатанном соте белой выпуклой печаткой, ясно обозначившей слово «корм».

В 1950—1951 гг. в Институте пчеловодства В. А. Шиняева под руководством Г. Ф. Таранова провела работу по выяснению влияния семьи-воспитательницы на величину хоботка, восковых зеркалец и брюшка воспитываемых пчел. Оказалось, что под влиянием пчел-кормилиц более длиннохоботной породы длина хоботка у воспитываемых пчел увеличилась на 1,0—6,4%. Башкирские пчелы-кормилицы изменяли брюшко у воспитываемых ими грузинских пчел в сторону увеличения. При воспитании

башкирских пчел в семьях итальянских пчел у первых увеличилась длина восковой железы на 7%.

Приведенные примеры говорят о том, что семья-воспитательница является могучим средством для направленного изменения признаков пчел и маток в нужном для хозяйства направлении. Пчелиные семьи, воспитывающие личинок маток, называют **семьями-воспитательницами**. Личинка матки в своем формировании легко поддается воздействиям условий воспитания. Она строит свое тело из пищи и пластических веществ, вырабатываемых пчелами-кормилицами. Свойства воспитывающихся маток под воздействием корма в некоторой степени уклоняются от родительских свойств в сторону семьи-воспитательницы. Это позволяет пчеловоду подбором семьи-воспитательницы усилить нужные свойства или устранить нежелательные признаки, имеющиеся у семьи, от которой берутся личинки на воспитание маток.

Хозяйственно полезные признаки возникают у пчел в результате приспособления их к условиям среды — климата, растительности и т. д. Эти признаки передаются воспитываемым из личинок пчелам, маткам и трутням.

Во всех случаях, когда надо в потомстве усилить тот или иной полезный признак пчелиной семьи, надо брать семью-воспитательницу с ясно выраженным этим признаком.

Условия, при которых выводятся матки, сильно влияют на ход воспитания и качество выводящихся маток. Успех вывода высококачественных маток во многом зависит от времени сезона, состояния пчелиных семей и их наследственных свойств.

Полноценных маток можно получить в теплую погоду во второй половине весны и в начале лета, когда зимовавшие пчелы будут полностью заменены молодыми. Лучшие матки получают в предроевой и роевой периоды, когда семьи придут в полную силу, при наличии взятка в природе и ежедневном поступлении нектара и пыльцы в улей во все время воспитания личинок маток.

П. М. Комаров установил, что наибольшее количество яйцевых трубочек имеют матки, выведенные в июне; у маток последующих выводов число яйцевых трубочек в яичнике уменьшается. Так, например, матки, вышедшие во время взятка (25 июня), имели в среднем 153 яйцевые трубочки в одном яичнике, а при слабом взятке с



перерывами (5 июля) — 130,3 трубочки. У маток, выведенных в начале главного взятка (11 июля), было в среднем 138 трубочек, а в конце главного взятка (23 июля) — только по 107,4 трубочки.

В безвзяточное холодное и засушливое время, когда жизнедеятельность пчелиной семьи понижена, маток выводить нельзя, они не будут полноценными.

Если во время вывода маток нектар и пыльца не поступают в гнездо ежедневно, то пчелы мало закладывают маточников и недостаточно снабжают личинок кормом. Поэтому матки получаются легковесные, с меньшим числом яйцевых трубочек.

Приоритет разработки способа искусственного вывода маток принадлежит русскому пчеловоду Е. Гусеву, применявшему его еще в 1860 г. С тех пор пчеловодами предложено много разных способов вывода маток, из которых более простыми, употребляющимися в Советском Союзе, являются следующие.

**Первый способ вывода маток.** За три дня до начала вывода маток и вплоть до запечатывания маточников племенную семью через два дня подкармливают медо-перговой смесью, намазывая ее на края свободных ячеек по 300—500 г за один раз. Кормовые запасы в гнезде этой семьи должны быть не менее 10 кг меда и двух рамок с пергой. Пчелы хорошо берут медо-перговую смесь, поедают ее и под влиянием обильного белкового питания усиленно выделяют молочко. В результате они воспитывают маток лучше и в большем количестве. Хороших маток можно получить из личинок не старше однодневного возраста. Хотя в первые три дня нельзя заметить существенной разницы в питании личинок пчел и маток, по она, несомненно, существует и имеет большое значение для развития маток. Мичурин указывал, что воздействие внешней среды на развивающийся организм тем сильнее, чем раньше оно начинается. Из личинок трехдневного возраста и старше развиваются плохие матки или переходные формы между маткой и рабочей пчелой.

Влияние маточного корма на личинок для получения полноценных маток имеет решающее значение: чем раньше оно начнется, тем лучше будут матки.

Чтобы получить молодых одновозрастных личинок, гнездо племенной пчелиной семьи, выделенной для вывода маток, сокращают до полного обсиживания всех сотов

пчелами, в середину гнезда ставят рамку с хорошо отстроенным светлым сотом, в котором 2—3 раза выведился расплод, слегка опрыснутым сиропом или медовой сытой.

Пчелы сразу принимаются за чистку ячеек, матка приступает к кладке яиц, поставленный сот ежедневно осматривают, чтобы установить день, когда матка начнет класть на нем яйца.

Время начала кладки яиц маткой записывают на рамке и в пасечном журнале. Через четыре дня после начала кладки яиц у семьи отбирают матку и помещают в отводок, организованный из пчел и расплода другой высокопродуктивной семьи.

В это время в соте, поставленном для вывода маток, будут яйца и личинки не старше суточного возраста. Сот с личинками вынимают из гнезда и вырезают в нем полоски высотой 5 см, сохраняя вверху нетронутый ряд ячеек с молодыми личинками. Чтобы пчелы не могли отстраивать групповых и соединенных между собою маточников, из оставшихся в этом ряду личинок часть уничтожают, оставляя по одной через каждые две ячейки. С противоположной стороны в крайних ячейках удаляют все личинки. На оставленных личинках пчелы заложат маточники.

Рамку с подготовленными личинками ставят в центр гнезда, между сотами с печатным расплодом. При этом часть меда в сотах распечатывают, чтобы пчелы больше его потребляли. На свободные соты в середину гнезда намазывают медо-перговую смесь.

Через сутки после дачи личинок семью снова осматривают, проверяют, сколько личинок принято на воспитание. Принятым личинкам пчелы складывают много корма и начинают отстраивать маточники. Маточники, заложенные на всех остальных сотах, уничтожают, на соты снова дают медо-перговую смесь. Если маточников заложено мало, надо взять сот с однодневными личинками из другой семьи, подготовить его, как описано выше и поставить в семью-воспитательницу для дополнительной закладки маточников. Чтобы первая выведшаяся матка не уничтожила остальных, нужно на 11-й день после постановки рамки с личинками на воспитание маток осторожно вырезать зрелые маточники вместе с кусочками сота у их основания и использовать для организации нуклеусов, новых семей или смены маток.

Все неполноценные маточники — маленькие, сильно удлинённые, кривые — уничтожают.

При осмотре и отборе маточников надо избегать толчков и ударов по рамке, чтобы не повредить маток. Нельзя допускать повреждения маточника. Пчел с маточников удаляют утиным или гусиным перышком или пучком травы. Без нужды семью-воспитательницу не следует осматривать. Чем меньше пчеловод ее тревожит, тем лучше результат вывода маток.

Семье оставляют один печатный маточник. Если срок отбора маточников наступил, а погода стоит плохая — холод, дождь, то отбирают маточники в помещении. Маточники, которые не могут быть немедленно использованы, заключают в клеточки вместе с 10—12 молодыми пчелами. Клеточки с маточниками ставят в рамку-питомник. Рамка-питомник — это пустая рамка, с обеих сторон которой на одной высоте прибиты тонкие планочки; между ними вешают маточные клеточки. Рамку-питомник для временного хранения маток ставят в сильную, здоровую семью предохраняя ее от охлаждения.

Второй способ вывода маток. Сот с однодневными личинками готовят так же, как и при первом способе, но воспитание полученных личинок ведется в другой семье. Отобранная семья-воспитательница должна иметь большое количество открытого расплода, не менее 10 кг доброкачественного меда и двух рамок с пергой. Подготавливают ее к выводу маток следующим образом.

За 7 дней до начала вывода приступают к подкормке семьи-воспитательницы медо-перговой смесью. Свежую медо-перговую смесь намазывают на соты гнезда. Вечером, накануне дачи племенных личинок, у семьи-воспитательницы отбирают матку и вместе с нею все рамки с открытым расплодом (без пчел). Отобранные рамки и матку используют в зависимости от обстоятельств: организуют временный отводок и ставят его рядом с семьей-воспитательницей, чтобы после воспитания молодых маток снова соединить в одну семью; молодых пчел в отводок стряхивают из другой сильной семьи. В гнезде семьи-воспитательницы оставляют не менее 4 рамок с печатным расплодом.

Взамен отобранных рамок в гнездо ставят столько медо-перговых сотов, чтобы пчелами были заполнены все улочки до подрамочного пространства.

**Прививка личинок.** Для прививки личинок готовят брусочки и маточные рамки. Брусочек — хорошо отстроганный, квадратный кусочек дерева толщиной 5 мм, со скошенными стенками. Одна сторона его  $22 \times 22$  мм,

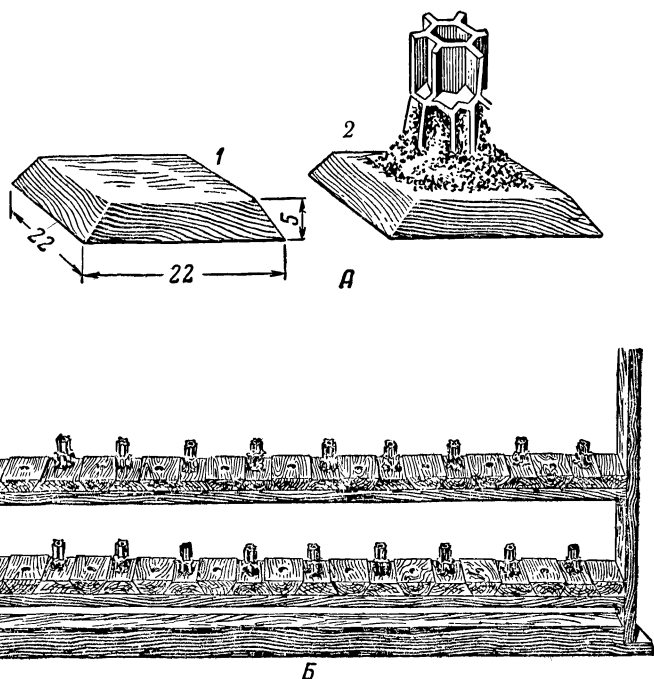


Рис. 41. Маточная рамка: А — ячейка, прикрепленная к патрону; 1 — патрон; 2 — патрон с ячейкой; В — маточная рамка с заряженными патронами.

другая  $10 \times 10$  мм. Брусочек укрепляют в планочке, имеющей пазы-гнезда глубиной 3 мм. Они должны быть устроены так, чтобы брусочек свободно входил, но не выпадал из них.

Планочки с брусочками располагают в обыкновенной рамке — первая на 2 см ниже верхнего бруска рамки, вторая ниже ее на 5 см, третья ниже второй на 5 см. Закрепляют планки гвоздями, вбитыми в середину боковых планок. Рамка с брусочками называется **маточной рамкой** (рис. 41).

Маточную рамку кладут на стол и планочки поворачивают так, чтобы было удобно приклеивать ячейки с личинками.

Можно приклеивать патроны воском к ровным без гнезд планкам. Для этого брусочек опускают одной стороной несколько раз в растопленный воск и приклеивают к планке.

При вторичном употреблении брусочки кладут в теплое место и когда воск станет мягким, приклеивают их к рамке, нажимая пальцами. Для того чтобы отнять приклеенный воском брусочек, его берут двумя пальцами и слегка поворачивают.

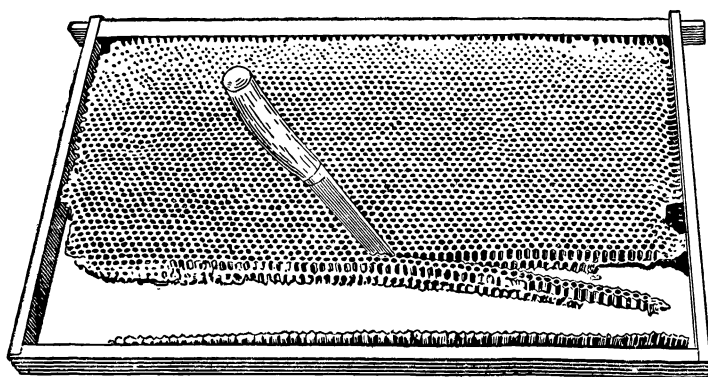


Рис. 42. Вырезка сота с личинками.

На другой день после подготовки семьи-воспитательницы из гнезда племенной семьи осторожно, без толчков, берут рамку с личинками 1—2-дневного возраста. Пчел, сидящих на рамке, удаляют крылышком или веточкой.

Рамку переносят в светлое помещение, с температурой воздуха  $25^{\circ}$ , и плашмя кладут на стол. Острым горячим ножом сот разрезают на полосы, содержащие один ряд ячеек с отобранными для вывода маток одновозрастными личинками (рис. 42). Положив полоску сота на стол, ее подрезают так, чтобы каждая ячейка в ряду была срезана наполовину, но личинки остались бы нетронутыми; затем полоску рассекают на отдельные части, из которых каждая содержит ячейку с одной личинкой. Одновозрастные личинки по весу и длине своего тела сильно колеб-

лются, из них надо отобрать самые крупные, наиболее развитые. Ячейку с личинкой берут пальцами, быстро опускают несрезанной стороной в растопленный воск и прикладывают к брусочку, чтобы она прочно приклеилась.

Пробывание личинок вне улья приводит к прекращению кормления их пчелами, загустению молочка в ячейках, замиранию личинок, находящихся в периоде линьки. Быстрота работы по подготовке личинок на маточное воспитание влияет на успех в приеме личинок.

Чтобы приобрести навык в выполнении работ по выводу маток, надо на пустых сотах научиться быстро вырезать полоски ячеек, срезать их на половину высоты, расширять края ячеек, быстро и прочно приклеивать к брусочкам и клинышкам. Работы эти не сложные, но требуют от пчеловода внимания и сноровки.

Можно ячейки с личинками приклеивать на клинышки, сделанные из дощечек толщиной 2 мм, длиной 35 мм и шириной в верхнем конце 15 мм (рис. 43). Подготовленные ячейки с личинками опускают в растопленный воск и прикладывают к широкому концу клинышка. Затем берут рамку с хорошим нестарым пчелиным сотом, имеющим в верхней части мед, и вкалывают в него клинышки так, чтобы острым концом прокололи его средостение. Клинышки вкалывают с обеих сторон сота в два ряда. Расстояние между клинышками 3 см, а между рядами 5 см. Ячейка с личинкой не должна прилегать к соту, чтобы пчелы не приклеили к нему отстраивающийся маточник. Отстроенные на брусках и клинышках маточники можно переставлять в маточные клеточки и ульи, не дотрагиваясь до них пальцами.

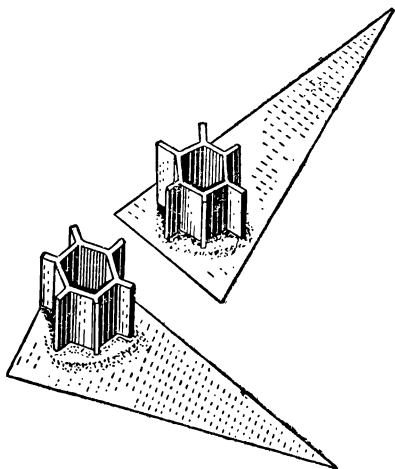


Рис. 43. Клинышки с приклеенными к ним ячейками с личинками.

Рамку с подготовленными личинками немедленно переносят в семью-воспитательницу. Гнездо предварительно просматривают, чтобы убедиться, нет ли в нем маточников, заложенных на случайно оставшихся личинках. Гнездо собирают так: в середину ставят рамку с личинками, по бокам с обеих сторон — по 2 рамки со зрелым печатным расплодом, далее — рамки с кормом (медом и пергой) и хорошо утепляют с боков и сверху. При наличии печатного расплода пчелы больше закладывают маточников, поддерживают более высокую и ровную температуру и лучше воспитывают маток.

В дальнейшем за семьей, воспитывающей маток, ведется такой же уход, как и при первом способе.

**Использование роевых маточников.** Установлено, что при наличии разновозрастного состава пчелиной семьи пчелы-кормилицы больше вырабатывают маточного корма и лучше воспитывают личинок. Поэтому многие передовики-пчеловоды используют приемы вывода маток без отбора расплода и перестановки рамок гнезда. Когда племенная семья будет иметь не менее 8 рамок с расплодом, они подсиливают ее 3—4 рамками со зрелым пчелиным расплодом, взятым от других племенных семей. Дней через 5, когда большинство подставленного расплода выведется, сокращают улочки гнезда до 8 мм. После этого семья быстро приходит в роевое состояние и закладывает роевые маточники.

Если в природе нет взятка семье ежедневно дают по 0,5 кг 50-процентного сахарного сиропа или раствора меда.

Пчеловод колхоза «9 января» Пензенской области В. И. Вишневецкий для получения роевых маток от высокопродуктивной семьи, занимающей 18—20 улочек, отбирает открытый расплод, и семья быстро закладывает роевые маточники, которые он использует для замены старых маток за 8—10 дней до начала взятка с липы.

Пчеловоды колхоза «Белка» Тасеевского района Красноярского края допускают до естественного роения племенные семьи пасеки и получают молодых маток главным образом за счет роевых маточников от лучших семей.

Все роевые маточники племенных семей пчеловоды сохраняют и по мере их созревания используют для вывода маток. В основной семье оставляют по одному маточнику для вывода новой матки.

## Формирование нуклеусов и отводков

Для осеменения маток, а также хранения запасных маток, служат особые маленькие семьи — нуклеусы.

Нуклеусы формируют в ульях, разделенных глухими тонкими перегородками на три или четыре отделения с летками, направленными в разные стороны.

В ульях-лежаках нуклеусы формируют сбоку основных семей, в отгороженном пространстве.

Нуклеусы должны быть хорошо изолированы от основных семей и один от другого. Если останется проход только для одной пчелы, две соседние семейки соединятся и одна из маток погибнет. Каждый нуклеус должен иметь свой деревянный потолок и холстинку, изолирующую семейку от соседних. Холстинка должна заходить за края нуклеуса, а потолок плотно прижимать ее к перегородкам.

Формирование нуклеусов, вывод и осеменение маток необходимо производить с того времени, как семьи придут в полную силу, и заканчивать до окончания главного взятка. Максимальное количество нуклеусов следует организовывать в предроевой и роевой периоды.

Заселять нуклеусы лучше всего при наличии взятка в природе, в первой половине летного дня, когда полевые пчелы летают за взятком, а в улье остаются лишь нелетные молодые.

На юге нуклеус формируют в составе одной рамки с расплодом и двух кроющих рамок с медом и пергой. В центральных и северных областях для нуклеуса берут две рамки с расплодом и две кроющие. Расплод берут печатный, зрелый, из которого уже выводятся пчелы. Отбирать расплод можно от здоровых, сильных семей, имеющих расплод на семи и больше рамках.

Во всех рамках нуклеуса должно быть не менее 3 кг меда и перга. При отборе рамок надо внимательно следить, чтобы на них не перенести из улья матку. Если пчел на отобранных одной-двух рамках недостаточно, их стряхивают с других рамок этой же семьи. В заселенном нуклеусе должно быть пчел: на юге 250—300 г, в центральной полосе и на севере 500—600 г.

Вместо отобранных рамок с расплодом семье дают рамки с искусственной вощиной.

Вновь организованную семейку-нуклеус тщательно утепляют, леток уменьшают до размеров прохода одной



пчелы. Летные пчелы, оказавшиеся на рамках, постепенно улетают на старое место и в нуклеусе остаются одни молодые.

Каждому вновь организованному нуклеусу ставят зрелый печатный маточник на брусочке или клинышке в среднюю улочку между сотами со зрелым расплодом. Роевой маточник закрепляют в проволочном кольце между двумя сотами с расплодом. Неоплодную матку дают на соте под большим колпачком и через сутки выпускают. При даче зрелых маточников процент приема выхода молодых плодных маток повышается.

Первые 4—5 дней после формирования нуклеуса в него нужно давать воду, так как молодые пчелы сами приносить ее не могут. Недостатком такого способа формирования нуклеусов является то, что в них остаются только нелетные пчелы, чем нарушается возрастной состав пчел. Многие пчеловоды стремятся создать биологически полноценные нуклеусы, т. е. такие, в которых, кроме разновозрастного расплода, имеются и разновозрастные пчелы. Для этого в 16—24-рамочных ульях, имеющих летки в задних стенках, за неделю до организации нуклеусов открывают задние летки и придвигают к ним гнездо так, чтобы 2—3 рамки приходились против заднего летка. Пчелы привыкают летать через задний леток. При организации нуклеуса от основной семьи отгораживают глухой перегородкой 2 рамки с печатным расплодом и 2 с кормами, полностью покрытые пчелами этой же семьи, располагая их против летка, и дают зрелый маточник. Летные пчелы, привыкшие летать во второй леток, продолжают летать и в нуклеусе. Такой нуклеус со дня организации имеет разновозрастных пчел.

Маточники, из которых не выведутся матки (через 13 дней после прививки личинок), нужно уничтожить. Вместо погибших маток в нуклеусе дают новых неплодных.

Иногда пчелы обгрызают не весь воск кругом крышечки маточника, и после выхода матки крышечка захлопывается, воск по краям крышечки слипается с маточником и получается запечатанный, но пустой маточник.

Через 5 дней после формирования нуклеуса расплод в запечатанной рамке выведется. Рамку вынимают из нуклеуса и на ее место ставят другую, с яйцами и молодыми личинками, чтобы пчелы были загружены воспитательной

работой. В дальнейшем, еще через 5 дней, нужно дать вторую рамку с яйцами и открытым расплодом.

Вслед за этим уже новая матка должна спариться с трутнем и начать кладку яиц. Если матка потеряется при вылетах на спаривание с трутнем, пчелы заложат свищевой маточник. Его надо уничтожить, а семье дать зрелый маточник.

**Уход за нуклеусом.** Матка продолжает развиваться и после выхода ее из ячейки, а формирование ее основного качества — высокой яйценоскости — заканчивается в ее семье.

Наличие печатного расплода предохраняет нуклеус от ослабления и растеривания пчел. Если семейка не обсиживает всех рамок, ей добавляют молодых пчел.

При хорошей погоде молодые матки (97%) в течение первых 15 дней после их вывода становятся плодовыми и при наличии достаточного количества пчел в нуклеусе приступают к кладке яиц. При наличии взятка таким нуклеусам дают по рамке с искусственной вощиной для строительства. Плохая погода может задержать вылет маток на спаривание. Наступление холодов, отсутствие взятка, недостаток пчел могут задержать кладку яиц.

Если погода благоприятна для спаривания и в природе есть хотя бы небольшой взяток, а матка на 15-й день не приступила к кладке яиц, ее нужно заменить другой. Если же погода была неблагоприятной, то семью осматривают вскоре после первых теплых дней, чтобы убедиться в плодности матки. Матку, начавшую кладку яиц, нужно задержать в нуклеусе, пока она не заполнит яйцами более половины свободных ячеек. После этого ее используют по назначению, а семейке снова дают зрелый маточник. Матке оставленной в нуклеусе дают соты для кладки яиц. Для этого рамки с яйчками вынимают, а на их место ставят сушь или вошину.

Нуклеусы с молодыми неплодными матками надо осматривать в такое время дня, когда матки не вылетают на спаривание с трутнями, чтобы случайно не помешать вылету матки.

При осмотрах нужно обращать внимание не только на матку, но и на пчел и расплод. При недостатке пчел нуклеус необходимо подсилить рамкой с выводящимися пчелами; при недостатке кормов — дать рамку с медом и пергой; при отсутствии открытого расплода — дать рамку с

открытым расплодом и яйцами. При подстановке рамок в нуклеус из него удаляют такое же количество рамок без расплода и меда. Маток нужно выводить столько, чтобы обеспечить замену 50% зимовавших маток, прирост пчелиных семей и иметь в зиму 20% запасных маток к числу семей, идущих в зиму.

**Формирование новых пчелиных семей.** Гнездо для матки является внешней средой. Поэтому оно оказывает большое влияние на наследственные свойства организма матки и его продуктивность в период ее развития и жизни в гнезде. Для полного развития яйценоскости необходимо молодых плодных маток содержать в таких семьях, которые отвечают всем требованиям, предъявляемым к полноценной семье. Нуклеус с молодой плодной маткой превращают в отводок. Для этого семейку нуклеуса с гнездом пересаживают в продезинфицированный улей и добавляют ему из основной семьи, от которой был организован нуклеус, две рамки со зрелым печатным расплодом. Дней через 7—10 из той же основной семьи отбирают еще две рамки с печатным расплодом и передают их отводку. Так на базе нуклеуса с молодой плодной маткой создается полноценный отводок от одной семьи. Такой отводок называется индивидуальным.

Отводок, сформированный по этому способу, не только обеспечивает себя зимне-весенними запасами корма, но и даст товарный выход меда.

Многие передовики-пчеловоды организуют сборные отводки. Пчеловод колхоза имени Ворошилова Нуримановского района Башкирской АССР Н. Ш. Загидуллин так организует сборные отводки. От пчелиных семей с 7—8 рамками расплода, в которых 9—10 улочек заняты пчелами, он отбирает по 1—2 рамки с расплодом вместе с сидящими на них пчелами. Эти рамки пчеловод ставит в заранее подготовленный улей. Собрав 4—5 рамок с расплодом, добавляет к ним одну рамку с пергой, две рамки с медом и дополнительно стряхивает на них молодых пчел с 2—3 рамок. Затем дает плодную матку в улей из нуклеуса и ставит индивидуальную поилку. Такой своевременный отбор расплода и молодых пчел для формирования отводков уменьшает естественное роение на пасеке.

Если на другой день пчелы не будут покрывать всех рамок, то одну рамку следует отобрать. Если их мало на расплоде, надо добавить молодых пчел, стряхнув их с

двух рамок семей, от которых брали расплод и пчел для формирования отводка.

Отводок с плодной маткой с первого дня своего существования должен быть полноценной семьей. Поэтому при формировании отводка с плодной маткой ему дают не менее четырех рамок зрелого расплода. Пчеловод колхоза имени Молотова Колганского района Читинской области И. Ф. Даурцев сборные отводки от расплода и пчел нескольких семей формирует сразу на 10—11 рамок, давая им зрелый маточник от высокопродуктивной семьи. Такие отводки к медосбору с гречихи и поздних дикорастущих медоносов приходят в силу и используют медосбор наравне с основными семьями.

Надо иметь в виду, что отводки хорошо строят соты с того времени, когда в них начнется засев молодых маток. В это время у них много молодых пчел, но расплода еще мало, и надо использовать их восковыделение на отстройку новых сотов.

Семьи, у которых отбирали расплод и часть пчел, менее склонны к роению, и их можно также использовать для отстройки новых сотов.

Образование отводков тесно связано с выводом маток. Количество пчел в организуемом отводке изменяют в зависимости от состояния матки: при запечатанном маточнике или неплодной матке пчел держат немного (нуклеус), после начала кладки яиц молодой маткой семейку подсиживают (отводок). Уход за новыми семьями ведется такой же, как и за основными семьями. Им, при наличии взятка, дают рамки с искусственной вощиной для отстройки сотов и увеличения кладки яиц маткой; во время главного взятка ставят магазины и вторые корпуса.

**Деление семей пополам.** Деление семей пополам применяется весной для получения прироста и летом для предупреждения роения в рано развившихся семьях.

У основной семьи, имеющей не менее восьми рамок с расплодом, в хороший летный день отбирают половину расплода и запасов корма с сидящими на них пчелами и ставят в пустой улей одинакового цвета с ульем основной семьи. Затем гнезда обеих семей утепляют с боков и сверху, ульи закрывают крышками и отодвигают от прежнего места один вправо, другой влево на 50—70 см, располагая летки на уровне прежнего летка и в том же направлении. Возвращающиеся со взятка пчелы, не найдя улья на старом

месте, распределятся в оба улья. Если в один из них будет идти больше пчел, чем в другой, его нужно отодвинуть подальше, добиваясь равномерного распределения пчел.

Вечером, после окончания лёта, безматочной семье дают матку на сот под большим колпачком. Летки обоих ульев сокращают. Матку выпускают через сутки. Если перед выпуском матки в гнезде окажутся маточники, их надо уничтожить, а матку выпустить на следующий день. Ульи в течение нескольких дней постепенно отодвигают на постоянные места.

Преимущества получения прироста отводками перед другими способами росния заключаются в следующем.

1. Формирование отводка производится постепенно, по мере развития основной семьи.

2. Отбор зрелого расплода и небольшой части молодых пчел не ослабляет семьи, а стимулирует яйценоскость матки, предупреждает появление роевого состояния у пчелиной семьи и сохраняет ее высокую работоспособность к главному взятку.

3. В санитарно-профилактическом отношении индивидуальные отводки более целесообразны, чем сборные отводки.

Полноценные сборные отводки, не ослабляя основных семей, возможно организовывать значительно больше и раньше индивидуальных. Но этот способ допустим только на свободных от заразных болезней пасеках.

В сборных отводках резко нарушается возрастной состав пчел. В них остаются только молодые пчелы, не способные обеспечить семью водой и кормами.

Деление семьи пополам выгодно в том отношении, что в обеих семьях, полученных при делении, сохраняется нормальный возрастной состав пчел. Но при нем вместо одной сильной семьи получаются две небольшие. Если отделенной семье будет дан маточник, то молодые пчелы-кормилицы долгое время будут бездействовать, а при даче плодной матки приходится ликвидировать нуклеус.

Новая пчелиная семья к главному взятку должна быть не только биологической единицей, могущей самостоятельно существовать и развиваться, но и полноценной хозяйственной единицей, т. е. быть сильной, иметь плодную матку не старше одного года, доброкачественные соты в количестве, установленном обязательными правилами для данного района, кормовые запасы не ниже имеющихся в

основных семьях пасеки, хороший улей с полным комплектом вставных досок и утеплений.

Там, где новая пчелиная семья сама не может обеспечить себя полным комплектом сотов, она должна быть обеспеченной ими за счет основных зимовавших семей.

В нашей стране в пчеловодстве размножение пчелиных семей строится не на использовании естественного роения, которое имеет стихийный характер и несовместимо с плавным получением прироста семей. Роение происходит не тогда, когда это нужно для пасеки и снижает работу семей на весь период подготовки их к роению и во время роения, чем значительно снижается медосбор. Размножение пчелиных семей строится у нас на приемах искусственного формирования новых семей. Этим самым пчеловод регулирует сроки формирования и размеры семей, может пускать на размножение только наиболее продуктивные семьи. Выводя маток искусственным путем и подбирая для них семьи-воспитательницы, он использует мичуринские принципы направленного воспитания потомства для улучшения наследственной природы пчелиных семей.

При ежегодной смене 40% маток через 2—3 года после первого отбора племенных семей все матки пасеки и трутни будут родственного происхождения.

При дальнейшем размножении между этими матками и трутнями неизбежно близкородственное скрещивание, а оно снижает продуктивность пчелиных семей и их жизнеспособность, т. е. ускоренный рост и развитие организмов, интенсивность обмена веществ, крепость сложения особей, выносливость, приспособленность к условиям окружающей среды, стойкость против заболеваний, высокую продуктивность семей и плодовитость маток.

Для устранения родственного скрещивания обогащения наследственности пчел пчеловоды должны периодически обмениваться племенными матками. При этом пчеловод сам должен отбирать их на пасеке и одновременно получить записи об их продуктивности. Через 2—3 года обмен матками повторяют, но с другими пасаеками.

## ЕСТЕСТВЕННОЕ РОЕНИЕ

Хотя передовики-пчеловоды соблюдают все предупредительные меры против естественного роения — держат в ульях только чистые, хорошо отстроенные соты,

своевременно расширяют гнезда семей, загружают пчел строительством сотов, воспитанием расплода, переработкой нектара в мед, не допускают тесноты в улье, держат маток не старше двух сезонов, отбирают часть расплода для подсиления семей с матками помощницами, затеняют ульи от солнца, устривают вентиляцию ульев,— все же часть пчелиных семей у них приходит в роевое состояние и роится.

Рои выходят чаще всего между 10 часами утра и 2 часами дня, в жаркую погоду раньше, в плохую — позднее (даже в 5 часов вечера). Перед вылетом из улья роевые пчелы набирают в зобики мед, поэтому в килограмме роевых пчел содержится около 6 500 пчел.

Привившийся рой надо собрать в роевню и убрать с пасеки в темное прохладное помещение. Чтобы собрать севший на ветку дерева рой, под него подводят роевню и сильным отрывистым движением руки стряхивают в нее возможно больше пчел. Затем полуоткрытую роевню вешают около места привоя, чтобы взлетевшие пчелы присоединились к рою. Оставшиеся на ветках большие группы пчел зачерпывают берестяным черпаком, а небольшие стряхивают с веток или окуривают дымом, чтобы они сами присоединились к рою. Подождя, пока все пчелы соберутся в роевню, ее закрывают и уносят в зимовник. Рой с маткой в роевне сидит спокойно; если же матка туда не попала, пчелы волнуются и шумят.

Иногда пчелы прививаются на толстый сук и стряхнуть их в роевню нельзя. В таком случае часть пчел ссыпают туда черпаком или деревянной ложкой. Оставшихся пчел сметают веточкой или крылышком, окуривают дымом и тогда они сами залетают в роевню.

На больших пасеках, где рои выходят часто, можно иметь наготове роевню с небольшим количеством роевых пчел. Когда рой находится в воздухе, закрытую роевню с пчелами поднимают в гущу пчел и встряхивают. Пчелы в роевне зашумят, рой тотчас же пойдет на ее шум и привьется к роевне.

С роем из улья выходит около половины пчел и матка. Если матка почему-либо из улья не выйдет или потеряется во время роения, то пчелы, полетав 15—20 минут в воздухе, вернутся обратно в свой улей.

**Посадка роя.** Рой следует сажать в новые или хорошо отремонтированные и продезинфицированные ульи, рас-

ставленные на месте, затененном от полдневных солнечных лучей.

Рой будет отстраивать новые соты строго вертикально, поэтому при постановке улья на колышки надо обязательно проверить отсутствие наклонов, чтобы нижняя часть сота пришлась прямо на планку, без уклонов в ту или другую сторону.

Перед посадкой роя в середину улья ставят одну рамку с открытым расплодом, одну с кормами и по две рамки с искусственной вощиной — на каждый килограмм роевых пчел. Если искусственной вощины нехватает, достаточно навозить в рамке узкие полоски ее. Рой хорошо строит соты: за 4—5 дней он может полностью отстроить гнездо. Рой с плодной маткой строит преимущественно пчелиные соты.

Из роевни рой можно стряхнуть непосредственно на рамки гнезда и покрыть марлей, чтобы пчелы не могли подняться в воздух. Через 3—5 минут, когда большинство пчел войдет в улей, марлю снимают и оставшихся пчел крылышком сгоняют туда же. При этом дым не должен попадать в улей. На рамки кладут холстинку, утепление и улей закрывают крышкой.

Во избежание слета пчел рой лучше сажать вечером, в 5—6 часов, перед окончанием работы. Хорошо посаженный рой при благоприятной погоде начинает облет через 10—20 минут и сразу же приступает к работе. Роевые пчелы в материнской семье были бездеятельными, не выполняли никаких работ, поэтому сохранили силы и способности энергично выполнять в новом улье любую работу: строить соты, собирать нектар и пыльцу, воспитывать расплод. Если к работе рой не приступит, то это признак того, что он может слететь; за таким роем надо следить.

**Ограничение роения.** Чтобы не допустить роения и сократить время пониженной работоспособности пчел, пчеловод должен после выхода первого роя прекратить дальнейшее роение семьи.

Для этого на второй день после выхода первого роя гнездо семьи осматривают и выбирают самый лучший из запечатанных маточников для вывода матки. На верхней планке рамки над ним ставят заметку, чтобы не ошибиться при следующих осмотрах, а все остальные маточники уничтожают. Если же семья племенная, то все маточники сохраняют и, по мере их созревания, используют для формирования семеек с запасными матками.



Вырезать маточники надо осторожно, чтобы не помять самого маточника и не повредить его целостности. Если пчелы обнаружат корм через поврежденное основание маточника, они разрушат его, и матка погибнет.

На седьмой день гнездо семьи снова осматривают и удаляют все вновь заложенные маточники, сохраняя первый.

Убыточность или доходность естественного роения зависит от времени его наступления. При естественном роении, начиная с закладки маточников до окончания роения, пчелы основной семьи работают с пониженной энергией, меньше приносят кормов в улей. Поэтому роение во время взятка сильно снижает медосбор.

При подготовке семьи к роению матка снижает кладку яиц, а затем и совсем прекращает ее, наращивание силы семьи останавливается. Пчелы прекращают строительство сотов, необходимых для складывания нектара и развития расплода, поэтому роение в период наращивания пчел к взятку снижает медосбор.

Роение может не принести вреда только в том случае, если проходит и заканчивается непосредственно перед коротким главным взятком. В этом случае оно не уменьшает количества пчел к главному взятку, а вследствие повышенной жизнедеятельности роевых пчел и ограничения расплода на время главного взятка не снижает медосбор.

## СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В ДВУХКОРПУСНЫХ УЛЬЯХ

Для наращивания большой силы пчелиных семей, увеличения выхода меда на пасеках, улучшения хозяйственно полезных признаков пчел Институт пчеловодства в 1948 г. рекомендовал широко применять двухкорпусное содержание пчел.

Вторые корпуса в средней полосе СССР ставят в конце мая или в начале июня, на юге — раньше, когда пчелы плотно покроют 11—12 рамок и в гнезде будет 8—9 рамок с расплодом. На ульи с такими семьями надо ставить вторые корпуса, так как, если запоздать с этим, может возникнуть роевое состояние и тогда двухкорпусное содержание не даст хороших результатов. В то же время на семьи менее сильные, обсиживающие только 10 рамок и имеющие 7 рамок расплода, спешить ставить вторые корпуса не следует.

Постановку вторых корпусов производят в следующем порядке. К улью подносят заранее примеренный и подогнанный запасный корпус, ставят в него 3 рамки расплода всех возрастов с пчелами (рис. 44). Отыскивать матку при этом не надо.

Затем у южной стороны улья из оставшихся рамок собирают нижнее гнездо. Из улочек, над которыми будут

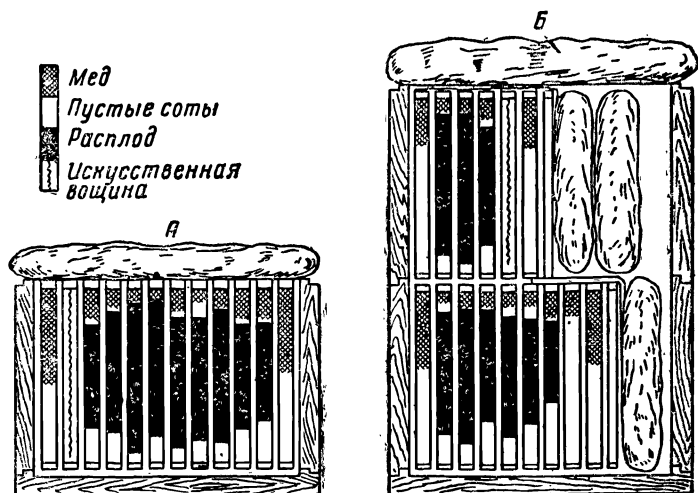


Рис. 44. Размещение рамок при постановке второго корпуса: А — перед постановкой второго корпуса; В — после постановки второго корпуса.

расположены рамки верхнего корпуса, удаляют рейки, а с рамок снимают холстик.

Выступающие за пределы верхнего гнезда рамки нижнего корпуса закрывают холстиком, 2—3 листами бумаги и ставят второй корпус. К его южной стенке ставят рамку суши с медом и пергой, 3 рамки с расплодом, затем рамку с искусственной вошиной и рамку суши с небольшим количеством меда. Расплод верхнего корпуса находится над расплодом нижнего. Вставляя доска верхнего корпуса плотно прилегает к надрамочному утолщению нижнего. Гнездо верхнего корпуса накрывают покровчиком, бумагой, и свободную часть улья утепляют подушками. В старых одностенных ульях щели между нижними и верхними корпусами заклеивают плотной бумагой или замазы-

вают глиной. Расширение гнезда на 3 рамки не может сильно охладить хорошо утепленное гнездо.

**Расширение двухкорпусного гнезда.** После постановки второго корпуса семью оставляют в покое на 7—10 дней. За это время второй корпус наполнится пчелами, и в нем матка начнет откладывать яйца. Матка иногда кладет яйца также и в нижнем корпусе. Как только шесть рамок в верхнем корпусе будут заняты расплодом, его расширяют постановкой новых рамок с сушью и искусственной вощиной. Отстройка искусственной вошины будет вестись теперь только в верхнем корпусе.

Когда число рамок в верхнем и нижнем корпусах будет одинаковым и почти все они будут заняты расплодом, то две рамки с открытым расплодом переносят из верхнего корпуса в нижний и дополняют нижний корпус рамками с сушью до полного комплекта (12 рамок). Гнездо в верхнем корпусе снова постепенно расширяют за счет постановки рамок с сушью и искусственной вощиной.

**Смена маток при двухкорпусном содержании пчел.** При постановке второго корпуса из гнезда основной семьи обычным путем отбирают нуклеус — отводок на 3 рамки зрелого расплода и 2 кормовые с сидящими на них пчелами и дают ему зрелый маточник. Нижний корпус дополняют рамками с сушью и искусственной вощиной и наглухо отделяют горизонтальной фанерной перегородкой.

Леток второго корпуса ставят в противоположную сторону от летка основной семьи.

Когда молодая матка во втором корпусе начнет кладку яиц, в отводок переносят из нижнего корпуса 2—3 рамки зрелого расплода, а на их место дают искусственную вошину. В дальнейшем расширение гнезд в обоих корпусах ведут рамками с искусственной вощиной.

За 5 дней до главного взятка старую матку уничтожают, фанерную перегородку, разделяющую корпуса, удаляют и объединенной семье дополнительно ставят магазин, а при сильном взятке — третий корпус.

При двухкорпусном содержании пчел матка больше откладывает яиц, загружает работой молодых пчел-кормилиц, пчелы равномерно распределяются по сотам, меньше роятся. Мед концентрируется в гнездовых рамках, что значительно облегчает сборку пчел на зимовку. Семьи, не пришедшие в роевое состояние, дают больше меда.

## СОДЕРЖАНИЕ ПЧЕЛ В УЛЬЯХ-ЛЕЖАКАХ

Выставка пчел из зимовников, профилактические мероприятия, создание условий для развития семей и другие весенние работы с пчелами в ульях-лежаках проводятся так же, как и в других ульях.

В отличие от ульев с 12-рамочными корпусами в улье-лежаке достаточно места для того, чтобы, кроме основной семьи, в нем содержалась семейка с маткой-помощницей. При отстройке новых сотов, когда семья будет иметь более 8 рамок расплода, можно ставить рамки с искусственной вощиной в трех местах — две по краям гнезда и одну в середине. Если в семье появится потребность строить трутневые соты, в гнездо ставят строительные рамки. Матки часто откладывают в отстроенные трутневые соты неоплодотворенные яйца, но пчеловод через каждые два-три дня открывает соответствующую потолочную дощечку, не беспокоя всей семьи, вынимает отъемную планку строительной рамки, вырезает отстроенный сот, снова ставит планку на место и прикрывает потолочной.

Систематическая вырезка трутневых сотов предупреждает семью от расходования кормов на воспитание трутней.

В ульях-лежаках легче работать, чем в двухкорпусных ульях, так как постройка второго корпуса, осмотр нижнего, связанный со снятием верхнего корпуса и постановкой его обратно, требует от пчеловода большей затраты физических сил и времени; при перевозках не требуется скреплять надставки и магазины.

Передовики-пчеловоды организуют в зиму семейки с запасными матками, помещенными в ульях-лежаках за перегородкой рядом с основными семьями. Весной, когда основная семья будет иметь расплод на 7 рамках, семейку с запасной маткой подсиливают — переносят в нее из основной семьи рамку со зрелым расплодом и сидящими на нем пчелами. Когда этот расплод выведется, рамку удаляют, а семейку еще подсиливают двумя рамками со зрелым расплодом. В дальнейшем, если семейка с запасной маткой предназначена для выполнения прироста, за ней ведется обычный уход. Когда семьи разовьются настолько, что займут весь улей, их рассаживают в два улья. При этом улей основной семьи сдвигают немного в сторону, а улей для прироста ставят рядом так, чтобы летки были по

возможности ближе к тем местам, где они находились, когда семьи были в одном улье.

Если семейка предназначена для наращивания количества пчел в основной семье, ее используют как матку-помощницу. Для этого после второго подсиливания приступают к систематической передаче рамок с самым молодым расплодом от матки-помощницы в основную семью. Взамен отобранных рамок семейкам с матками-помощницами ставят хорошую пчелиную сушь. При наличии достаточного количества молодых пчел и отборе большей части молодого расплода матка увеличивает кладку яиц. В результате количество выведшихся пчел значительно возрастает.

В районах, где главный взятки начинается через  $2\frac{1}{2}$ —3 месяца после выставки пчел, выводят молодых маток-помощниц. Для этого в лежаке открывают задний леток и приучают пчел летать в него. Затем плотно пригнанной к стенкам и дну улья перегородкой отделяют место на шесть рамок, куда помещают печатный маточник, две рамки с медом и пергой и с сидящими на них молодыми пчелами. Рамки с расплодом ставят в середину, а маточник между ними. Такой отводок с первого дня состоит из пчел ульевых и летных, чем выгодно отличается от других отводков.

Через 5 дней рамку, освободившуюся после вывода расплода, удаляют, а на ее место ставят для воспитания рамку с открытым расплодом, но без пчел. Еще через 5 дней снова дают рамку с расплодом для воспитания. Когда молодая матка начнет класть яйца, в ее семью из основной периодически переставляют рамки с печатным расплодом. Теперь семья со старой маткой становится помощницей у семьи с молодой маткой.

Для повышения медосбора обе семьи объединяют в одну, причем старую матку отбирают. При наличии взятки продолжительностью в две недели семьи объединяют за неделю до его начала; при взятке в четыре недели — в первые дни, как только он начнется; при продолжительном взятке — за месяц до его окончания.

Когда семья будет иметь более 7 рамок расплода, в середину гнезда улья-лежака, в целях предупреждения роения, ставят несколько рамок с сушью и искусственной вощиной. Гнездо делят на две части. Пчелы, стремясь восстановить целостность гнезда, быстро чистят ячейки подставленных сотов и отстраивают вошину, а матка увеличивает кладку яиц.

Когда в гнезде появятся роевые маточники, то для ликвидации роевого состояния улей делят перегородкой на две части. В половину с задним летком ставят рамку с расплодом и маточником, покрытую молодыми пчелами, добавляют несколько рамок с сушью, ставят диафрагму, накрывают вновь собранное гнездо холстиком и подушкой. В основной семье уничтожают все маточники. Затем улей поворачивают так, чтобы задний леток пришелся на место переднего. Летные пчелы, возвращаясь с взятка, соберутся на старое место во вновь сформированное гнездо и будут в нем продолжать работать.

Основная семья, потерявшая летных пчел, не будет роиться, ее используют для строительства сотов и дальнейшего наращивания силы семьи.

В первые дни, пока пчелы не начнут летать за взятком, им нужно давать воду.

Перед главным взятком старую матку удаляют из семьи, перегородку вынимают и обе семьи соединяют. Метод этот рекомендован В. Ф. Ващенко, он дает возможность избежать перерыва кладки яиц маткой в роевой период, сменить старую матку и получить сильную семью к летнему взятку.

## ГЛАВНЫЙ ВЗЯТОК

Единого стандартного главного взятка для всех пасек нашей необъятной Родины с ее разнообразием климата и растительности не может быть. По характеру взятка его можно разделить на следующие типы.

Взятки небольшой начинаются с мая и продолжаются до половины августа. В июне-июле повышается до 2—2,5 килограмма в сутки. Часто прерывается из-за плохой погоды.

В зоне хвойных и смешанных лесов, при наличии лугов и полей, к небольшому взятку, продолжающемуся в течение сезона, в июле добавляется обильный взятки с липы, кипрея, гречихи.

В зоне лиственных лесов, где мало кипрея и малины, но растет липа, главный взятки бывает короткий, но сильный — по 6—10 кг и более в сутки на семью.

В безлесных районах с развитым полеводством, садоводством и бахчеводством главный взятки бывает с полевых культур. Весною пчелы берут взятки с садов, после

чего бывает безвзяточный период, продолжающийся до зацветания полевых культур. Сильный, продолжительный полевой взяток заканчивается небольшим взятком с бахчей.

В некоторых местах хороший взяток бывает в первой половине сезона и слабый во второй.

Так как по характеру взятки в разных районах отличаются друг от друга по времени сезона, продолжительности и силе, то для получения товарного выхода меда не может быть одного универсального метода. Метод, оправдывающий себя в одном месте, не будет оправдывать себя в другом.

Каким бы ни был главный взяток, к началу его, для получения высокого медосбора пчелиная семья не должна иметь роевого состояния, должна покрывать пчелами все рамки гнезда, иметь не менее 10 рамок здорового, сплошного, преимущественно печатного пчелиного расплода и энергично строить соты. Во время главного взятка пчелы, в результате напряженной работы, быстро изнашиваются и погибают. Убыль эту покрывают выводящиеся молодые пчелы.

С четвертого дня они становятся приемщиками взятка, освобождая от этой работы более взрослых пчел, которые переходят на работу по сбору нектара.

Институт пчеловодства установил прямую связь между нарастающей силой пчелиной семьи и выходом меда на килограмм веса пчел, что видно из следующей таблицы.

Вес семьи (в кг)	Валовой выход меда (в кг)	Выход меда на 1 кг пчел
1	7	7
1,5	14	9
2	20	10
3	34	11,3
4	49	12,2

Поэтому до начала главного взятка необходимо принимать все меры к наивысшей яйценоскости маток и к наибольшему воспитанию расплода.

Семья может собрать много меда только в том случае, если у нее будет достаточно сотов для складывания всего приносимого нектара; при этом пчелам требуется в 3 раза

больше ячеек, чем в конечном итоге потребуется для зрелого меда.

Г.Ф. Таранов установил, что при 50% содержании сахара в нектаре для полного использования медосбора пчелами пчеловод должен обеспечить каждую семью сотами в следующем количестве.

При дневном взятке, в среднем 2 кг, магазин будет заполнен созревшим медом на шестой день, когда его можно уже отбирать для выкачки. В этом случае будет достаточно одного магазина с 12 полурамками.

При дневном взятке в 3 кг на четвертый день магазин заполнен созревшим, но еще не готовым к откачке медом. Для использования продолжающегося взятка нужно иметь два магазина или взамен их второй корпус.

При дневном взятке в 4 кг второй корпус заполняется готовым к откачке медом на шестой день. При отсутствии второго корпуса следует ставить два магазина, заполнив их гнездовыми рамками.

При взятке в 6 кг второй корпус будет заполнен созревающим медом на четвертый день, и для дальнейшего складывания приносимого нектара необходимо под второй корпус поставить магазин. Следовательно, пчеловод должен иметь второй корпус и магазин.

При взятке в 8 кг второй корпус или два магазина будут заполнены в течение 2 дней. Для созревания меда и складывания приносимого пчелами нектара необходим еще один корпус. Пчеловод должен иметь для использования медосбора два корпуса и два магазина, а отбирать мед через каждые 6 дней.

В 16 рамочных ульях, при взятке до 4 кг в день, дается магазин, а при взятке до 6 кг — два магазина или второй корпус. В 24 рамочных ульях при наступлении взятка дается полный комплект гнездовых рам.

Такой запас сотов к началу главного взятка позволяет пчеловоду полностью загружать пчел работой во время взятка и создать достаточный запас доброкачественного меда для зимовки пчел.

**Подготовка семей к главному взятку.** Для получения товарного взятка с ивы передовые пчеловоды осенью наращивают сильные семьи и создают хорошие условия для зимовки и раннего весеннего развития семей.

Пчеловод колхоза «Весна» Бологовского района Калининской области А. П. Симаков для получения товарного



выхода меда с ивы применяет парное размещение ульев. Чтобы пчелы весной не попадали в соседний улей, Симаков между ульями располагает ориентиры — веточки. В начале мая во время хорошего лёта пчел на взятку он относит более сильную семью в сторону, а менее сильную сдвигает на середину между старыми местами ульев. Не заключая матку в клеточку, хорошо подкуривает оставшуюся семью и дает ей полный комплект рамок суши. На 12-рабочные ульи ставит магазин.

Пчелы семьи, отнесенной в сторону, возвращаясь с взятка, не находят своего улья на месте и идут в оставшийся улей. Пчелы последнего без борьбы принимают чужих пчел, нагруженных нектаром и пылью. Так получается сильная семья, собирающая 20 — 40 кг ивового меда.

Семью, отнесенную в сторону, после слета пчел Симаков просматривает и если в гнезде будут обнаружены рамки с расплодом, не покрытые пчелами, отбирает их и переставляет в гнездо семьи, оставшейся на месте. В течение нескольких дней семье, потерявшей летных пчел, наливают воду в ячейки крайнего сота. При правильном уходе семья приходит в силу к началу взятка с малины.

В местах с ранним продолжительным взятком с белого клевера и малины, когда основная семья будет иметь более 7 рамок с расплодом, передовики-пчеловоды делают от нее отводок на запечатанный маточник, который ставят с основной семьей. В дальнейшем систематически подсиливают его разновозрастным расплодом за счет основной семьи. Чем сильнее становится отводок, тем большее количество рам с расплодом ему переставляют. Основная семья, поставившая расплод для отводка, перестает расти, хотя матка продолжает энергично класть яйца и пчелы хорошо воспитывают открытый расплод.

Отводок быстро растет, но, имея молодую матку, не приходит в роевое состояние и энергично работает по сбору нектара и строительству сотов. Когда молодая матка осеменится и приступит к кладке яиц, старую уничтожают и обе семьи соединяют. Получается сильная семья, свободная от роевого состояния, способная хорошо использовать взятку. В местах с двумя взятками: ранним — в мае-июне и поздним — в июле-августе, применяется метод Т. Л. Корженевского.

Перед наступлением первого взятка в улье-лежаке за глухой перегородкой делают отводок со старой маткой на

3—4 рамки с разновозрастным расплодом, покрытым молодыми пчелами. Основной семье дают печатный маточник, а если его нет, то она сама закладывает маточники. На 7-е сутки в улье оставляют один, самый лучший маточник, а все остальные удаляют, иначе семья придет в роевое состояние и не использует медосбор. Если семье давали печатный маточник, то семью проверяют за два-три дня до вывода матки, чтобы в ней не оставалось свищевых маточника.

Пчелы основной семьи, не имея открытого расплода, целиком переключаются на медосбор и дают товарный выход меда. Не имея расплода от своей матки, основная семья постепенно ослабевает от потери летных пчел. Отводок со старой маткой при наличии взятка быстро растет, накапливая силу семьи.

Перед началом второго взятка старую матку уничтожают и обе семьи — отводок и основную — соединяют. Получается сильная семья с молодой маткой, не склонная к роению, хорошо использующая взятки.

Знатный пчеловод Крымской области Д. И. Тиханюк, чтобы полностью использовать основные взятки, продолжающийся с начала июня до конца августа, применяет маток-помощниц. В начале взятка он объединяет основную семью с семьей матки-помощницы, получая сильную семью с 16—18 рамками расплода. Матку-помощницу отделяет глухой перегородкой на 4 рамках и закладывает у нее улочки рейками. На гнездо основной семьи ставит магазин. Для поддержания силы основной семьи во время медосбора периодически переставляет печатный расплод от матки-помощницы в основную семью.

Для местностей с непостоянным, перемежающимся взятком, приходящимся на разные сроки, А. Ф. Губин предложил такой метод.

До возникновения роевого состояния семью делят на пол-лета. Семья, выводящая матку, не имея открытого расплода, хорошо использует весенний медосбор. В это время семья с плодной маткой продолжает расти. По мере накопления в основной семье печатного расплода его по одной рамке переставляют в другую семью.

За 2 дня до выхода молодой матки семью со старой маткой поворачивают летком в сторону; летные пчелы, возвращающиеся с взятка, не найдя летка на месте, собираются в отводок. Получив летную пчелу от основной

семьи, отводок становится более сильным и хорошо использует раннелетний взяток.

Когда молодая матка начнет класть яички, на ее улей ставят второй корпус, в который переносят основную семью. После объединения получается сильная семья, свободная от роевого состояния, с большим запасом сотов и хорошо использующая летний медосбор. Старую матку, если она подлежит смене, уничтожают, а хорошую сохраняют в нуклеусе. Такую семью можно не беспокоить осмотрами до конца взятка.

Там, где взяток поздний (с липы, гречихи и других медоносов), для наращивания силы семьи и предупреждения роевого состояния семей создают отводки или резервы. Делают это так. Когда пчелы будут покрывать 11—12 рамок, расплод займет 8—9 рамок и на пасеке будут печатные маточники, от основной семьи отбирают 4 рамки с сидящими на них пчелами и переносят за глухую перегородку для организации нуклеуса. Две рамки с печатным расплодом ставят в середину, две с кормами — по краям. Сюда же стряхивают молодых пчел еще с двух рамок и между рамками с расплодом помещают зрелый маточник.

Через 5 дней, когда в нуклеусе из печатного расплода выведутся пчелы, одну освободившуюся рамку отбирают и на ее место из основной семьи переставляют рамку с разновозрастным расплодом. Спустя еще 5 дней заменяют и вторую рамку, освободившуюся от расплода, на рамку с открытым расплодом. Когда в нуклеусе молодая матка начнет класть яички, в него переставляют две рамки печатного расплода без пчел. В дальнейшем гнездо расширяют постановкой рамок с искусственной вощиной. В целях предупреждения роевого состояния в основной семье от нее периодически переставляют по 1—2 рамки печатного расплода семье с молодой маткой.

Перед наступлением главного взятка старую матку уничтожают, а семьи объединяют. Сбоку основной семьи за перегородкой организуют новый нуклеус для вывода запасной матки.

Сильная семья с молодой плодной маткой хорошо строит соты, энергично работает по сбору нектара и не приходит в роевое состояние.

В северной полосе СССР, где матки весеннего вывода не успевают нарастить силу семьи к главному взятку, в ульях-лежаках оставляют в зиму рядом с основной семьей се-

мейку с запасной маткой, которую используют весной как матку-помощницу.

Знатный пчеловод колхоза имени Молотова Тюхтетского района Красноярского края М. И. Коледа в 20-рамочных ульях-лежаках так использует маток-помощниц. В течение всей весны и начала лета в улье кладут яйца обе матки. Перед главным взятком обе семьи он объединяет и дает сверху гнезда два магазина. В 1952 г. в улье-лежаке с маткой-помощницей он получил за один сезон от одной из семей 420 кг меда.

Пчеловод колхоза имени Калинина Верхне-Городского района Молотовской области В. Дылдин дает возможность семьям, пришедшим в роевое состояние, роиться до взятка с малины. Вышедшие рои объединяет по два-три в рои-медовики и сажает их в двухкорпусные ульи, давая им более 8 рамок с искусственной вощиной. Во время взятка с малины они не только отстраивают соты, но и дают хороший медосбор.

Рои, вышедшие накануне главного взятка, В. Дылдин объединяет. Объединенный рой весом 5—6 кг сажает в двухкорпусный улей или улей-лежак с полным комплектом рам с сущью и искусственной вощиной.

М. И. Коледа, выполнив план прироста, из остальных роев путем соединения нескольких роев в одну семью создает очень сильные семьи-медовики. Объединенный рой он сажает в 12-рамочный улей, заполненный рамками с искусственной вощиной и сущью. На следующий день ставит на улей 2—3 магазина с рамками суши и искусственной вощиной. Сборные рои быстро отстраивают искусственную вошину. За сезон семьи-медовики дают на его пасеке по 200—300 кг меда.

**Налет на естественный рой.** Если до взятка осталось дней 7—10, улей с семьей, отпустившей рой, снимают с места и относят на край пасеки, а на его место ставят свободный улей и сажает в него рой. Летные пчелы, оставшиеся в основной семье после роения, возвращаются на прежнее место и присоединяются к посаженному рою. Получается сильная семья, состоящая из летных пчел, обладающая большой энергией по строительству сотов и сбору нектара. В отроившейся семье удаляют все маточники, кроме одного, самого лучшего, и ведут за ней обычный уход. Если имеется второй рой, то вторую отроившуюся семью ставят рядом с первой и перед взятком

соединяют в одну. Из двух роившихся семей получаются три сильные семьи, из которых две обладают повышенной энергией по строительству сотов и сбору нектара, свойственной вновь посаженным роям.

Если семья пришла в роевое состояние перед самым взятком, пчелам нужно вернуть рабочее состояние.

Для этого у семьи отбирают весь печатный расплод и передают его в другие семьи. В гнезде оставляют только рамки с открытым расплодом. Гнездо комплектуют, как для естественного роя, и на 12-рамочный улей ставят магазин.

**Смена маток.** Чем больше матки кладут яйца с весны и до главного взятка, тем больше пчел будет работать в главный взяток. Поэтому с весны надо беречь всех маток, за исключением явно негодных. Выводящихся молодых маток следует использовать в отводках, как маток-помощниц. Отводки для смены старых маток, а также маток малопродуктивных семей и дающих неполноценный расплод, ставят рядом с основными семьями, у которых нужно сменять маток. Когда молодая матка начнет кладку яиц, отводок подсиливают за счет основной семьи; за неделю до главного взятка старую матку уничтожают, а пчел и расплод основных семей и отводков соединяют, образуя сильные семьи.

**Постановка магазинов.** О наступлении главного взятка узнают по показанию контрольного улья. Там, где нет контрольного улья, начало взятка определяют осмотром гнезда. Пчелы удлиняют верхние ячейки сотов белым воском и заливают их свежим медом, в соты складывают свежий напрыск, который при встряхивании рамки легко выбрызгивается из ячеек.

Перед наступлением главного взятка семьям, пришедшим в силу и покрывающим все рамки гнезда, не имеющим вторых корпусов, нужно ставить магазины. Гнездо сильной семьи, заполненное расплодом, пергой и медом, в начале главного взятка может вместить очень мало нектара, поэтому задержка с постановкой магазина может быть причиной большего недосбора меда.

Предварительно гнездо семьи осматривают, чтобы убедиться в наличии матки, проверить состояние сотов и работоспособность семьи. Рамки, заполненные медом, удаляют из гнезда и заменяют хорошей пчелиной сушью, а

за недостатком суши дают рамки с целыми листами искусственной вошины (не более одной-двух на гнездо).

В магазин нормально входит 12 полурамок, но для предупреждения кладки яиц маткой в магазинные соты и увеличения емкости магазина желательно иметь утолщенные соты с рамками шириной до 45—50 мм. В такие соты матки не кладут яиц, а пчелы охотно складывают мед.

Чтобы удлинить ячейки, вместо 12 рамок ставят 11, равномерно расширяя улочки. Когда пчелы удлинят ячейки сотов и сделают улочки нормальными, из магазина вынимают еще одну рамку, а оставшиеся 10 снова расставляют равномерно. Когда пчелы повторят свою работу, из магазина отбирают еще рамку, оставляя только 9.

В 9 хорошо отстроенных, с удлиненными ячейками, магазинных рамок меда входит больше, чем в 12 рамок с ячейками нормальной глубины. При работе с магазином пчеловоду приходится меньше вынимать и ставить рамок, с меньшего количества стряхивать пчел при отборе меда и легче распечатывать соты при выкачке меда.

Когда магазинные рамки на  $\frac{2}{3}$  будут заполнены медом, под первый магазин на корпус улья (возможно меньше тревожа пчел) надо поставить второй, также снаряженный магазин. Сильные семьи с двумя магазинами работают лучше, чем с одним.

Если пчелы не переходят работать в поставленный магазин, то нужно выяснить причину этого. Может быть, он поставлен слишком рано, когда пчелы не заполняют всех улочек; в таком случае его надо снять. Если семья заложил маточники и пришла в роевое состояние, то надо дать семье возможность быстрее отпустить рои, после чего вырезать все маточники, кроме одного. Когда неизвестно, почему пчелы не переходят в магазин, магазинные рамки надо sprыснуть теплой медовой сытой. После этого пчелы быстро перейдут туда.

Пчелы приносят в улей нектар, в котором 50% и более воды. В процессе переработки нектара в мед пчелы должны удалить излишек воды не только из нектара, но и из улья, поэтому для ускорения созревания меда на все время главного взятка усиливают вентиляцию гнезда. В улье с отъемным дном поднимают корпус улья над дном для увеличения летка. В ульях с неотъемным дном открывают дополнительный верхний леток, в верхнем магазине отворачивают переднюю часть холстика, чтобы образовался проход

шириной до 10 см. Благодаря этому усиливается тяга воздуха, что способствует быстрому испарению воды из нектара, охлаждению гнезда и ускорению созревания меда. Без усиления вентиляции улья воздух в нем пересыхает водянными парами. Пчелы становятся на прилётной доске у летка, на дне улья, в улочках между сотами головками в одну сторону и, непрерывно работая крылышками, направляют одну струю воздуха в улей, другую из улья. Согласованная работа крыльев сотен пчел создает мощный поток воздуха, удаляющий водяные пары из улья.

При осмотре магазинов не следует подкуривать семьи в леток, а, подняв часть холстика, пустить один-два клуба дыма над рамками. Нет основания пересматривать все рамки магазина, достаточно взглянуть на крайние. Если в них много меда, то средние должны быть заполнены.

### ВЫВОЗ ПЧЕЛ НА МЕДОСБОР

Успех высокой продуктивности пасек передовых пчеловодов заключается в том, что они используют не один, а несколько взятков. Передовые пчеловоды Ростовской области указывают, что на Дону, как и на Кубани, почти все пчеловоды для увеличения медосбора перевозят пчел на взяток к медоносам.

Весной во время цветения фруктовых садов пчелы находятся в станицах до тех пор, пока не отцветет акация.

С зацветением раннего подсолнечника пчел перевозят к его массивам. Получив медосбор с рано зацветающего подсолнечника, пчел перевозят на более поздний подсолнечник или, в зависимости от условий медосбора, снова вывозят в степь на поздние дикорастущие медоносы: осот, чистец, шалфей, резеду, жабрей.

В Крыму пчеловоды кочуют весной в лес, летом в степь на посевные и дикорастущие медоносы: эспарцет, шалфей, подсолнечник, донник, синяк, чистец, шандру и другие.

В Горьковской области — на гречиху и липу, в Воронежской области — на донник и горчицу, в Башкирии — на липу, на Украине — на гречиху и эспарцет, в Калининской области — на гречиху и вереск. В Средней Азии после цветения садов пчел вывозят в горы. В Приморском крае — из лесов в степь, из степи в лес.

Для правильного использования медосбора надо хорошо знать медоносные участки вблизи колхоза (в районе

лѣта пчел) и в отдаленных от пасеки местах, куда можно проехать и подвезти пасеку, хотя бы эти участки отстояли от пасечной усадьбы за десятки километров.

Основное значение для вывезенных пчел имеет близость обильных, одновременно цветущих медоносов.

Отобранные семьи надо посмотреть и подготовить. Все заполненные медом рамки отобрать из ульев и заменить рамками с сущью. Неотстроенные рамки, с плохо натянутыми проволоками, заменить прочными, в которых несколько раз выводился расплод.

За два дня до вывозки пчел подготовить площадку: очистить от сучьев, скосить траву, набить колышки, поставить будку или непроницаемый для дождя шалаш. В открытых местах установить ориентиры.

**Подготовка к перевозке и перевозка пчел.** При перевозке пчелиные семьи на протяжении всего пути испытывают сотрясения и толчки, что приводит их в сильное возбуждение. Температура в улье повышается, светлые соты размягчаются и могут оборваться, а расплод и пчелы погибнуть.

Чтобы провести перевозку пчел без урона, надо иметь ульи с плотно пригнанными (без щелей) друг к другу частями и уметь правильно собрать гнездо и улей. В старых ульях с плохо подогнанными частями все щели проконопатить паклей и промазать глиной. Если останется щель, достаточная для прохода только одной пчелы, то через нее в пути будут выходить пчелы, которые могут напасть на людей и лошадей. Были случаи, когда пчелы зажаливали лошадей насмерть. Одним из важнейших условий успешной перевозки пчел является неподвижность рамок. Качающиеся соты могут сдвинуться друг к другу, оборваться, подавить пчел и матку.

Рамки, подготовленные к перевозке гнезда, прочно и неподвижно закрепляют особыми разделительными брусочками. Размер брусочка: 15×15 мм толщиной, 150 мм длиной. Чтобы разделители держались на месте и не проваливались в промежуток между рамками, в верхнюю часть каждого из них вбивают гвоздь, которым брусочек опирается на планки рамок. Установив разделители, крайнюю рамку плотно прижимают к другим и прибивают гвоздями, чтобы закрепить собранное гнездо. Таганрогский завод пчеловодного инвентаря выпускает разделители в виде угольника из оцинкованной листовой стали. Они крепятся



гвоздями по два на каждую боковую планку, один на 5—6 см от верхней планки, другой на 4—5 см от нижней.

Разделитель на время перевозки приводится в рабочее положение — упирается в планку соседней рамки и создает улочку в 12 мм. В остальное время он устанавливается в нерабочее положение, что позволяет сокращать и увеличивать улочки и не мешать при выкачке меда из сотов (рис. 45).

Все рамки, заполненные медом, отбирают из ульев и заменяют сущью.

Если соты недостаточно прочны, то в улочки между ними на глубину всего сота закладывают по два брусочка толщиной 13—15 мм, этим укрепляют соты на случай обрыва. Поперек верхних брусков рамок прибивают планку, чтобы рамки не могли выдвигаться вверх.

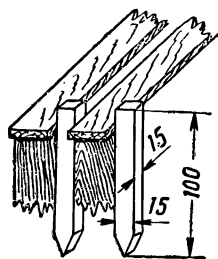


Рис. 45. Рамочные разделители.

**Вентиляция улья.** Во время перевозки пчелы приходят в возбуждение и повышают температуру внутри улья. От высокой температуры могут погибнуть пчелы и расплод. Поэтому на усиление вентиляции улья во время перевозки нужно обращать особое внимание. С внутренней стороны подкрышников стандартных ульев есть большой просвет для вентиляции, затянутый проволоочной сеткой.

Если крыша надевается на улей плотно и не пропускает пчел, то с рамок снимают утепление, холстик, потолочины, чтобы при перевозке пчелы могли выйти под крышу, и перед погрузкой ульев на транспорт отнимают планки, закрывающие вентиляционные отверстия.

Для вентиляции ульев старой конструкции весь верх улья закрывают деревянной рамой с натянутой проволоочной сеткой (с просветом в 2 мм). Через такую сетку воздух проходит хорошо, а пчелы проникнуть не могут. В ульях с бортиками верх закрывают мешковиной или бязью и со всех сторон закрепляют ее планками, прибитыми к стенкам улья. На ульи без бортиков при отсутствии рамы с сеткой ставят магазины, которые сверху затягивают мешковиной или бязью, пропускающей воздух. Когда нельзя создать свободного места сверху улья, из гнезда вынимают

3 рамки и оставляют пустое пространство, чтобы пчелы могли уйти с расплода и поместиться вне гнезда.

На пчел, находящихся в пути, очень вредно действует свет, поэтому перевозку пчел производят ночью.

**Скрепление частей улья.** Все части улья — дно, корпус, магазин и крышка — прочно скрепляются между собой специальными железными скрепками или деревянными планками на гвоздях. Удобнее для перевозки скреплять части улья хомутом с отъемными планками (рис. 46).

Вечером, по окончании лёта пчел, летки ульев забивают деревянными планками и открывают вентиляцию.

Пчел, сидящих на прилетной доске и передней стенке улья, дымом загоняют в улей. Если подкуренные пчелы не уходят в леток, их опрыскивают водой из пульверизатора, тогда они быстро входят в улей. При окулировании надо следить за тем, чтобы дым не попадал в леток улья.

При перевозке гужевым транспортом для уменьшения тряски на дно повозки кладут толстый слой хвороста или соломы. Улей ставят так, чтобы направление рамок было поперек дороги. Между ульями закладывают для предупреждения трения жгуты соломы или хворост и крепко увязывают веревками.

Утепление и крыши укладывают отдельно. Вместе с ними кладут дымарь, ведро с глиной, топор, клещи, гвозди, сетку и другое.

Наклон улья допускается вперед и назад, но не на бок. На автомашинах ульи ставят по ходу машины в 2—3 яруса, устраивая для этого особый каркас. Между первым и вторым, вторым и третьим ярусами прокладывают тес или жерди, чтобы воздух в ульях нижнего яруса вентилировался. Установив последний ярус, приступают к увязке ульев. Туго стягивают веревкой ульи среднего яруса,

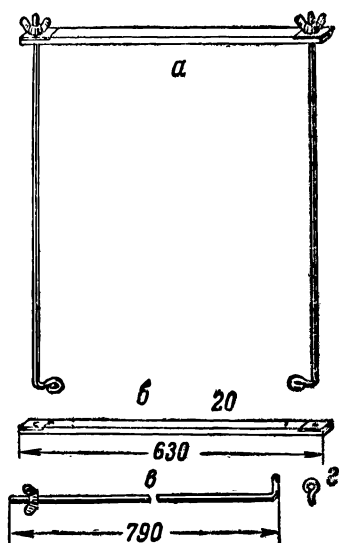


Рис. 46. Хомут для скрепления частей улья.

образуя прочное поперечное кольцо. Затем, пользуясь небольшой лесенкой, схватывают веревкой впереплет с кольцом каждый ряд ульев, начиная с переднего.

Лучшее время для перевозки пчел — ночь, пасмурные и прохладные дни.

На автотранспорте по асфальтированным и трактовым ровным дорогам перевозят пчел с нормальной скоростью. Быстрая езда усиливает вентиляцию и позволяет перевозить пчел на автомашинах и в дневное время. При плохой дороге движение должно быть медленным во избежание обрыва сотов. На ямах и ухабах машину нужно тормозить и спускать осторожно.

При перевозке гужевым транспортом по грунтовым дорогам надо соблюдать следующие предосторожности: ехать с пчелами только шагом, встречающиеся ухабы объезжать, на спусках с гор и оврагов тормозить колеса или осторожно спускать лошадь.

По прибытии на место лошадей немедленно отпрягают и удаляют от ульев. Ульи сразу же расставляют на приготовленные места и открывают летки, кладут утепление и накрывают крышами. Вентиляционные отверстия в крышах закрывают, чтобы пчелы утром не бились о сетку. Устанавливают поилку и до открытия летков заполняют ее водой, так как пчелы после перевозки имеют большую потребность в воде. После перевозки пчелы бывают озлоблены и сильно жалят, поэтому распаковывать гнезда нужно на другой день по прибытии на новое место. При распаковке проверяют состояние рамок и оборвавшиеся соты исправляют.

Во все время перевозки у пчеловода должны быть наготове лицевая сетка, разожженный дымарь, разведенная глина и простыня из мешковины. Если обнаружится щель, ее нужно немедленно замазать, если же щель найти не удастся, а пчелы выходят, улей надо закрыть простыней.

Лучшее время для перевозки пчел — ранняя весна, после облета и весенней ревизии, и осенью, когда в ульях бывает мало расплода, гнезда не переполнены пчелами и стоит прохладная погода. После осенней перевозки пчелы должны облететься. Не следует перевозить пчел зимой и во время главного взятка. Если купленных пчел не успели перевезти до начала главного взятка, то перевозку их следует отложить до конца взятка на пасеке продавца.

## ПОДГОТОВКА ЗИМНЕ-ВЕСЕННИХ ЗАПАСОВ КОРМА

Обязательный минимум обеспечения пчел зимне-весенними запасами корма в южных областях составляет 18 кг, а в центральных и северных — по 22 кг меда на пчелиную семью. Такого количества корма достаточно для сохранения семей зимой и в весенний период. Передовые пчеловоды в целях обеспечения весеннего развития пчелиных семей, в безвзяточные периоды оставляют кормов больше 22 кг.

Лучший корм для зимующих пчел — доброкачественный, запечатанный цветочный мед, собранный в начале главного взятка. Заготавливают медовые рамки для зимовки следующими способами.

В начале главного взятка в ульи-лежаки ставят хорошо отстроенные рамки. Когда пчелы их заполняют медом и запечатывают, рамки отбирают для хранения до сборки пчел на зимовку, а на их место ставят другие.

В двухкорпусных ульях по мере заполнения и запечатания медовых сотов их отбирают из ульев, а на их место ставят сушь.

В 12-рамочных ульях для заготовки зимне-весенних запасов корма выделяют несколько самых сильных семей, ставят вторые корпуса или по два магазина с гнездовыми сотами, годными для вывода расплода. По мере заполнения медом и запечатания, рамки отбирают для хранения и заменяют другими.

В семьях средней силы вынимают из гнезда крайние рамки и ставят их в магазин так, чтобы там находилась только верхняя половина рамки, а нижняя опустилась в гнездо. При этом к нижней планке гнездовой рамки приклеивают узкую полоску искусственной воины, чтобы в образовавшемся свободном подрамочном пространстве пчелы правильно отстраивали сот. После того как пчелы заполняют поднятые рамки медом и запечатывают его, эти рамки убирают в хранилище, а на их место дают запасные.

Рамки с медом хранят в специальных сундуках, шкафах, ульевых корпусах и магазинах, развешивают их так, чтобы они не прикасались одна к другой и не портили печатку сотов (восковые крышечки). Чтобы сотовый мед зимой не закристаллизовался (не засахарился), он должен быть хорошо запечатан. Незапечатанный мед от испарения воды и попадания в него пыли засахаривается. При

повышенной влажности воздуха он впитывает в себя воду и закисает.

При низкой температуре мед скорее кристаллизуется, при более высокой — скорее закисает. Лучшая температура для хранения сотового меда около 5°.

Кроме 22—18 кг меда для зимне-весеннего содержания пчелиной семьи колхозам рекомендовано иметь ежегодно обновляемый страховой фонд центробежного меда по 5 кг на каждую пчелиную семью для подкормки пчел в годы, неблагоприятные по медосбору. Страховой фонд должен храниться в кладовой колхоза. Ответственность за его использование по прямому назначению несет председатель колхоза.

Запасать нужно не только мед, но и доброкачественную пергу, особенно в южных степных районах, где ранней весной взяток перги незначителен, и в северных, где весенние холода мешают пчелам вылетать за пыльцой. Рамки, хорошо заполненные пергой, перед главным взятком отбирают и ставят на край гнезда или в магазины.

Когда пчелы зальют медом и запечатают перговые рамки, их отбирают и хранят так же, как медовые. На каждую семью для весеннего кормления должно быть заготовлено не менее двух рамок с пергой.

Хранение сотов с пергой осложняется тем, что в сыром помещении перга плесневет, в сухом высыхает и превращается в плотные комочки, которые пчелы не могут использовать. При комнатной температуре соты с пергой поражаются молью, в холодном помещении перга промерзает и теряет свои питательные свойства.

Хранить рамки с пергой нужно в плотно закрытых сундуках. Сундук ставят в помещение с умеренной влажностью, с ровной, без резких колебаний, температурой. В таких условиях хранения перга не теряет своих питательных свойств. Удобен для хранения перги хорошо вентилируемый, сухой зимовник.

### Отбор меда

По мере заполнения медом магазинные рамки нужно отбирать, выкачивать и снова ставить в улей для нового заполнения. Выкачка меда не только освобождает соты для складывания в них меда, но и возбуждает энергию пчел. Семьи, в которых пчелы облизывают выкачанные

соты, усиливают лёт пчел за взятком. При хорошем медосборе, если на улье стоят два магазина, то после заполнения медом верхнего магазина, его снимают, а на корпус улья снова ставят магазин, заполненный рамками с сушью и искусственной вощиной. Дождаться, пока пчелы запечатывают соты в магазине, не следует, потому что, переключившись на печатание большого количества медовых сотов, пчелы снижают работу по сбору нектара.

Чтобы не мешать работе пчел, рамки с медом нужно отбирать вечером, когда лёт пчел ослабевает. Заполненные медом рамки вынимают из магазина, пчел стряхивают на гнездовые рамки, оставшихся сметают крылышком. Рамки с медом убирают в ящик для переноски рамок или в пустой магазин, установленный на носилках. На место отобранных рамок с медом сразу же ставят рамки с сушью. Отбрав одну половину и заполнив ее свободными рамками, закрывают их холстинкой и отбирают вторую половину рамок магазина.

Количество отобранного меда записывают для учета продуктивности семей.

**Выкачка меда.** Выкачку меда передовики-пчеловоды начинают тогда, когда все семьи в основном будут обеспечены зимне-весенними запасами корма в гнездовых рамках.

Отобранные рамки переносят в помещение для откачки меда. Во время главного взятка при хорошей погоде мед можно откачивать в любом светлом помещении или даже под навесом. Но после взятка откачивать мед можно только в закрытом помещении, недоступном для пчел.

Мед из отобранных рамок нужно выкачивать возможно скорее, так как в сотах, вынутых из гнезда или из магазина, он постепенно охлаждается, делается густым, а это затрудняет откачку меда.

Медогонку предварительно следует хорошо промыть содовой водой, просушить на солнце, прочно закрепить на деревянной крестовине. На кран медогонки вешают ситечко или марлевый мешочек для процеживания меда; под ситечко ставят ведро из белой жести. Около медогонки устанавливают стол для распечатывания сотов, рядом с ним — посуду с горячей водой для нагревания ножей.

Рамки с медом сортируют по весу; одновесные отбирают в партии, затем распечатывают горячим ножом и ставят в медогонку. При распечатывании рамку ставят боковой планкой на стол или на брусок, положенный на таз,

приготовленный для собирания крышечек. Лево́й руко́й крепко держат рамку за верхнее плечико и постепенным движением руки к себе и от себя горячим ножом срезают крышечки сота. При загрузке медогонки рамки ставят нижними брусками в сторону движения барабана, что облегчает выкачку меда. Рамки, вложенные в барабан медогонки, должны плотно прилегать к сетке.

Рукоятку медогонки начинают вращать медленно, постепенно ускоряя, пока будет достигнуто 250 оборотов в минуту. Откачав половину меда с одной стороны сота, рамки перевертывают и полностью выкачивают мед с другой стороны. Затем снова поворачивают рамки первой стороной и полностью откачивают мед. При этом кран медогонки держат открытым. Мед, стекающий из медогонки, проходит через ситечко или марлю, процеживается и стекает в ведро. Выкачанный мед сливают в подготовленную тару, а освободившиеся рамки очищают от лишнего воска (перемычек, наростов) и снова ставят в магазины для заполнения медом.

За цветением медоносов и состоянием взятка должны вестись ежедневные наблюдения. В случае сильного лёта пчел утром, когда большого взятка по состоянию цветущих медоносов не должно быть, нужно установить, куда летают пчелы. Если они собирают не нектар, а падь, то принимают меры к тому, чтобы она не могла оставаться в ульях на зимовку.

**Снятие магазинов и осушка сотов.** При хороших условиях взяток снижается постепенно. По мере отцветания медоносов контрольный улей показывает уменьшение суточного привеса. Когда привес снизится до 300—200 г, магазины нужно убирать. Если нет контрольного улья, то прекращение взятка заметно по уменьшению лёта пчел и появлению пчел-воровок; по вечерам из ульев перестает пахнуть медом, вечерний шум пчелиных семей затихает.

После выкачки меда на стенках ячеек остается часть меда. Хранить такие соты не следует — они загрязняются и привлекают мышей; поэтому освободившиеся соты нужно дать пчелам для обсушки. Для этого вечером на сильные семьи ставят по три-четыре магазина с сотами, взятых от здоровых семей. Ставят их на холстинку, причем для прохода пчел задние углы холстинки отгибают. Через день осушенные магазины снимают, пчел с рамок стряхивают и

рамки убирают на хранение в сухое, прохладное, хорошо проветриваемое помещение. Чтобы весной не терять времени на отыскивание нужного сорта суши, соты сортируют на светлые, желтые, светлокоричневые. Вешают соты с промежутками между ними в 1,5—2 см.

После окончания выкачки меда медогонку, стол для распечатывания сотов, ситечко, марлевый мешочек, ножи промывают и сушат. Носилки, ящики, полы помещения, в котором отбирали мед, моют горячей водой.

Одновременно со снятием магазинов принимают предупредительные меры против воровства у пчел. Клинышки, на которых стояли поднятые корпуса, удаляют, летки сокращают, мед и рамки с медом убирают в помещение, недоступное для пчел. С окончанием взятка пчелы сгоняют трутней с медовых сотов на дно и стенки улья. Когда они ослабеют, пчелы вытаскивают их из улья. Голодные трутни погибают у летка. Изгнание трутней — верный признак окончания взятка.

### Послевзяточная ревизия

После окончания взятка и снятия с ульев магазинов осматривают гнезда всех семей, чтобы установить, сколько у каждой из них имеется рамок с расплодом, медом и пергой, есть ли плодная матка, какова сила семьи, в каком состоянии находится улей и утепление.

Попутно удаляют из гнезда все подлежащие выбраковке соты: старые, неправильно отстроенные и с малым количеством меда. Если в таких рамках есть расплод, их ставят к краю гнезда, чтобы матка больше клала в них яиц. За вставную доску ставят по одной рамке с небольшим количеством меда, который распечатывают, чтобы пчелы перенесли его в гнездо. Поступление в гнездо меда активизирует пчелиную семью, побуждает матку к кладке яиц, в результате чего в семье увеличивается количество молодых пчел, идущих в зиму.

Безматочным семьям дают плодных маток из нуклеусов. Если отсутствие матки в семье не установлено, то в гнездо ставят контрольную рамку с яйцами и молодыми личинками. Если через два дня на сотах будут заложены мисочки, значит в семье нет матки, и ей необходимо дать матку из нуклеуса.



## СОХРАНЕНИЕ ПЧЕЛ ЗИМОЙ

**Подготовка пчел к зимовке.** В зиму должны идти только сильные семьи, способные хорошо перезимовать, весной собрать обильный взятки с ивы и других весенних медоносов, полноценно произвести опыление плодово-ягодных насаждений.

Опытами установлено, что пчелы, выведшиеся в июле, в основном погибают осенью и очень редко доживают до весны. Так как хорошо перезимовывают пчелы, выведшиеся после июля, то выращивание пчелы, идущей в зиму, падает на август и начало сентября.

Передовые пчеловоды начинают подготавливать семьи к осеннему наращиванию молодых пчел до начала главного взятка, когда в семьях меняют старых и отстающих в кладке яиц маток на маток, выведенных в высокопродуктивных семьях. Молодые матки откладывают осенью яйца на 10 дней дольше, чем двухлетние и наращивают более сильные семьи.

Наблюдениями В. А. Нестерводского установлено, что естественные взятки сильно влияют на увеличение количества расплода осенью. В местах, где около пасеки нет осенних медоносов, пчел вывозят в плавни, на пожнивны медоносы, или своевременно организуют вблизи пасеки посевы фацелии, горчицы и других медоносов с таким расчетом, чтобы они цвели после главного взятка, во время наращивания семьи, оставляемой на зимовку. В Орловской области, где нет осенних медосборов, передовые пчеловоды М. А. Крышкин (колхоз «Красное знамя») и И. В. Куприн (колхоз «Вперед к коммунизму») применяют побудительную подкормку. Распечатав маломедные соты, они периодически ставят их в ульи за вставные доски, кроме того, подкармливают пчел небольшими дозами сахарного сиропа, расходуя на семью по 2—3 кг сахара.

Во время наращивания силы семьи, подготовляемой к зимовке, пчеловоды ставят в середину гнезда 1—2 хороших пчелиных сота, sprayed сиропом. Это усиливает кладку яиц маткой и воспитание расплода пчелами.

Пчеловод колхоза «Парижская коммуна» Погорельского района Калининской области С. С. Горячев, получив молодую плодную матку для смены старой, не сразу уничтожает последнюю, а держит ее до осени. Перед сборкой гнезд на зимовку он уничтожает старую матку, а пчел и

расплод обеих семей объединяет. Получается сильная семья.

Осеннее наращивание пчел считается законченным тогда, когда семьи будут иметь не менее 9 полных улочек пчел.

Работу по сборке гнезд на зиму начинают с проверки состояния ульев и качества кормовых запасов. Лучшим кормом для зимовки пчел служит цветочный мед, собранный в первой половине главного взятка. Гречишный мед, собранный пчелами во второй половине лета, вполне пригоден для зимовки пчел.

**Падевый мед** нельзя оставлять в ульях на зиму потому, что падь вызывает у пчел жажду и понос. Бывают случаи, когда от падевого меда на зимовке погибают не только отдельные семьи, но и целые пасеки. Падевый мед пчелы обычно не запечатывают; он темного или янтарного цвета, без аромата, сильно тягуч, с неприятным привкусом; в смеси с цветочным медом падевый мед может быть и светлым. Падь в смеси с цветочным медом пчелы запечатывают, при этом характерные особенности ее могут стать незаметными, а вредные свойства сохраняются. Падевый мед часто не кристаллизуется, но это тоже не общий признак пади.

При малейшем подозрении на падь надо сделать анализ меда. В. А. Темнов разработал способ определения пади в меду при помощи свинцового сахара (уксуснокислой соли свинца). Свинцовый сахар с цветочными медами не дает никакого осадка, а с падевыми дает большой осадок, различный для разных падевых медов. Научно-исследовательский институт пчеловодства изготовил и разослал конторам пчеловодства походные лаборатории, помещающиеся в чемоданчике весом 1 кг, с полным набором необходимых принадлежностей для определения падевого меда.

По этому способу пробы меда берут из разных мест гнезда, стараясь захватить мед разного качества по цвету, густоте, тягучести, запечатанности ячеек и т. п. Пробы меда складывают в стеклянную бабочку и перемешивают стеклянной палочкой до получения однородной массы.

Затем берут маленькую пробирку с меткой 0,2 куб. см и 1,3 куб. см и аккуратно, по каплям, не касаясь стенок пробирки, переносят стеклянной палочкой пробу меда до первой нижней метки и при помощи пипетки добавляют дистиллированной воды точно до второй метки. Чистой

стеклянной палочкой перемешивают мед с водой до получения однородного раствора и переливают в большую пробирку.

В маленькую пробирку снова наливают до второй метки дистиллированную воду и после встряхивания переливают в большую пробирку.

Энергично взбалтывают содержимое пробирки, к раствору меда добавляют из пипетки две капли 25% раствора свинцового сахара. Затем энергично взбалтывают, чтобы разбить получившиеся хлопья осадка, и вставляют в деревянный компоратор рядом с пробиркой, имеющей жидкость-эталон. Содержимое эталона взбалтывают. Компоратор передней стороной подносят вплотную к глазам и через горизонтальные отверстия смотрят на горизонт, как через очки. Если в исследуемом меду нет пади, через обе пробирки отчетливо виден горизонт. На цвет меда внимания не обращают.

Если мед содержит падь, в растворе образуется муть. Для ослабления мути в пробирку добавляют по каплям воду, пока видимость через обе пробирки будет одинаковой. Если количество капель воды для получения одинаковой видимости через пробирки не превышает 10, мед — цветочный. Если превышает 60 — падевый. Мед с числом капель от 11 до 59 — или с не очень вредной примесью пади, или же цветочный. На пробирке есть две метки. Когда вода, добавляемая каплями, дойдет до второй метки, то ее отливают до первой метки и снова по каплям прибавляют воду. При подсчете количество капель после первого отлива умножают на 2, а после второго — на 4. Количество капель воды служит показателем степени падевости меда.

Соты с падевым медом нужно отобрать из гнезда и заменить рамками с цветочным медом, заготовленным в начале главного взятка. Мед, собранный пчелами в начале главного взятка — лучший корм для зимующих пчел. Если же заготовленных медовых рамок нет, то надо пчел подкормить сахарным сиропом. Скармливают сахарный сироп в первой декаде сентября. После вывода расплода пчелы сложат сироп в середину гнезда, где сироп, покрытый пчелами, хорошо сохраняется зимой даже в незапечатанном виде. Приготавливают сироп из двух частей сахара, растворенных в одной части кипятка. Скармливают в один-два приема.

**Сборка пчелиных гнезд на зиму.** Сборку гнезд на зиму проводят в хорошую погоду при температуре в тени не ниже 14°. В гнездах оставляют на зиму 18—22 кг меда, сильным семьям 9—10 рамок, средним 7—8, слабым 6, т. е. столько, сколько они покрывают в прохладное утро. Рамок, не покрытых пчелами, в гнезде не должно быть; они увеличивают объем гнезда, охлаждают его, вызывают лишнее потребление меда для поддержания температуры, на них скоро появляется сырость, плесень, происходит кристаллизация меда.

Ширину улочек оставляют 12—13 мм. Семьи на 6 рамках собирают по две в одном улье, отделяя каждую глухой перегородкой. Собирать их нужно до наступления холодов, не позднее появления первых признаков образования клуба пчелами.

Для лучшего сохранения тепла в клубе пчел гнездо комплектуют из сотов, в которых 3—5 раз выводился расплод. Каждой семье, для обеспечения возможности воспитания расплода и наращивания молодых пчел ранней весной дается не менее двух рамок с пергой, которые ставят вторыми-третьими от краев гнезда.

В этом случае их покрывают пчелы клуба, и перга не подвергается действию сырости.

Передовые пчеловоды в подавляющем большинстве какой-нибудь строгой системы размещения меда в гнезде на зиму не придерживаются. Они оставляют на зиму рамки, заполненные не менее чем наполовину запечатанным медом. При таких запасах корма пчелы на зимовке не могут погибнуть от недостатка меда. И. Ф. Даурцев и некоторые другие пчеловоды доводят силу зимующих семей до 11—12 улочек пчел и оставляют на осенне-зимне-весенний период по 24 кг меда в гнезде каждой семьи. Кроме того, закладывают страховый фонд центрорбежного меда и оставляют сотовый мед.

В плохие по медосбору годы пчеловоды помещают рамки с 1,8—2 кг меда в середину гнезда, а с меньшими запасами относят на края гнезда. Количество меда определяют на глаз. Незапечатанный мед в расчет не принимают.

В лежаках и двухкорпусных ульях сборка пчел на зиму не встречает затруднений, так как весь мед находится в рамках одного размера и любая рамка с медом может быть оставлена в гнезде на зиму. В 12-рамочных ульях, если нехватает меда в гнездовых рамках, рекомендуется

использовать магазинные с запечатанным медом. Для этого две полурамки связывают проволокой и у нижней отпиливают плечики.

Клуб пчел обычно собирается против летка на месте вывода последнего расплода. Это надо учитывать при комплектовании гнезда. В 12-рамочных ульях пчел собирают в середину улья; в 16—24-рамочных — у вставной доски, отделяющей основную семью от нуклеуса с запасной маткой. Если при сборке гнезда будут обнаружены рамки с малыми запасами корма, но с расплодом, то эти рамки в расчет не принимают, а ставят их на край и, дождавшись вывода расплода, вынимают из гнезда.

Нуклеус с запасной маткой помещается рядом с основной семьей за глухой, топкой перегородкой. В нем оставляют столько рам, сколько покрывают пчелы, и по 2 кг меда на каждую рамку. Оба клуба пчел — основной семьи и нуклеуса — собираются около перегородки, плотно ее обсиживают и взаимно обогревают друг друга.

По сторонам укомплектованных гнезд ставят вставные доски, за ними утепляющие подушки или маты, сверху на рамки кладут чистую, полностью закрывающую корпус холстинку и подушку. Потолочины раздвигают на 2—3 мм, так как на зимовке они удерживают влагу внутри улья и создают условия для развития сырости.

Рамки с медом (и без меда), остающиеся после сборки гнезда на зимовку, ставят в ящик для переноски сотов и закрывают во избежание воровства у пчел. По мере наполнения ящика рамки относят на хранение в недоступное для пчел помещение.

Семьям, в гнездах которых мало меда, ставят рамки с большими запасами корма, взятыми из хранилища или от других, вполне здоровых семей, имеющих излишки меда.

На пасаках, не обеспечивших себя кормовыми запасами, сразу же после окончания главного взятка и сборки гнезд на зимовку подкармливают пчел медом или сахарным сиропом.

Для пополнения запасов корма распечатывают мало-медные рамки и ставят их за вставную доску. Свежераспечатанный мед пчелы быстро переносят в гнездо. Незапечатанный мед они переносят медленно. Чтобы ускорить перенос незапечатанного меда, края медовых ячеек надо sprыснуть сытой или смазать медом. На другой день эту операцию нужно повторить и этим вызвать ускорение пе-

реноса оставшегося меда. Чем раньше будет закончена подкормка пчел, тем скорее пчелы переработают и запечатывают подкормку и будут лучше зимовать.

О приготвлении сиропа говорилось выше (см. стр. 106). Его дают на ночь большими порциями, до 2—3 кг на семью. Сильным семьям можно давать до 4 кг. Подкормку дают ежедневно до полного обеспечения запасами корма.

На работу по переносу, переработке и запечатыванию корма пчелы расходуют около 25% скормленного им сахара или меда. Если пчелам скормлено 6 кг сиропа, то в улье окажется запечатанным 4 кг меда.

Можно кормить пчел на зиму и доброкачественным центробежным медом, полученным от заведомо здоровой пасеки. Для этого в осевший мед добавляют 20% воды (по весу) и растворяют его в водяной бане на медленном огне, не допуская пригорания. Охлажденный до 40° медовый сироп дают пчелам так же, как и сахарный. Для растворения кристаллов мед нужно нагревать до 60°. При нагревании до кипения мед может закорамелизоваться, а корамелизованный мед вреден для пчел.

Гнезда подкармливаемых семей хорошо утепляют и принимают все меры предосторожности против воровства у пчел. При поздней подкормке надо после ее окончания давать пчелам в течение 7 дней по 1,5 стакана сиропа, — без этого пчелы могут оставить корм незапечатанным.

Леток сокращают сильным семьям до 6 см, средним до 3 см.

Пчелы сами зимой не вентилируют улья, поэтому для вентиляции на зимовке нужно иметь два летка — верхний и нижний. Через нижний леток в улей поступает свежий воздух, а через верхний уходит теплый, насыщенный парами.

Чтобы предохранить улей от проникновения мышей, в летки ставят металлические заградители.

Закончив сборку гнезд на зиму, составляют акт осенней ревизии пчелиных семей. В акте должно быть отражено состояние каждой семьи и колхозной пасеки в целом. Путем сравнения его с актом весенней ревизии определяют валовой медосбор и прирост пасеки, полученный за сезон.

**Уборка на зиму сотов и инвентаря.** Все рамки с сушью, освободившиеся после сборки пчел на зиму, просматривают и сортируют. Соты, негодные для дальнейшего употребления, выбраковывают и перетапливают на воск. Мед

из рамок выкачивают или скармливают пчелам. Соты с пергой, намеченные к выбраковке, после обсушки вырезают острым ножом, ячейки с пергой срезают до средостения сота и руками отделяют пергу от сотов. Полученную пергу растирают с густым медом до образования однородной массы, которую складывают в стеклянные банки и заливают сверху центробежным медом. Банки плотно закрывают и убирают на хранение.

Запасные рамки с медом и пергой, приготовленные для дальнейшего употребления, очищают от гребешков, восковых надстроек и убирают для хранения в сундуки или корпуса ульев. Все щели заделывают так, чтобы к меду не могли проникнуть мыши. Помещение должно быть сухим, хорошо проветриваемым.

Запасные рамки без меда очищают от восковых наростов и развешивают на стеллажи на расстоянии 10—15 мм друг от друга или же помещают в сундуки, ящики, корпуса ульев.

При хранении суши магазинные надставки плотно ставят одна на другую. Нижний и верхний магазины забивают дощечками или проволочной сеткой так, чтобы не оставалось щелей, в которые может проникнуть мышь. Температура помещения должна быть ниже 10°, чтобы в сотах не развивалась восковая моль. Искусственную вошину хранят в ящиках в сухом и теплом помещении.

Ульи, магазины и части ульев просматривают: пришедшие в негодность списывают по акту, годные к употреблению дезинфицируют и убирают, на требующие ремонта составляют опись с указанием, что нужно исправить, какие для этого требуются материалы и в каком количестве, как должен оцениваться труд по ремонту ульев в трудоднях, устанавливают сроки ремонта и ульи сдают пчеловоду или другому лицу, который будет их ремонтировать.

Медогонки, медоотстойники, тару для меда, кормушки промывают горячим щелоком, просушивают и убирают на хранение в сухое помещение. Ножи, стамески, шпоры прокаливают на огне, протирают маслом и убирают в шкаф.

Халаты, сетки, холстинки, наволочки с подушек стирают, сушат, проглаживают утюгом и убирают в шкафы.

**Позднеосенние работы на пасеке.** После сборки пчел на зимовку остается лишь наблюдать за состоянием пасеки.

С наступлением холодов пчелы собираются в клуб и располагаются на сотах против летка, несколько откло-

нясь к южной, более теплой стороне. В это время можно легко проверить правильность сборки пчел на зимовку. Для этого утром, до вылета пчел, осторожно, без стука и дыма, снимают с улья крышку, подушку и, быстро отгибая холстинку, смотрят сколько улочек занимают пчелы в клубе. Если они заходят за вставную доску, надо добавить в гнездо рамку с медом; если в гнезде есть рамки, свободные от пчел, их надо убрать из улья.

С наступлением холодов у нуклеусов на ночь и в холодные дни полезно закрывать летки. После дождей проверяют водонепроницаемость крыш и сухость подушек.

**Зимовка пчел.** На юге СССР, на Кавказе, в Средней Азии и южных районах Украины зимы бывают короткие, не холодные, и пчелы в теплые дни зимних месяцев могут делать облеты. В этих районах пчел можно оставлять зимовать на точкѣ.

В средней и северной полосе СССР, на Урале и в Сибири, где зимою пчелы не могут облетываться, их убирают в зимовники. Но некоторые пчеловоды юга на зимнее время убирают пчел в помещение, а пчеловоды севера оставляют ульи с пчелами на воле.

**Зимовка пчел на точкѣ.** В средней полосе Союза пчелы могут зимовать под снегом. Снег — плохой проводник тепла и надежно защищает ульи с пчелами от проникновения холода. Воздухопроницаемость снега вполне достаточна для сохранения зимующих пчел.

Ульи с пчелами для зимовки на точкѣ готовят так: промежуток между вставными досками и боковыми стенками плотно набивают сухими листьями, матами, подушками, мхом, свѣрх рамок гнезда кладут холстик, бумагу, подушки, если у улья нет бортиков, ставят магазин и заполняют утепляющим материалом. Под дно улья ставят ящик с утепляющим материалом: хвоей, сухими листьями, кострикой, опилками и т. п. Нижний леток против середины гнезда пчел оставляют открытым, а в феврале для усиления вентиляции, дополнительно открывают верхний леток. Весь корпус улья обвязывают камышовыми или соломенными матами, обертывают толем для защиты от ветра, а когда выпадает снег, засыпают снегом.

Чтобы снег не попадал в леток, а прямые солнечные лучи в холодные дни, когда облет невозможен, не вызывали пчел из улья, леток прикрывают наклонно поставленной дощечкой, которую убирают в теплые дни, когда пчелы



могут облетаться. В засыпанных снегом ульях выходящий из летков воздух протаивает в снегу около передней стенки улья узкие проходы наружу, образующие на поверхности снега ледяную корочку.

Некоторые пчеловоды на ровной площадке укладывают жерди и на них в два ряда ставят ульи, обращая летками к середине. Покрывают их камышом или хворостом, засыпают хвоей, а когда выпадет снег — снегом. При наступлении теплой погоды ульи выносят на точёк.

В районах с малоснежными зимами, но с сильными холодными ветрами пчел убирают в помещение, предохраняющее их от ветров.

**Зимовка пчел в траншеях и ямах.** Траншеи и ямы роют на каждые 25 семей, на возвышенных местах, где исключается возможность залива водой при таянии снега, с низким уровнем грунтовых вод. Грунт должен быть сухим и рыхлым. Копать траншеи и ямы следует непосредственно перед установкой в них пчел. Глубина траншей 1,2 м, ширина дна 80—90 см, а сверху 110—120 см. Длина соответственно количеству ульев. Если стенки траншеи смочит дождь, их надо высушить. Для этого на дно по всей длине и в особенности по углам кладут солому и сжигают. На дно высушенной траншеи кладут жерди и на них устанавливают ульи так, чтобы они не прикасались к стенкам траншеи и друг к другу. Летки открывают во всю ширину и зарешечивают заградителями от мышей. Боковое утепление вынимают. Сверху траншею закрывают горбылем, на него кладут слой соломы в 25—30 см, на нее землю слоем в 50—60 см, обязательно закрывая концы горбылей. Устраивают вентиляционную трубу с просветом 10×10 см. Если ульев будет не более 10, вентиляцию не устраивают. Землю обравнивают, делая во все стороны скат для стекания воды. Сверху землю уплотняют, но не трамбуют, вокруг траншеи роют кювет шириной 40 см и глубиной 25 см для стока воды.

Весной сбрасывают снег с траншеи и очищают от него канавы. Выставку производят одновременно с выставкой пчел из зимовника. Днем убирают с траншеи землю. Вечером снимают солому, горбыли, спускаются в траншею и закрывают летки. Утром выносят пчел на точёк. Небольшое количество ульев 3—6 семей можно убрать в ямы, устроенные так же, как и траншеи, но без вентиляции.

**Зимовка пчел в помещениях.** Большинство пчел в СССР зимует в помещениях. Подготавливать зимние помещения для пчел надо в течение лета и осени. С июня все вентиляционные отверстия, дверь, люк напротив двери должны быть открыты настежь. Песок с пола зимовника должен быть удален.

Текущий ремонт крыши, наружного утепления зимовника, засышку стен и потолка, поправку дверей и вентиляционных труб заканчивают до начала августа. На всех стойках стеллажей, на уровне 15 см от пола, закрепляют воронкообразные козырьки, чтобы на стеллажи не могли забираться мыши. Если за лето помещение для зимовки пчел недостаточно просохло, то за месяц до постановки ульев его надо хорошо просушить, длительно протапливая железную печку-временку (соблюдая все противопожарные требования).

Для дезинфекции зимовник окуривают серой, сжигая за один раз по 30 г серы на кубический метр помещения. На время окуривания все вентиляционные отверстия и двери плотно закрывают.

После окуривания серой потолок, стены, стеллажи зимовника обметают жесткой метлой, пол подметают и мусор сжигают. Все мышинные норы забивают щебнем и замазывают глиной, смешанной с битым стеклом.

Потолок, стены и стеллажи зимовника белят раствором гашеной извести: на ведро свежегашеной извести 2 ведра воды и 5 столовых ложек зеленого мыла. Побелку производят 3 раза с промежутками в 2 часа. Пол засыпают слоем сухого песка толщиной 10 см. Песок на полу зимовника нужно ежегодно менять, потому что за зиму в него попадает много пчел, в том числе и погибших от заразных болезней.

Сухой зимовник создает гигиенические условия содержания пчел, предупреждает появление в ульях сырости, плесени и значительного подмора.

**Работы в зимовнике.** Убирать пчел в зимовник нужно утром в сухой или морозный день, чтобы ульи были сухими. Сильные семьи ставят на нижние стеллажи, более слабые — на верхние.

Для хорошей зимовки пчелам нужны доброкачественный корм, ровная температура (0—4°), чистый воздух и полный покой. Только при соблюдении всех этих условий пчелы зимуют вполне благополучно и выходят к весне жизнедеятельными и сильными.

Всякое нарушение покоя — резкие колебания температуры, царапание мышей по улью, ненормальная влажность воздуха, шум, стук, свет — волнует пчел и вызывает лишнее потребление корма, что ведет к перегрузке задней кишки пчел калом. На другой день после постановки пчел в зимовник, для удаления водяных паров, образующихся в ульях, открывают верхние летки настезь, а нижние — только на 2 см, обеспечивая этим пассивную вентиляцию гнезда. В ульях без верхнего летка, при запрополисованном покровчике, отгибают его на 2—3 см у задней стенки улья и на гнездо кладут соломенный мат. Верхние междурамочные рейки удаляют.

Во время зимовки пчеловод должен посещать зимовник для контроля за температурой, влажностью воздуха в зимовнике и состоянием пчелиных семей. Посещать зимовник нужно с фонарем, три стороны которого темны, а четвертая заделана красным стеклом. Можно пользоваться обычным фонарем, обернув его красной материей.

Войдя в зимовник, плотно, но тихо закрывают за собой дверь и прислушиваются к общему гулу пчелиных семей.

Ровный, почти незаметный для слуха шум — показатель хорошей зимовки пчел; повышенный шум свидетельствует о каком-то неблагополучии (ненормальная температура, плохой корм, ненормальная влажность воздуха и т. п.).

Затем проверяют показания термометров, из которых один должен находиться на высоте первого, другой — второго, третий — третьего ряда зимующих семей. Термометры должны быть удалены от стен и вентиляционных труб зимовника. Если термометр один, то он должен быть на высоте груди.

Понижение температуры до  $-2^{\circ}$  и повышение до  $6^{\circ}$  вреда пчелам не принесет, но если она повысится еще хотя бы на  $1^{\circ}$  сверх  $6^{\circ}$ , то активность пчел резко возрастет, они будут страдать от жажды и духоты, станут волноваться, шуметь и выползать из ульев. Конечные результаты — понос и ссыпь пчел.

Если же температура в помещении падает ниже  $2^{\circ}$ , пары воды, выдыхаемые пчелами, при соприкосновении с холодными стенками станут оседать по углам улья, на краях сотов, отчего в улье может появиться сырость и плесень, и в этом случае пчелы расходуют больше корма.

Все же понижение температуры менее опасно, чем повышение ее.

Температуру зимовника нужно регулировать. При падении ее до  $0^{\circ}$  просвет приточных труб уменьшают, при температуре  $-2^{\circ}$  закрывают совсем, при температуре ниже  $-2^{\circ}$  дополнительно утепляют стены, потолок и двери зимовника, а также гнезда семей.

Тепло в зимовнике образуется в результате жизнедеятельности пчел, и если зимовник сделан правильно и количество семей соответствует его размерам, то этого тепла бывает достаточно для поддержания нужной температуры.

При температуре выше  $4^{\circ}$  надо полностью открыть приточные и вытяжные трубы, а при температуре  $6^{\circ}$  открывать двери на ночь. Для усиления вентиляции улья осторожно, гусиным перышком или проволочной кочережкой прочистить летки от подмора, отогнуть вдоль передней стенки улья покровчик над улочками, в которых размещен клуб пчел.

С ульев беспокоящихся семей снимают верхнее утепление. Если и это не помогает, надо в зимовник внести в тазах снег или выставить пасеку на волю.

Куриль при посещении зимовника нельзя, так как запах дыма очень беспокоит пчел.

**Влажность воздуха.** При хорошей вентиляции и нормальной температуре влажность, образующаяся в результате жизнедеятельности пчел, не создает сырости в зимовнике, но никакая вентиляция не может избавить его от грунтовой сырости, поступающей с пола и стен. Единственный выход — перенести пчел в сухое помещение. При повышенной влажности распечатанный мед разжижается, закисает, вытекает из сотов. Подбирающие его пчелы страдают от поноса, что может привести к гибели семьи. В улье заводится сырость, плесень, а это ухудшает состояние зимующих семей.

Иногда пчелы шумят потому, что воздух слишком сух. Распечатанный мед не разжижается, а пчелы ощущают жажду. В таком случае в зимовнике надо развесить мокрые полотна или мешки для увлажнения воздуха.

Влажность воздуха в зимовнике нормально должна составлять 75—85%. Определяется она психрометром, состоящим из двух хорошо проверенных термометров. Ртутный шарик одного из них обвертывают марлей, конец которой опускают в воду. При одной и той же температуре

воздуха сухой термометр всегда показывает более высокий градус, чем сырой. По разнице температур, пользуясь особой таблицей, определяют влажность воздуха.

**Кормовые запасы.** Зимую клуб, по мере поедания корма, передвигается. Движение клуба пчел в одних и тех же улочках происходит легко. Но если гнездо собрано неправильно, в гнезде оставлены маломедные рамки, то при температуре ниже  $0^{\circ}$  вследствие малой подвижности пчелы не могут переходить на соседние соты и погибают от голода. При температуре  $6^{\circ}$  клуб может переходить на соседние соты, но, направившись в одну сторону и израсходовав в ней корм, клуб не пойдет в другую, хотя бы в ней и был мед. При температуре выше  $8^{\circ}$  клуб нарушается, пчелы беспокоятся, шумят, расползаются по гнезду, выходят из летка, теряются.

Иногда пчелы шумят потому, что мед в сотах закристаллизовался (засахарился). Часть таких кристаллов пчелы выбрасывают на пол улья, где их можно обнаружить при осмотре. Пчелы не могут использовать кристаллы сахара в севшем меде и погибают зимой от голода. Причины, вызывающие кристаллизацию меда в сотах зимой, не выяснены. Семью с закристаллизовавшимся медом надо внести в теплое помещение, дать пчелам облететься, рамки с закристаллизовавшимся медом отобрать и заменить хорошим доброкачественным медом или сахарным сиропом. Пчелы, зимующие на засахарившемся меду, испытывают жажду и распечатывают много сотов. Можно в таких случаях пчелам давать воду. Для этого над их клубом в холстинке делают отверстие и на него ставят перевернутую банку-кормушку с теплой водой. В сырых зимовниках распечатанный мед впитывает влагу и вытекает из ячеек, пчелы начкаются в нем и погибают.

Пчелы могут беспокоиться потому, что питаются падевым медом. На зимовке он вызывает у пчел сильный понос, изуряет их, они слабеют, осыпаются и погибают. Исследования В. А. Темнова показали, что наиболее вредными веществами падевого меда являются минеральные соли, поражающие не только кишечник, но и грудные мускулы и нервные ответвления. Средств, обезвреживающих действие падевого меда в организме пчелы, не найдено.

Если падевый мед обнаружен уже в зимовнике, то улей с пчелами надо вынести в помещение с температурой  $25-27^{\circ}$ , поставить перед окном и дать пчелам облететься. Рамки

с падью отобрать и заменить рамками с хорошим цветочным запечатанным медом. При отсутствии их нужно налить в хорошие соты по 2 л густого сахарного сиропа и собрать из таких рамок гнездо для семьи.

После облета пчел и замены кормовых запасов, когда все пчелы соберутся в улей, его выносят в сени, дают пчелам успокоиться и убирают в зимовник. Через полмесяца такой семье снова дают сахарную подкормку.

Семьи, вызывающие сомнение в благополучной зимовке, выслушивают. Для выслушивания пчел пользуются резиновой трубкой толщиной в мизинец. Один ее конец прикладывают к уху, другой вставляют в леток улья. Трубка увеличивает слышимость, так что нет надобности стучать по улью пальцем, не нужно нагибаться для выслушивания нижнего ряда и вытягиваться к верхнему. Слабый, ровный, еле заметный шум — признак благополучной зимовки.

Чуть слышный шелест, похожий на шелест сухих листьев — признак голодания. Нестройный шум, с выделением звуков отдельных пчел — признак безматочности. Отсутствие звука в улье — признак гибели семьи.

Институт пчеловодства рекомендует при крайней необходимости зимою кормить пчел густым сахарным сиропом (две весовые части сахара на одну часть кипятка).

При переносе из комнаты в зимовник рамок их надо хорошо укрывать от холода. Отогнув в улье холстинку с одной стороны, отставляют все рамки, на которых нет пчел. Затем рамку с сиропом ставят рядом с клубом пчел, за ней вставляют доску и утепляющую подушку. Так же ставят вторую рамку с сиропом, но с другой стороны гнезда. Через 20 дней эти рамки отбирают и на их место дают другие. Так продолжают кормить пчел до выставки.

Для подкормки пчел применяется еще кормовая смесь. Она готовится из одной части меда и четырех частей сахарной пудры, просеянной через частое сито. Сахарную пудру можно приготовить самим. Для этого хорошо просушенный сахар толкут в ступе в порошок, затем просеивают через частое сито или через марлю. Мед предварительно растапливают на легком огне, не доводя до кипения и не допуская пригорания. На мед замешивают сахарное тесто, добиваясь равномерного распределения меда в сахарной массе. Когда масса перестанет прилипать к рукам,

будет еще достаточно мягкой, но не расплзется по столу, она готова.

Полтора килограмма массы завертывают в один слой марли, кладут на рамки над клубом пчел и хорошо утепляют верх улья. Чтобы масса не подсыхала, ее накрывают сверху провощенной бумагой. Если кормовая масса в улье затвердеет, ее нужно заменить свежей, а в высохшую добавить меда и переработать на более мягкую.

«Сахарный леденец» для подкормки пчел готовят из четырех-пяти частей сахара и одной части воды в эмалированной или алюминиевой посуде.

Кипятить сахар нужно на легком огне, осторожно помешивая и не допуская пригорания. Кипение должно быть медленным и ровным. Минут через 30, когда падающая с ложки капля не сразу обрывается, а тянет за собою нить и быстро твердеет на мокрой бумаге или когда на стенках посуды начинает образовываться корка кристаллизующегося сахара, леденец готов. Его снимают с огня и разливают в формы.

Формой служат бумажные коробочки длиной 20 см, шириной 15 см и высотой 2,5 см. Смочив коробочку водой, в нее наливают сваренный леденец. Хорошо сваренный леденец быстро застывает в виде светлой плитки. Леденец смачивают теплой водой и кладут на рамки над клубом пчел. Пригоревший при варке леденец очень вреден для пчел, поэтому давать его как подкормку ни в коем случае нельзя.

Сироп следует давать в зимовниках с пониженной влажностью, а леденец — с повышенной. Лучшей подкормкой служит рамка с хорошим цветочным запечатанным медом. Ее нужно прогреть в комнате до 16—18° и теплую поставить в гнездо непосредственно к клубу пчел. Несколькo ячеек распечатать и смочить теплой водой как раз в той части сота, которая будет соприкасаться с пчелами. Можно положить сот с медом сверху клуба.

**Нарушение покоя пчел мышами.** Иногда пчелы шумят потому, что в улей забралась мышь. Присутствие мышей устанавливают обычно по трупикам пчел на дне улья, в летке и на полу зимовника. Такой улей надо вынести в тамбур и выгнать мышь, после чего улей возвратит в зимовник.

**Конец зимовки.** Кладка яиц маткой, а следовательно, и активная работа пчел начинается в условиях клуба. На-

чало кладки яиц связано с повышением температуры внутри клуба до 33—35°.

Матка начинает класть яйца сначала по несколько десятков в сутки, а затем больше. Появление расплода выводит семью из состояния зимнего покоя и пробуждает жизнедеятельность пчел. В первую половину зимовки температура клуба колеблется между 16—27°, при появлении же расплода она повышается до 33°. В связи с этим возрастает потребление кормов, увеличивается каловая нагрузка кишечника у пчел.

Чем спокойнее зимуют пчелы, тем позже матка приступает к кладке яиц, тем лучше выйдет семья к весне.

Повышение температуры внутри улья может быть вызвано различными причинами — поднятием температуры в зимовнике выше 6°, падением ее ниже 0°, беспокойством от мышей, стуком, светом, плохим кормом и другими ненормальностями зимовки. При этом появление расплода в ульях осложняет условия и без того ненормальной зимовки и поэтому вредно для зимующих семей. В таком случае необходимо в первый теплый день, при температуре в тени 8°, предоставить пчелам возможность сверхраннего облета. После облета пчел снова убирают в зимовник.

Такие сверхранные облеты, производимые недели за 3 до выставки, при поносах у пчел и других ненормальностях зимовки очень полезны.

Зимующие на воле семьи осенью и весной сильно страдают от ветров, поэтому пчеловод должен принимать все меры к тому, чтобы точок был хорошо защищен от ветров.

---



## БОЛЕЗНИ И ВРЕДИТЕЛИ ПЧЕЛ

Основа доходности пасеки — здоровые пчелиные семьи.

Продуктивность больных семей всегда бывает ниже, чем здоровых. Только в здоровой семье матка и пчелы могут полностью выявить свои производственные качества. Болезни пчел приносят пчеловодству большой ущерб. Они уничтожают целые семьи или ослабляют их, делая пасеку бездоходной, а часто и убыточной. Болезни поражают расплод и взрослых пчел.

В царской России не было узаконенных способов борьбы с болезнями пчел. Первая инструкция по борьбе с болезнями пчел утверждена Народным Комиссариатом Земледелия РСФСР 20 июня 1929 г.

### БОЛЕЗНИ РАСПЛОДА

#### Заразные болезни

**Гнильцы.** Гнильцами называют такие заразные заболевания расплода, при которых погибшие личинки превращаются в гниlostную массу. Наиболее распространены европейский и американский гнилец. Реже встречаются «мешотчатый», «известковый» и «каменный» расплод.

*Европейский гнилец.* Возбудитель европейского гнильца — невидимая простым глазом бактерия плютон.

Появлению и развитию европейского гнильца способствуют причины, понижающие устойчивость расплода против заболеваний: недостаток кормовых запасов — меда и особенно перги, холодные ульи, слабые семьи, старые соты. Недостаток кормовых запасов меда и перги ведет к недокармливанию расплода, к физическому ослаблению организма личинок, понижая их стойкость против заболеваний.

Европейский гнилец чаще всего поражает личинки в темных сотах; в случае хронического заболевания больных личинок можно обнаружить и в светлых сотах.

Старые соты хранят в себе огромное количество микробов и спор, которые при благоприятных условиях быстро размножаются и вызывают заболевания расплода.

Часто пчеловоды не замечают гибели пораженных личинок, особенно при легкой форме заболевания, когда расплода гибнет немного и пчелы успевают очищать ячейки от трупикиков погибших личинок, прежде чем пчеловод заметит их.

Но пчелы, очищая ячейки от погибших личинок, не могут уничтожить возбудителей гнильца, находящихся на дне и стенках ячеек. Соты с такими ячейками являются основным очагом заразы. Поэтому во всех случаях, когда на пасеке обнаружена хотя бы одна больная гнильцом пчелиная семья, соты всех остальных семей необходимо взять под подозрение. По В. И. Полтеву, первоначальное заболевание захватывает старших, кормящихся медом личинок. Эти личинки переносят болезнь, но не погибают. Во время прядения кокона они выделяют жироподобную жидкость, содержащую возбудителя заболевания, и смазывают ею внутренние стенки ячеек и крышечек. При выходе из ячеек молодые пчелы прогрызают крышечки, заражают свои ротовые органы, а став кормилицами, вызывают сильно выраженную вспышку болезни расплода.

Европейский гнилец поражает семьи на пасеках, где плохо поставлены уход и содержание пчел.

**П р и з н а к и б о л е з н и.** Европейский гнилец появляется в первой половине сезона. Заболевают им личинки младшего возраста, погибающие обычно в возрасте 3—4 дней. Вследствие предсмертных движений они принимают различные положения по отношению к ячейке. Пораженная личинка теряет свою округлую форму, перламутровый блестящий цвет, затем упругость, утрачивает сегментацию, становится дряблой, желтеет, темнеет, делается коричневой. У мертвых личинок ясно выделяются трахеи — продольные беловатые линии. Загнивая, они издают неприятный кислый запах, напоминающий запах кислых яблок или запах потных ног. Масса погибших личинок не тягуча, постепенно подсыхает и образует шелковистые корочки, которые не прилипают к стенкам ячеек и легко удаляются пчелами. Внутренняя поверхность

стенок ячеек с погибшими личинками блестящая. В очищенные ячейки матка откладывает яички в разные сроки. На соте оказываются личинки разного возраста, часть из них больные, часть здоровые, сот с расплодом приобретает пестрый вид.

При запущенных формах от европейского гнильца могут погибать и более взрослые 5—6-дневные личинки и даже закрытый расплод. Личинки, погибшие в запечатанных ячейках, становятся темнобурыми и могут приобрести тягучую консистенцию. Тогда европейский гнилец по внешним признакам можно спутать с американским.

*Американский гнилец* — болезнь закрытого расплода. Микроб-возбудитель американского гнильца хорошо развивается при температуре около 38°, следовательно, болезнь может появиться летом, в жаркое время. Заболевшие личинки погибают в запечатанных ячейках. При запущенных формах американского гнильца могут погибать и личинки открытого расплода. Споры гнильца очень устойчивы и сохраняют жизнеспособность в течение многих лет. В воске при нагревании его до 100° споры сохраняют жизнеспособность более 5 суток. При температуре 120° в воске споры погибают через 30 минут. Поэтому воск, из которого делается искусственная вошина, должен прогреваться в стерилизаторе, при температуре 120° и выше, не менее получаса. В воде при кипячении споры погибают в течение 13 минут.

**П р и з н а к и б о л е з н и.** Общий вид пораженного расплода пестрый (рис. 47). Крышечки ячеек с погибшими личинками продырявлены, а сами личинки становятся дряблыми, светлобурого цвета, затем темнеют. На второй неделе они приобретают вид теста. На третьей и на четвертой неделе эта бесформенная масса буро-коричневого цвета, занимающая половину ячейки, становится тягучей, при пробах тянется за спичкой в виде тонкой паутинной нити, клейкой, и плотно прилипает к стенкам ячейки. Пчелы, пытаясь удалить погибших личинок, заражают ротовые части и разносят инфекцию по всему гнезду, занося ее в мед, пергу, на соты, рамки и т. п. В дальнейшем масса подсыхает, плотно приклеиваясь к нижней стороне ячейки. Пчелы не могут удалить оставшиеся корочки. Запах гнильцовой массы напоминает запах расплавленного столярного клея. Крышечки над погибшим расплодом вдавливаются внутрь ячеек и продырявливаются.

Если в семье появился американский гнилец, то сама она, без вмешательства пчеловода, поправиться не может и погибает. Источник распространения болезни — погибший расплод, соты, мед и части улья. Распространяется американский гнилец так же, как и европейский.

Борьба с заболеванием ведется перегоном пчел с двухдневным голоданием их и дезинфекцией всего зараженного инвентаря (так же, как и при европейском гнильце). При американском гнильце применять сульфатазол натрия нужно только в сочетании с перегоном пчел.

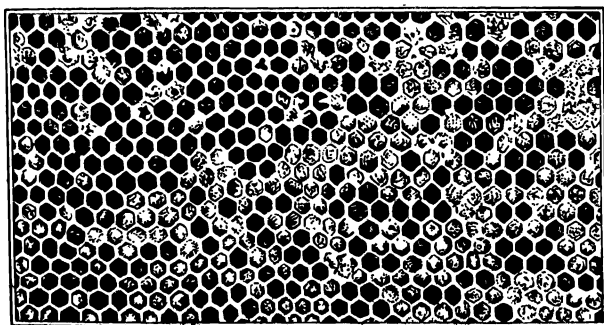


Рис. 47. Сот с расплодом при заболевании гнильцом: крышечки ячеек продырявлены.

На пасеки, пораженные американским и европейским гнильцом, накладываются ограничения. Ограничения снимают, если после санитарной обработки пасеки в следующем сезоне до июля не будет обнаружено признаков заболевания.

Пути распространения заболевания гнильцом. В пчелиной семье от личинки к личинке инфекция передается пчелами-кормилицами. Очищая ячейки от погибших личинок, они заражают свои ротовые части, а через них и мед в ячейках сотов. При кормлении зараженным медом болезнь так же передается личинками.

Возбудители гнильцов, попавшие на хоботок и в кишечник взрослых пчел, не вызывают их заболевания. Первоисточником гнильцовых заболеваний служат больные и погибшие личинки. Именно в них находится громад-

ное количество возбудителей болезни. Соты, кормовые запасы, части улья, утепление, пчеловодный инвентарь, руки и одежда пчеловода также могут служить источником заражения. От улья к улью возбудители гнильца переносятся к здоровым семьям при перестановке сотов, при подкормке медом от больных семей, при посадке роев и отводков в непродезинфицированные ульи, при переносе утепления, холстинок, частей улья от больных семей. Кроме того, возбудители гнильца переносятся на инвентаре, с которым работает пчеловод, при выкачке меда от здоровых и больных семей. В медогонке соты здоровых семей могут заражаться при соприкосновении с медом от больных семей. Инфекция переносится пчелами-воровками при краже гнильцового меда, блуждающими пчелами, паразитами пчелиных семей: восковой молью, муравьями, клещами, лжескорпионами и т. п.

От пасеки к пасеке инфекция передается при покупке пчелиных семей, инвентаря и меда. Различные семьи одной и той же пасеки неодинаково поражаются гнильцом: у одних поражаются несколько личинок, а у других — 50% и выше.

Не всякий организм заболевает при проникновении в него микробов. Зависит это от того, в каком состоянии находится организм во время проникновения в него различного начала. Пониженное питание, охлаждение, перегревание ослабляют организм и понижают его сопротивляемость заболеваниям.

**Лечение гнильцовых заболеваний.** Инструкцией по борьбе с болезнями и вредителями пчел рекомендуется при обнаружении гнильцовых заболеваний применять лечение норсульфазолнатрием. Норсульфазолнатрий дают в дозе 0,3 г на 1 л 50% сахарного сиропа (на одну весовую часть сахара берут одну весовую часть воды) и скармливают его в 3—5 приемов с перерывами в 7 дней по 0,5—1 л на одну семью. Лечение производят так: сахар растворяют в горячей воде и подогревают, постепенно помешивая до его полного растворения, не допуская подгорания. Подгоревший сироп вреден для пчел и для лечения непригоден. Нужно количество норсульфазолнатрия растворяют в четверти стакана теплой воды и вливают в приготовленный сироп, тщательно размешивая его для равномерного распределения лекарства. Медовые рамки на время лечения убирают из гнезда.

Лечебный сироп в теплом виде раздают пчелам на ночь в кормушках, расположенных над всеми улочками гнезда.

Норсульфазолнатрий, попадая с кормом в кишечник личинок, не убивает возбудителей гнильца, но препятствует их развитию, между тем как личинки пчел продолжают развиваться до нормальной пчелы. При этом наращивание силы семьи идет без потерь, и она не отстает в своем развитии от здоровой семьи пасеки. Семьи, слабо пораженные или недавно заболевшие, излечиваются быстро, после четырехразовой подкормки.

Выздоровление может быть и неполным, что зависит от индивидуальных свойств пораженной пчелиной семьи и от свойств возбудителей гнильца. Семьи, сильно пораженные гнильцом, давно заболевшие, требуют более длительного лечения. Их лечение полезно сочетать с применением перегона и санитарной обработки. Если на пасеке, пораженной гнильцом, будут выявлены здоровые пчелиные семьи, дающие высокие показатели по продуктивности, то можно полагать, что они имеют иммунитет. Путем отбора здоровых высокопродуктивных семей и строгой браковки маток больных семей можно повысить устойчивость пчелиных семей к заболеваниям.

Ленинградский научно-исследовательский ветеринарный институт рекомендует на пасеках пчелиные семьи от гнильцовых заболеваний лечить пенициллиновым сахарным сиропом. Его готовят так: на один литр теплого сахарного сиропа добавляют разведенного в теплой кипяченой воде пенициллина 900 000 ме. Продается он в аптеках в флаконах по 100 000 ме или 300 000 ме в каждом. Пенициллин при высокой температуре теряет противобактериальное действие. Его нельзя ни разводить, в горячей воде, ни добавлять в горячий сироп.

Пенициллиновый сироп дается вечером по 1—1,5 л на семью. Чем больше семья поражена гнильцом, тем больше ей дается сиропа.

Пенициллин для пчел и расплода безвреден и большое количество скормленного семье сиропа способствует более быстрому выздоровлению семьи. На пенициллиновом сиропе пчелиная семья может и зимовать. Подкормку повторяют через 7 дней. Для лечения гнильца достаточно трех подкормок. При этом все соты с медом, пергой и пораженным расплодом удаляют из гнезда. В нем оставляют свежие соты с яичками и здоровым расплодом. Если сотов

для размещения оставшихся в улье пчел будет мало, добавляют свежестроенные соты или рамки с листами искусственной вошины.

Из сотов с большим расплодом и части молодых пчел создают безматочные семьи-инкубаторы. Затем всем семьям, в том числе и семьям-инкубаторам, три раза, с интервалами в 7 дней, дается пенициллиновый сироп по 1—1,5 л на семью.

По мере вывода пчел из сотов соты удаляют из гнезда и перетапливают на воск, а взамен их ставят свежестроенные соты, взятые от здоровых семей. Когда все соты из вышедшего расплода будут удалены из семьи-инкубатора, ей дают зрелый маточник или матку, и таким образом создается семья.

**Перегон пчел, больных гнильцом.** Семьи с запущенной формой европейского гнильца, не поддающиеся лечению норсульфазолнатрием, больные американским гнильцом подвергают перегону в обеззараженный улей на цельные листы искусственной вошины с одновременным лечением норсульфазолнатрием.

Перегнанные пчелиные семьи должны отстроить новые соты, поэтому перегон гнильцовых семей следует проводить при наличии в природе хотя бы небольшого взятка.

Перегон пчелиных семей, больных европейским гнильцом, производят вечером при ослаблении лёта пчел. Перед летком гнильцовой семьи кладут лист фанеры, на него стелят газеты, улей с большой семьей отодвигают в сторону и на его место ставят хорошо продезинфицированный улей с рамками, навощенными цельными листами искусственной вошины, между которыми в центре помещают клеточку с выловленной днем маткой; поочередно вынимают из гнезда большой семьи рамки, стряхивают с них пчел перед летком улья с маткой на газету и дымом направляют их в леток. Оставшихся в старом улье пчел сметают на газету гусиным перышком. На другой день матку выпускают из клеточки.

Расплод от перегнанных больных семей передают для созревания в одну или несколько специально оставленных неперегнанных семей. Семьи, предназначенные для вывода расплода, сдвигают в сторону, а на их место ставят продезинфицированные ульи с заключенными в клеточку матками и рамками с искусственной вошиной. К матке соберутся все летные пчелы, и за семьей в дальнейшем ведется

уход как за перегнанной семьей. У семей, предназначенных для вывода расплода, отбирают рамки без расплода; освободившееся место заполняют рамками с гнильцовым расплодом. Если улей 12-рамочный, на него ставят второй корпус, который тоже заполняют рамками с расплодом от гнильцовых семей.

Леток улья с расплодом зарешечивают верандой из проволочной сетки с просветами  $2,5 \times 2,5$  мм или  $3 \times 3$  мм, чтобы пчелы могли чистить ячейки и выносить сор из улья. Семью с собранным расплодом ставят в сухое, темное, теплое, хорошо вентилируемое помещение на 21 сутки. В течение 10 дней пчелам дают воду, чтобы они могли выкармливать расплод. Через 7—8 дней после организации сборных семей их осматривают и уничтожают все маточки.

Через 10 дней выведшихся пчел перегоняют в продезинфицированный улей, стряхивая их перед летком улья на газету, и формируют новые семьи с новыми плодовыми матками. При этом рамки, освободившиеся от расплода, удаляют, а рамки с расплодом из нескольких ульев-инкубаторов переставляют в один, заполняя ими оба корпуса.

Через 21 день после формирования сборной семьи выведенных пчел перегоняют в продезинфицированный улей и организуют из них семью.

При отсутствии молодых плодных маток в период перегона смену маток во всех перегоняемых семьях следует производить в ближайший период.

Если подходящего помещения нет, можно сборные семьи, освобожденные от летных пчел, разместить, не зарешечивая летки, в тени под деревьями или навесом на расстоянии 0,6 км от пасеки. Для предупреждения возможного пчелиного воровства летки сокращают до 1 см. Прилетные доски и стенки ульев вокруг летков опрыскивают 5% раствором фенола.

При борьбе с американским гнильцом перегоняемых пчел собирают не в улей, а в роевню и изолируют на два дня в прохладное помещение. После двухдневного голодания пчел сажают в продезинфицированный улей на рамки с искусственной вошиной и семье дают новую матку. Все перегнанные пчелиные семьи подкармливают лечебным сиропом (на 1 л 50% сиропа 0,3 г норсульфазолнатрия).

При обнаружении гнильца осенью больные семьи, после выхода у них расплода, пересаживают в продезин-



фицированные ульи на медовые соты, взятые от заведомо здоровых семей. В случае необходимости зимние запасы перегоняемых семей пополняют сахарным сиропом.

Как только при европейском гнильце пчел перегонят в продезинфицированный улей (а при американском стрянут в роевню) и расплод передадут на воспитание другим гнильцовым семьям, улей с оставшимися рамками убирают с пасеки. Мед выкачивают в недоступном для пчел помещении и сливают в закрытую, непроницаемую для пчел, тару. Использовать его для подкормки пчел запрещается. Будучи весьма заразительным для пчел, этот мед совершенно безвреден для людей. Реализовать его потребителям разрешается только после наступления холодов и прекращения летной деятельности пчел.

Соты, освободившиеся от гнильцовых семей, вырезают и немедленно перетапливают на воск при трехчасовом кипячении. Магазиновую сушь гнильцовых семей перетапливают также, как и гнездовую. Мерву сжигают. Надежных дезинфицирующих средств при американском гнильце не найдено, поэтому дезинфицировать соты и оставлять их в хозяйстве запрещено. Воск в гнильцовых пасеках отправляют на заготовительные пункты с отметкой в документе «европейский гнилец», «с пасеки, неблагополучной по американскому гнильцу».

Всю территорию пасеки очищают от мусора, мертвых пчел и все это сжигают. Место, где стоял улей с больной семьей, обжигают огнем паяльной лампы или сжигают на нем костер, землю перекапывают на штык, заливают 10% раствором свежегашеной извести. Ульи и части ульев прочищают стамеской, дезинфицируют огнем паяльной лампы до побурения, причем особое внимание обращают на прокаливание углов и мест соединения досок. Можно ульи дезинфицировать в жарокамерах санитарных установок. Некоторые пчеловоды обжигают ульи на горячем обуглившемся костре, двигая над огнем по двум жердям опрокинутый вверх дном улей. После обжигания ульи очищают стамеской, промывают и сушат на солнце.

Рамки дезинфицируют огнем паяльной лампы до побурения.

Все виды огневой дезинфекции должны производиться с соблюдением противопожарных мер.

Халаты, наволочки от подушек, покрывчики, холстики, полотенца кипятят в течение 30 минут в 2% растворе бель-

своей соды, стирают, сушат на солнце, гладят горячим утюгом. Утепляющий материал (мох, солому) сжигают.

Медогонку обливают 3 % раствором кипящего щелока, разбирают, каждую часть моют мочалкой с мылом, ошпаривают кипящим щелоком и сушат на солнце.

Мелкий металлический инвентарь, употребляемый при работе с гнильцовыми семьями, очищают от прополиса, обжигают на огне или же в течение 30 минут кипятят в щелоке. Щелок готовят так: 10 л воды доводят до кипения, кладут 3 кг золы и, помешивая, кипятят в течение 2 часов, процеживают и сливают в кадочку. Перед дезинфекцией этот щелок разбавляют в 2—3 раза горячей водой. Холодный щелок не убивает микробов. Зола подмоченная, а также после 6-месячного хранения теряет свои дезинфицирующие свойства.

Дезинфекцию ульев и инвентаря производят на одном специально приспособленном и огражденном месте, где выкапывают яму глубиной 0,5 м и сливают туда все остатки дезинфицирующих промывных вод. По окончании дезинфекции в яму сметают сор, накладывают дров, сжигают их и яму зарывают.

Руки дезинфицируют спиртом или двукратным мытьем с мылом. Зимовник очищают, потолок, стены, стеллажи обметают жесткой метлой и обрабатывают 5 % раствором формалина. Обильно увлажнив формалином, зимовник закрывают на 6—8 часов, после чего вентилируют. Во время санитарной обработки следует помнить, что при небрежной работе вместо уничтожения заразы можно занести ее по всей пасеке, а это приведет к возобновлению, или, как принято говорить — к рецидиву заболевания. Если санитарная обработка проведена правильно, то заболевание обычно не повторяется.

М е р о п р и я т и я   п о   п р е д у п р е ж д е н и ю   г н и л ь ц о в ы х   з а б о л е в а н и й. Для предупреждения заболеваний пчелиных семей необходимо соблюдать следующие правила: держать на пасеке только сильные семьи с молодыми матками в хороших, утепленных ульях, с обильными запасами меда и перги. Чаще производить обмен матками с отдаленными, свободными от болезней пасеками. Гнезда всегда должны соответствовать силе семьи и не иметь сотов старше 2 лет.

При осмотре гнезда тщательно осматривают рамки с расплодом, обращая внимание на состояние расплода,

цвет личинок, запах гнезда, поведение пчел у летка, и обязательно удаляют весь ульевого сор с пола и из углов улья, добиваясь образцовой чистоты улья. В сотохранилище для сотов каждой семьи отводят свое место. Подкормку дают в хорошо продезинфицированных закрепленных за семьей кормушках. При подозрении на гнилец надо соторамки гнезд и магазинов пронумеровать, закрепить за пчелиными семьями и не допускать при уходе за пчелами перестановки сотов, утеплений и частей улья от одной семьи к другой. Каждые 10 дней просматривают расплод всех пчелиных семей на выявление гнильцовых заболеваний. Работают в чистых халатах и при осмотрах после каждой семьи моют руки с мылом. Стамеску очищают от прополиса и обжигают на огне. После осмотра больной семьи сменяют халат и инструмент и продолжают работу дальше. Очистку инструмента производят над тазом и после окончания работы очистки сжигают, а воду от мытья рук выливают в яму и зарывают. Для больных семей надо иметь особый инвентарь. Запасных маток и слабые семьи помещают по две-три в одном наглухо разгороженном улье или за вставной доской гнезда основной семьи, где они могут лучше обогреться и быстрее развиваться.

Пасеку выставляют в лучших по медосбору, сухих, теплых, защищенных от ветров местах, удаленных от усадеб, скотных дворов, навозохранилища и выгребных ям. Ульевого сор, мертвых пчел и мусор, собранный около ульев, сжигают. Поилку моют через день, доску поилки промывают со щеткой или мочалкой. Для предупреждения появления американского гнильца нельзя допускать перегрева семей солнцем. Ульи с пчелами размещают в тени, не ближе 4 м один от другого. Пасека должна иметь естественные и искусственные ориентиры. Нельзя держать здоровые пасеки на одном пастбище с больными. Для хранения сотов, откочки меда, перетопки воскосырья выбирают светлое, сухое, недоступное для пчел помещение и для зимовки пчел — хороший зимовник с температурой 0—4°.

Заготовительные организации хранение, приемку и переработку воскового сырья производят в помещении, изолированном от помещений, где производится выработка, хранение и продажа искусственной вошины. Выработывают искусственную вошину только из стерилизованного воска нагреванием до 120° в течение 30 минут.

Обнаружив заболевание пчелиной семьи гнильцом, пчеловод должен немедленно сообщить об этом в МТС и участковому ветеринарному врачу, а также поставить в известность все пасеки соседних колхозов и совхозов произвести тщательный осмотр всех семей пасеки с целью выявления количества пораженных семей, отобрать образцы сотов с пораженным расплодом для исследования их в ветбаклаборатории.

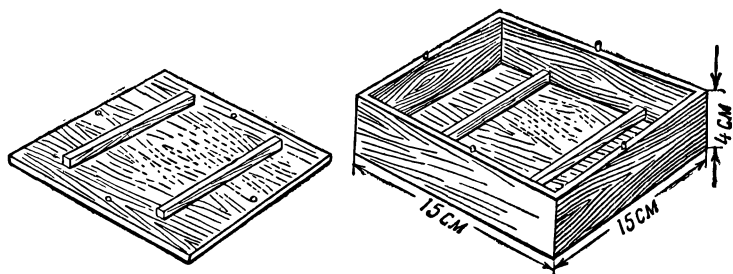


Рис. 48. Ящик для пересылки сотов в лабораторию.

Образец сота с расплодом, пораженным гнильцом, должен быть без меда размером  $10 \times 15$  см. Сот кладут в деревянный ящик, имеющий на дне и на внутренней стороне крышки по 2 планочки, которыми сот прикрепляется так, чтобы он не прилегал вплотную ни к дну, ни к крышке ящика. Завертывать сот в бумагу нельзя. На каждом ящике надо поставить номер того улья, из которого взят образец (рис. 48).

Гнезда семей, больных европейским гнильцом, необходимо утеплить. Ульи с больными семьями отмечают особым, хорошо заметным знаком. При обнаружении гнильца на пасеке, имеющей несколько точек, все больные семьи изолируются на один наиболее удаленный, где и проводят все оздоровительные мероприятия.

### БОЛЕЗНИ ВЗРОСЛЫХ ПЧЕЛ

Болезни взрослых пчел на ранних стадиях обнаружить трудно, так как заболевшие пчелы в подавляющем большинстве погибают вне улья, а тех, которые погибают внутри улья, пчелы быстро удаляют. Поэтому пчеловод часто обнаруживает заболевание тогда, когда оно уже сильно развилось в семье.

## Заразные болезни

Наиболее известные болезни взрослых пчел следующие: нозематоз, акароз, паратиф, септицемия.

**Нозематоз** — болезнь взрослых пчел, вызываемая особым кишечным паразитом. Он живет и размножается только в клетках слизистой оболочки средней кишки пчел. Паразит образует споры, которые сохраняют жизнеспособность в течение долгого времени. Споры заражают соты, мед, рамки, стены улья, утепление и пчел.

Заражение пчел возбудителем нозематоза происходит через пищу. Споры возбудителя нозематоза попадают вместе с пищей в среднюю кишку пчелы, где и превращаются в паразитов, которые поселяются в клетках слизистой оболочки, развиваются в них и, выделяя ядовитые вещества, отравляют организм пчелы.

Поражая клетку за клеткой, болезнь разрушает слизистую оболочку средней кишки. Пищеварение пчелы при этом нарушается, организм недополучает нужного количества питательных веществ, слабеет, теряет работоспособность; кормилицы теряют способность вскармливать расплод; летная деятельность вследствие вялости пчел снижается; наблюдается падение с сотов. Ослабевшие пчелы улетают из улья и обратно не возвращаются, а те, которые не могут летать, выползают из улья, падают набок и погибают; иногда они дрожат, сидя на былинках травы.

Нозематозные матки снижают кладку яиц и в течение 2—3 месяцев погибают. Чаще всего нозематозные матки погибают в первый месяц после весеннего облета пчел.

Семьи, пораженные нозематозом, отстают в развитии от здоровых. Вылет пчел за взятком сокращается, сбор нектара и выделение воска снижаются.

Нозематоз поражает пчел во всех возрастах и во все времена года, но особенно сильно он развивается в конце зимовки и ранней весной. Наивысшего развития достигает в мае. Зимой от него получается большая осыпь пчел, после выставки — быстрое ослабление семей.

От улья к улью возбудитель переносится при перестановке сотов из гнезда больной семьи в гнездо здоровой с медом и пергой от больных семей, пчелами-воровками, блуждающими пчелами, трутнями. При расширении гнезда сотом со следами поноса пчелы удаляют только видимые следы, а много спор остается в ячейках. Пчелы заливают

их медом. По мере потребления этого меда они могут заразиться нозематозом на протяжении всей зимы.

От пасеки к пасеке болезнь передается при покупке и позаимствовании пчелиных семей, кормов и инвентаря с больных пасек и залете оттуда бродячих роев.

Нозематоз быстро развивается и ослабляет семьи, особенно при наличии неблагоприятных условий для жизни пчел (недоброкачественный корм, холодный улей, грязное гнездо, сырой зимовник и др.). Болезнь идет на убыль и затухает в семьях, поставленных в хорошие условия. Старые зараженные пчелы постепенно вымирают и заменяются молодыми. Если в гнезде не останется источников заразы, семья выздоравливает.

В. И. Полтев различает три формы развития нозематоза на пасеках; явную, стертую и дремлющую.

При явной форме наблюдается гибель пчелиных семей, крайнее ослабление их после выставки, массовая гибель маток, большая загрязненность гнезд следами поноса. Семьи медленно развиваются.

При стертой форме наблюдается недостаточно ярко выраженный понос, неравномерность развития семей, меньшая гибель маток и семей.

При дремлющей форме видимые признаки почти отсутствуют.

Лечение нозематоза не разработано. В основе борьбы с нозематозом должны лежать профилактические мероприятия.

Необходимо ежегодно сменять все соты со следами поноса и не держать в гнезде сотов более двух сезонов. Весною очищать рамки от следов поноса, а семьи пересаживать в чистые продезинфицированные ульи.

Держать на пасеке только сильные семьи, на зиму убирать пчел в сухой, теплый (с температурой 0—4°), хорошо вентилируемый зимовник. Чаше мыть руки с мылом и стирать рабочий халат.

Ежегодно нужно сменять не менее 50% маток. В семьях, страдавших от поноса, маток сменяют в тот же сезон. Матка при кладке яиц выделяет на соты кал, а пчелы тотчас его убирают. Кал нозематозных маток содержит возбудителей болезни и служит источником заражения.

На зиму оставляют только доброкачественный цветочный, запечатанный в сотах, мед, собранный в начале

главного взятка. Ни в какое время года нельзя допускать голодания пчел.

Чтобы устранить блуждание пчел, нужно применять групповое расположение ульев на пасеке, красить их в синий, желтый и белый цвета, сажать для ориентации деревья и кустарники. Весной пчел пересаживают в хорошо продезинфицированные, сухие, теплые ульи и снабжают обильными кормами. Зимний подмор пчел сжигают.

Соты со следами поноса пчел во время зимовки (с медом и без меда) нельзя подставлять в гнезда семей и хранить на складах вместе с чистыми. Испражнения пчел не только загрязняют соты и стены улья каловыми массами, но и заражают их возбудителями пчелиных болезней.

В зиму следует наращивать больше молодых пчел осеннего вывода.

При подозрении на нозематоз нужно за месяц до конца зимовки взять пробы для отправки их в ветеринарно-бактериологическую лабораторию на исследование. Для этого берут со дна улья 40—50 свежих трупиков пчел, а после выставки 30 живых, вылетающих из улья пчел. Их помещают в спичечные коробочки, ставят на каждой из них номер улья, все коробочки складывают в один ящик с указанием обратного адреса и подробным описанием признаков заболевания и отправляют в лабораторию.

После выставки большую семью пересаживают в сухой, чистый, теплый, хорошо продезинфицированный улей. Туда же переставляют тщательно очищенные от следов поноса рамки с расплодом, а все остальные убирают из улья для дезинфекции. Следы поноса на ячейках сотов и запечатанном меде срезают ножом. Брусочки рамок протирают 4% раствором формалина. Гнездо комплектуют соответственно силе семьи. Корм дают в сотах, взятых от здоровых семей. Если меда от здоровых семей нет, нужно больные семьи подкормить густым сахарным сиропом. Гнездо хорошо утепляют с боков и сверху.

Ульи, рамки, вставные доски и другой инвентарь дезинфицируют так же, как и при гнильце. Рамки с расплодом прочищают стамеской и протирают раствором формалина. Планки рамок от выбракованной суши кипятят в растворе 2% соды в течение 15 минут.

Соты можно дезинфицировать парами формалина. Деревянную или жестяную камеру заполняют сотами, все щели замазывают глиной или заклеивают плотной бума-

гой. Затем через резиновый шланг направляют струю пара из постоянно подогреваемого чайника, в который заливают 300 г воды и 100 г формалина на каждый кубометр камеры. Температуру камеры в течение 30 минут поддерживают на уровне 50—55°. Мед откачивают и до реализации хранят в недоступном для пчел помещении. При недостатке сотов на пасеке, сушь, годную для расплода, следует продезинфицировать раствором формалина (на 1 л продажного формалина 9 л теплой не выше 30° воды).

Отобранные для дезинфекции рамки очищают от загрязнений, прополиса, восковых перемычек, надстроек и заливают теплой водой из опрыскивателя или лейки (если нет их, то ковшом, в дне которого гвоздем пробиты дырочки). Наполненные водой соты оставляют минут на 40, чтобы они хорошо отсырели, затем откачивают на медогонке.

Промытые рамки заливают раствором формалина и ставят в пустые ульи. Чтобы формалин не испарился, щели между стенками ульев проклеивают бумагой. Сверху ульи закрывают в два-три слоя бумагой и потолочными дощечками. В течение 4 часов улей держат в помещении с температурой не ниже +18°, затем соты вынимают из улья и формалиновый раствор выкачивают на медогонке. Освобожденные от формалина соты наливают для промывки водой и снова откачивают на медогонке. Промытые соты заливают 1% раствором нашатырного спирта (для уничтожения запаха формалина) и так же откачивают. После этого соты проветривают на сквозняке в течение 4—5 суток. Проздезинфицированные соты хорошо принимаются пчелами.

Формалин вредно влияет на слизистые оболочки человека, поэтому работать с ним нужно в противогазе. Руки от разбедания формалином смазывают вазелином или предохраняют резиновыми перчатками.

Рамки с расплодом, поставленные при пересадке гнезда в продезинфицированный улей, по мере расширения гнезда относят на края и когда расплод в них выведется, убирают для перестопки или дезинфекции. Замену сотов производят так: первый отстроенный новый сот ставят в середину гнезда, второй рядом с ним; все последующие соты ставятся между ними. Этим снижается контакт между старыми и новыми сотами. Старые соты постепенно вытесняют из гнезда по мере отстройки новых.



Дезинфекция и замена зараженного корма здоровым является могучим средством при оздоровлении пчел от нозематоза.

Полтев, Виноградова и другие пришли к выводу, что перегон пчел на дезинфицированные соты и подкормка их на зиму сахаром снижают зараженность семей нозематозом в 8—10 раз.

**Акароз** — заразная болезнь взрослых пчел. Акар — клещ, которого можно видеть в лупу. Он живет и размножается в трахеях пчел, преимущественно в главных стволах первой пары грудных трахей у основания крыльев. Заражаются только молодые пчелы при непосредственном контакте с больными пчелами.

Клещи и их личинки прокалывают стенки трахей и питаются кровью пчел. Внутренняя сторона трахей, проколотых клещами, покрывается твердой бурой массой высохшей крови пчел и испражнений клещей. Трахея теряет свою эластичность и становится жесткой. В дальнейшем количество клещей, яиц и личинок настолько увеличивается, что они закупоривают просвет трахеи. Потеря крови вызывает истощение пчелы, а закупоривание трахей нарушает газообмен. Мышцы крыльев постепенно ослабевают, пчелы становятся неспособными к полету; они сидят в улье и на прилётной доске с растопыренными крыльями. Пчелы, упавшие с прилётной доски, обратно в улей не возвращаются. При весеннем облете они, пытаясь взлететь, падают и расползаются по точкѹ. В организме мертвых пчел акары живут не более 7 дней.

От одной семьи к другой акароз передается при подсилывании пчелами, роением, блужданием пчел и трутней, при воровстве у пчел. От пасеки к пасеке акароз распространяется при покупке семей и залетами бродячих роев. Матка в акарозной семье почти всегда бывает пораженной и, постоянно соприкасаясь с молодыми пчелами, служит рассадником болезни. Поэтому в акарозных семьях смена матки обязательна.

В качестве профилактических мероприятий рекомендуется: заменять плохих маток хорошими, молодыми; не допускать воровства у пчел; во избежание блуждания пчел реже расставлять ульи на пасеке и красить их передние стенки и настил крыши в различные цвета; не допускать искусственного размножения и естественного роения больных семей; не завозить на пасеку маток и семьи

без ветеринарного осмотра; держать семьи в сухих местах, в теплых ульях; на зимовку ставить в сухие, теплые, хорошо вентилируемые помещения.

Дезинфекция инвентаря, сотов, меда, воска заменяется удалением их на 7 дней в недоступное для пчел помещение; все заразные начала акароза при этом погибают.

Клещи, находящиеся в трахеях пчел, уничтожаются парами жидкости «фроу» или метилсалицилата. Жидкость «фроу» состоит из двух частей нитробензола, одной части сафролового масла и двух частей чистого бензина. Смесь приготавливают по мере надобности.

Пары жидкости «фроу» вредно действуют на слизистую оболочку человека, легко воспламеняются даже от папиросы, вызывают воровство у пчел. Уменьшенная доза не убивает клещей, увеличенная убивает расплод. Поэтому лечить акароз следует под наблюдением ветеринарных работников или зоотехника-пчеловода.

Вторым средством борьбы с акарозом служит метилсалицилат, или метиловый эфир салициловой кислоты. Он не вреден человеку, не опасен при употреблении, меньше вредит расплоду, отгоняет воровок. Большая доза метилсалицилата может привести к слету пчел. Применяют его в теплое время; чем теплее в улье, тем лучше идет испарение. Для семьи на 10 рамках, при средней зараженности, дают 6 куб. см метилсалицилата. Им пропитывается войлок или ватник, который помещают поверх рамок и прикрывают сверху доской, чтобы пары не уходили вверх. Указанная концентрация паров метилсалицилата убивает личинок, а яйца не убивает. Лекарство дают каждый третий день в течение 3 недель. За это время все яйца превратятся в личинок и будут убиты. Леток улья сокращают по силе семьи до 6—10 см. Сильно пораженным семьям дозу можно увеличить до 20 куб. см на прием, давая его в те же сроки.

На акарозные пасеки накладывают карантин. Карантин снимают только в том случае, если акароз не будет установлен в пробах, взятых в день выставки пчел из зимовника и вторично через месяц после выставки.

**Паратиф** — заразная болезнь взрослых пчел, вызывается микробом, широко распространенным в природе — лужах, канавках, непроточных прудах. Заболевают пчелы паратифом чаще всего в конце зимовки и весной. Летом болезнь может появиться после сильного похолодания.

Паратифф поражает у пчел пищеварительные органы, вызывает понос, слабость организма и паралич крыльев. Пчелы постепенно гибнут через несколько дней после заражения.

Развитию паратиффа способствуют: недоброкачественный корм, плохая, длительная зимовка, продолжительная сырая, холодная погода летом, отсутствие раннего весеннего взятка.

Профилактика, дезинфекция и санитарная обработка при паратиффе производятся так же, как и при нозематозе.

**Септицемия** — заразная болезнь пчел, вызываемая микробом. Микроб проникает в тело пчелы, размножается в крови и отравляет ее своими выделениями; больные пчелы постепенно замедляют движение и становятся похожими на застывших. Трупик погибших от септицемии пчел распадается на части. Ножки рассыпаются на отдельные членики. Болезнь протекает быстро: в течение 3—5 дней погибает более 20% летных пчел.

Средств борьбы с септицемией не найдено. Для предупреждения болезни рекомендуется ставить пасеки на сухих местах, открытых солнечным лучам.

### Незаразные болезни

**Майская болезнь** вызывается переполнением задней кишки молодых пчел (в возрасте от 3 до 13 дней) непереваренной пыльцой. Заболевшие пчелы выходят на прилетную доску, пытаются взлететь, но падают у летка и ползут от улья. Болезнь бывает в мае, после похолодания и потери летных пчел; она может быть и в другое время, когда пчелы испытывают недостаток в нектаре и воде. При улучшении погоды болезнь проходит.

Заболевшим семьям полезно давать подкормку — теплый сахарный сироп. Для предупреждения болезни рекомендуется не держать в гнездах заплесневевших сотов и испортившейся перги, иметь на пасеке хорошую водопойку и в холодные дни подогревать в ней воду.

**Понос** бывает у пчел в конце зимы и ранней весной. Пчелы пачкают выделениями переднюю стенку улья, прилетную доску, верхние части ячеек сотов и т. п. Понос вызывается переполнением задней кишки калом. Причина переполнения кишки — плохой корм на зимовке: падевый, закисший или закристаллизовавшийся мед; беспокойство

пчел на зимовке; холодный, сырой зимовник, резкие перемены температуры зимовника, вызывающие лишнее потребление меда и увеличивающие каловую нагрузку пчел. Безматочность и слабость семей также могут служить причиной поноса.

При зимнем поносе необходимо сделать комнатный облет пчел, во время которого заменить плохой корм и сырой улей на хороший, выставлять пчел из зимовника возможно раньше.

Профилактические мероприятия заключаются в снабжении семей на зиму запасами хорошего корма и в помещении пчел в сухой, теплый, хорошо вентилируемый зимовник.

**Отравление пчел.** Отравление пчел может произойти в связи с применением химических средств, содержащих мышьяк и другие яды, при борьбе с вредителями сельскохозяйственных растений. Полевые пчелы отравляются нектаром с цветов, опрыснутых или опыленных ядами, и погибают вне улья.

Пчелы, собравшие пыльцу с отравленных цветов, приносят ее в улей. Пчелы-кормилицы, поедая эту пыльцу, отравляются, задняя кишка их переполняется жидкими массами. Пчелы вышолзают из улья, некоторые из них прыгают, у других бывают судороги; падая с прилетной доски, пчелы расползаются по пасеке и погибают. Иногда погибает расплод — личинки старшего возраста. В этом случае сот с расплодом имеет такой же вид, как и при заболевании европейским гнильцом.

Единственная мера борьбы с отравлением пчел — удаление пасеки из района опыления или опрыскивания растений на все время, пока район опыления опасен для пчел.

Отравление пчел ядовитым нектаром наблюдается кратковременно при отсутствии медосбора, похолодании, дождях, засухе и других неблагоприятных условиях.

По В. И. Полтеву, заболевшие пчелы теряют способность к полету. На земле их поведение вначале может быть возбужденное, затем угнетенное. Наблюдается последовательное выключение движений крыльев, лапок, усиков, брюшка. Однако пчелы продолжительное время сохраняют признаки жизни, изредка вздрагивая всем телом или какой-либо конечностью.

Отравление ядовитой пылью наблюдается только у пчел, у трутней и маток его не бывает. Пчелы-кормилицы, поедая пыльцу, собранную с ядовитых растений или с обычных растений, пыльца которых поражена выделяющими яд микроорганизмами, отравляются. Средняя и задняя кишки переполняются массой пыльцевых зерен. Брюшко увеличивается. Заболевшие пчелы выползают из улья, становятся вялыми и при явлениях судорог погибают. Болезнь прекращается с началом взятка.

Наблюдается еще гибель пчел при потреблении ядовитой пади. Летом ядовитая падь вызывает нарушение деятельности кишечника и преждевременную гибель пчел-борщиц.

Зимой содержащиеся в падевом меду вещества действуют на пчел, как слабительное, и вызывают понос, приводящий к гибели семей.

Во всех случаях отравления пчел рекомендуется подкармливать заболевшие семьи сахарным сиропом. При отравлении падью, наряду с подкормкой сиропом, надо откачивать падевый мед.

### ВРЕДИТЕЛИ ПЧЕЛ

**Восковая моль** — мотылица — бывает двух видов, большая и малая. Бабочка большой восковой моли достигает в длину 20 мм. Тело ее коричневого цвета, крылья серые с бурыми точками (рис. 49).

Малая восковая моль встречается реже, чем большая, она достигает в длину 12 мм. Крылья имеют буро-серую окраску. Восковая моль — ночная бабочка, встречается повсеместно. Яйца откладывает с ранней весны и до осени. Местом для откладывания яиц служат ульевой сор, щели и трещины в корпусах улья, ячейках сотов. Яйца мотылицы очень маленькие — 0,5 мм, их трудно заметить на сотах. Дней через 10 из яиц выводятся личинки. Личинка пробирается на соты, доходит до дна ячейки и делает в средостении сота ходы, которые затягиваются шелковой паутиной. От основного хода она прокладывает еще боковые. Пищей личинки служат воск, перга и остатки коконов от выведшихся пчел. Одна личинка восковой моли для своего развития съедает около 1,25 г суши. Прodelывая ход под запечатанным расплодом, личинка восковой моли повреждает куколки пчел, и они погибают.

Достигнув полного развития, личинка мотылицы отыскивает укромное местечко и прядет кокон. Кокон часто бывает в щелях улья, под холстинками, в ульевом мусоре, а иногда и в сотах.

Весь цикл развития длится около 40 дней при температуре 32°. При повышении температуры он сокращается, при понижении удлиняется. Осенью, когда температура падает ниже 10°, развитие личинок и яиц останавливается,

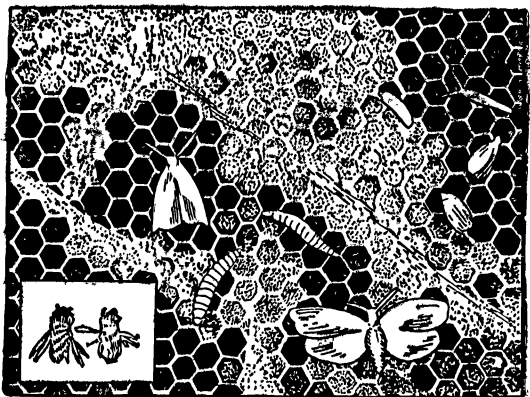


Рис. 49. Сот, пораженный молью.

личинки перестают двигаться, питаться и впадают в оцепенение на несколько месяцев. С наступлением теплой погоды развитие личинок и яиц восковой моли возобновляется. При сильном развитии мотылицы в сотах пчелы могут оставить гнездо и слететь из улья.

Восковая моль наносит большие убытки, уничтожая восковое сырье и запасные соты; поэтому борьба с восковой молью должна вестись повседневно на всех пасеках. Меры борьбы с восковой молью сводятся к предупреждению появления моли в ульях и уничтожению ее в сотах.

Моль нападает на слабые пчелиные семьи и поражает необсуживаемые пчелами соты. «Где меньше пчел, там больше моли», — говорят пчеловоды. Поэтому, как профилактическая мера против развития восковой моли, рекомендуется держать на пасеке только сильные семьи. В гнезде не должно быть старых сотов, не покрытых

пчелами, а также сотов за вставной доской. В старых сотах моль заводится чаще, чем в свежих, поэтому в ульях не должно быть сотов старше двух лет. Нельзя разбрасывать на пасеке соты и восковое сырье, даже на короткое время, а надо убирать их в ящики, недоступные для мотыльиц. Соты надо хранить в сухом, прохладном, хорошо проветриваемом помещении. Для хранения их развешивают на 10—15 см друг от друга, так как бабочки моли обычно кладут ячейки между прилегающими друг к другу сотами. В ульях и на пасеке необходимо соблюдать образцовую чистоту. Щели и трещины в улье недопустимы.

Борьба с молью, появившейся в ульях, ведется очисткой их от сора и удалением пораженных мотыльицей сотов. Если личинки мотыльицы находятся в сотах с расплодом, то, осторожно вынув рамку из улья и держа ее над холстинкой, ударяют по верхней планке рамки стамеской. Личинки моли при ударе быстро выползают из сота и падают на холстинку, где их уничтожают. При температуре  $-10^{\circ}$  восковая моль во всех стадиях развития погибает.

Для предупреждения развития восковой моли в запасных рамках с сущью соты окуривают серным газом.

Для этого рамки помещают в корпуса с отъемным дном или в сдвоенные магазины. Поставив на пол пустой корпус, помещают в него горшок с горячими углями, на которые высыпают кусочки серы; затем на этот корпус быстро ставят корпуса и магазин, заполненные рамками. Сверху кладут 3—4 листа бумаги и закрывают крышкой. Чтобы газ не улетучивался, щели между корпусами, магазинами и полом проклеивают бумагой.

На каждый корпус достаточно 15 г серы. Соты вынимают через 24 часа после окуривания. Под действием газа погибают личинки, но яйца сохраняют свою жизнеспособность. Поэтому через 10—12 дней окуривание сотов повторяют.

На больших пасеках окуривание сотов производится в специально приспособленном помещении, где соты хранятся.

Сотохранилище должно быть непроницаемо для пчел. Стены и потолок должны быть оштукатурены или оклеены бумагой. Соты вешают на стеллажи на расстоянии 1,5 см один от другого. Для окуривания серой устраивают кирпичный очажок. В него кладут горячие угли и на них

высыпают серу из расчета 150 г серы на кубический метр помещения. Дверь закрывают и заклеивают бумагой. Через сутки сохранилище открывают. Окуривание повторяют через 10—12 дней.

При дезинфекции сотов удобнее сжигать серники. Для этого расплавляют в сосуде серу и опускают в нее тряпки. Пропитанные серой тряпки вынимают, дают стечь излишку серы и сушат. Так приготовленные серники горят лучше. Некоторые пчеловоды для предупреждения развития восковой моли в сотах употребляют нафталин, накладывая его на фанерки над рамками вверху сундуков и шкафов по 400 г на 1 куб. м пространства. Действие нафталина должно быть постоянным. Запах паров нафталина выветривается из подвешенных под навесом сотов в течение трех часов.

Пересыпать соты нафталином нельзя. Кристаллы его прилипают к сотам, при переработке их на воск придают ему острый запах и снижают качество воска, делают его негодным для выработки искусственной вошцы.

Мыши причиняют большой убыток. Полевые мыши с наступлением холодов переходят ближе к населенным местам, попадают на пасеки и через летки или щели проникают в ульи. Здесь они устраивают гнезда в утеплении улья. Поселившись в улье, мышь нападает на необсуживаемые пчелами соты, поедает запасы кормов, своими испражнениями придает сотам особый противный запах. После выставки пчелиная семья иногда оставляет пахнущее мышами гнездо и слетает.

Прогрызая щели, бегая по улью, мыши сильно беспокоят пчел. Потрясенные семьи волнуются, потребляют лишний корм, у пчел переполняются кишечника.

Присутствие мышей в улье определяют по наличию изъеденных трупикиков пчел на полу, в летке и по мусору на дне улья. Улей с мышью выносят в тамбур, мышь выгоняют и уничтожают и после этого улей возвращают в зимовник.

Мыши могут проникнуть также в помещения для хранения сотов с медом и без меда и привести их в негодность. Чтобы мыши не проникали в ульи с пчелами, необходимо пчел на пасеке держать в хорошо сделанных, без щелей, ульях, приставные прилетные доски убирать от ульев



сразу после окончания главного взятка. С наступлением осенних холодов при образовании клуба пчел в летки ульез вставляют летковые заградители.

В зимовнике пол засыпают слоем сухого песка в 10 см, мышиные норы замазывают глиной, смешанной с битым стеклом. Между стенами зимовника и стеллажами оставляют промежуток в 30 см, чтобы мыши со стены не могли прыгать на стеллажи с ульями. Стойки стеллажей обивают воронками, не пропускающими мышей на стеллажи снизу. Пчеловод К. П. Ильина в Западной Сибири более 15 лет развешивает в зимовниках пучки кошачьей мяты, и в этих зимовниках никогда не появляются мыши. Замечено, что мыши не выносят запаха и обыкновенной перечной мяты.

Борьба с мышами должна вестись круглый год и всеми доступными средствами: отравами, мышиным тифом, мышеловками, капканчиками. Надо ставить по 10—15 капканчиков и заряжать их на различные приманки — тыквенные и огуречные семечки, белый или черный хлеб, промасленный хлеб, сыр, жареное сало и т. п. При каждом посещении зимовника мышеловки и капканчики проверяют и попавшихся мышей удаляют.

Для уничтожения мышей применяют известково-сахарную смесь. Ее готовят из толченого в порошок сахара — 60%, негашеной извести — 40%, добавляют несколько капель анисового масла и хорошо промешивают. Полученную смесь засыпают в мелкие тарелочки и расставляют в различных местах зимовника, недалеко от них ставят блюдечко с водой.

Мыши охотно поедают приманку. В кишечнике происходит гашение извести что вызывает жажду у мыши. Она пьет воду, гашение усиливается, и мышь погибает от воспаления кишечника.

Лучшие истребители мышей — ласки и горностаи. Если они поселяются недалеко от зимовника в куче камней или хвороста, перемешанных с дерном, то их не надо беспокоить. Пчел они не тревожат, а мышей уничтожают. Очень полезно держать на пасеке и в зимовнике ежа, он также уничтожает мышей.

Весной, после выставки семей, гнездо и ульи, в которых были мыши, надо сменить, оставив только хорошо очищенные рамки с расплодом. Восковую труху собрать в ящик для перетопки на воск. Соты, испорченные мышами,

надо перетопить на воск и не употреблять для расширения гнезда.

**Муравьи**, проникая в ульи, уничтожают мед и расплод; иногда они падают на ослабевших, возвращающихся с взятка пчел, падающих у летка. Муравьи могут поселиться в верхней части улья, под утеплением, в утеплении двухстенных ульев.

Борются с муравьями, уничтожая муравьиные кучи: муравейник разрывают и заливают кипятком; на муравейник кладут сухой хворост и кучу сжигают; вечером в муравьиной куче пробивают колом два-три глубоких отверстия, заливают в них по пол-литра керосина и засыпают землей, чтобы пары керосина оставались в гнезде. Через некоторое время муравейник вымирает,

Можно уничтожить муравьев, насыпав в муравейник несколько пригоршней суперфосфата (Я. С. Коренной). Посадка помидоров и лука отпугивает муравьев от территории пасеки. Полив точек под ульями соляным раствором (200 г соли на 1 л воды) помогает избавиться от муравьев (П. В. Малашенко).

Для уничтожения домашних муравьев готовят смесь меда с парижской зеленым, кормушку с этой смесью покрывают частой проволочной сеткой, через которую проникают муравьи, а пчелы пройти не могут. Полтев рекомендует раскладывать приманки из отрубей, смоченных 3% раствором мышьяковистокислого натрия, сдобрив их сахаристыми веществами.

**Осы** летают при более низкой температуре, чем пчелы. Осенью, когда пчелы собираются в клуб, осы проникают в летки ульев и похищают мед. С ними надо бороться в течение всего сезона. Весною отыскивают гнезда и вечером, когда все осы соберутся в гнездо, их уничтожают. Гнезда наземных ос затаптывают, а земляных заливают горячей водой, летом расставляют светлые бутылки с медо-перговой сытой, во время взятка их оставляют на целый день, а в безвзяточное время ставят вечером, по окончании лета пчел, и убирают утром, до начала лета пчел. Осенью ловчие бутылки ставят, когда лета пчел нет, а осы летают. Осы пабаваются в них в большом количестве и погибают.

**Шершень** похож на осу, но крупнее ее. Длина тела 22—30 мм. Шершни не только, как осы, проникают в ульи за медом, но и охотятся за пчелами, употребляя их в пищу.

Борьба с шершнем такая же, как и с осами. Разорять гнезда шершней небезопасно, так как шершни очень болезненно жалят, а ужаление 10 шершней может быть смертельным для человека. Для уничтожения шершней развешивают бутылки, наполненные на  $\frac{1}{3}$  винным уксусом, который привлекает только шершней.

**Пчелиный волк.** Личинки пчелиного волка питаются пчелами и без них вымирают. Самки пчелиного волка — филанта, желтой окраски с черными полосками, имеют длину около 15 мм.

Самки филантов бросаются на пчел во время работы на цветах или полетов, схватывают их челюстями, жалом прокалывают грудку и ядом парализуют нервные узлы груди, лишая пчелу подвижности. Надавливая лапками на брюшко пчелы, филант забирает нектар и бросает ее. Если у самки пчелиного волка есть гнездо, она уносит пчелу для кормления личинок.

Для борьбы с пчелиным волком следует на июль и август — время выкорма личинок — увозить все пчелиные семьи километров за 8 от мест гнездования пчелиного волка и таким образом выморить их голодом.

**Пчелиная вошь** — насекомое длиной 1,5 мм, шириной 1,2 мм, красно-бурого цвета, распространена на Северном Кавказе, в южной и юго-западной части СССР. Вши паразитируют на матке и на пчелах. Они сидят на груди и голове пчел. Причиняют большое беспокойство матке и пчелам и сильно истощают их. Истощенные матки прекращают кладку яиц, а пчелы — полеты за взятком. Семьи слабеют. Пчелиная вошь обладает большой подвижностью и легко перескакивает с одной пчелы на другую. Заражение семей пчелиной вшью происходит при залете больных пчел в здоровые семьи, путем роения, перестановки сотов с расплодом и кормовыми запасами из больных семей в здоровые.

Лучшее средство борьбы с пчелиными вшами — камфара и нафталин. Вечером, после окончания лёта пчел, на дно улья подстилают лист газеты и на него кладут кусок камфары величиною с лесной орех. Порошок камфары завертывают в марлю. За отсутствием камфары насыпают 15 г нафталина. Так как пчелы, попавшие в нафталин, погибают, его надо закрывать от пчел сеткой. Улей хорошо закрывают, щели замазывают глиной или заклеивают плотной бумагой. Пары камфары и нафталина действуют на

вшей, и они осыпаются на газету. Утром, перед началом лёта пчел, газету надо вынуть и сжечь вместе со вшами. Операцию эту надо повторять 3—4 дня подряд. Нафталин действует на вшей, но не действует на их яички, поэтому через 5 дней лечение надо повторить. Мед впитывает в себя запах нафталина, поэтому перед лечением пчел нафталином медовые рамки следует отбирать из улья или выкачивать из них мед.

Зараженных маток помещают под опрокинутый над бумагой стакан и окуривают табачным дымом. Упавших на бумагу вшей сжигают.

Как профилактическую меру против пчелиных вшей рекомендуется держать на пасеке только сильные семьи, в чистых ульях, на нестарых сотах, периодически окуривать соты парами формалина.

**Майки и способы борьбы с ними.** Личинки пестрой майки черного цвета с головкой треугольной формы имеют длину 3—3,8 мм, взбираются на цветы и поджидают насекомых. Когда на цветок прилетает пчела, личинка майки быстро вцепляется передним краем головы в сочленения между кольцами брюшка, прогрызает перепонку и, углубившись в тело пчелы, высасывает кровь и вызывает истощение организма пчелы.

Пчелы, возвращающиеся с полета с личинками майки, подпрыгивают, пытаются лапками сбросить личинку, вертятся, падают на землю, проявляют судорожные движения.

Для борьбы с майками применяется нафталин, так же как и для борьбы со вшами. По наблюдениям пчеловода И. И. Богатова, личинки майки не нападают на пчел, вылетающих из ульев, где применяется нафталин.

---

## ОПЫЛЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ И КОРМОВАЯ БАЗА ПЧЕЛОВОДСТВА

Цветок и его строение. Цветки — органы размножения растений. Цветок состоит из цветоножки, которой он прикреплен к растению, чашечки, состоящей из зеленых листочков, защищающих цветок от вредных влияний погоды, и венчика — самой красивой части цветка, состоящей из лепестков.

В центре венчика находится женский половой орган — пестик. Он состоит из завязи, столбика и рыльца. В завязи находятся семязпочки, в которых заключены женские половые клетки. Мужские органы цветков состоят из тычинок, на конце которых имеются пыльники, содержащие пыльцу.

У большинства растений на одних и тех же цветках имеются и пестики и тычинки, но есть растения, имеющие на одних цветках только пестики, а на других — только тычинки. Первые из них называются обоеполыми, а вторые разнополыми цветками.

### ОПЫЛЕНИЕ И ОПОЛОДОТВОРЕНИЕ

Для образования семян или плодов растений, необходимо, чтобы пыльники с созревшей в них пыльцой лопнули и выбросили пыльцу, а пыльца попала на рыльце пестика. Процесс этот называется опылением. Затем пылинка врастает в столбик пестика, проникает в семязпочку и здесь ядро мужской половой клетки сливается с ядром женской — происходит оплодотворение. После оплодотворения из семязпочек развиваются семена, а из завязи плоды (рис. 50).

Следовательно, для образования плода нужно сначала опыление, а затем оплодотворение.

Если на рыльце пестика попадает пыльца с собственного цветка или с другого цветка того же самого растения

и прорастает в завязь, то происходит самоопыление. Если же на пестик попадает пыльца с цветка другого растения и прорастает в завязь, то такое явление называется перекрестным опылением.

Наукой установлено, что при перекрестном опылении урожай семян и плодов бывает значительно выше, чем при самоопылении, семена и плоды бывают лучше развиты, дают большую всхожесть при посевах, а потомство обладает более сильным ростом и ранним обильным цветением. Дарвин доказал, что цветки растений имеют разнообразные приспособления, мешающие самоопылению и способствующие перекрестному опылению растений. Поэтому перекрестное опыление в природе встречается чаще, чем самоопыление.

У конопли, ивы, осины и многих других растений мужские цветки находятся на одних растениях, а женские — на других. У этих растений самоопыления быть не может.

У огурцов, тыквы, дыни, арбуза и многих других растений на одних цветках мужские органы — тычинки, а на других женские — пестики, — самоопыление затруднено.

Но если даже тычинки и пестики расположены на одном и том же цветке, самоопыление далеко не всегда возможно. У подсолнечника пыльники созревают и лопаются в то время, когда рыльца пестиков еще не готовы для восприятия пыльцы, когда же созревают рыльца пестиков, тычинки уже завянут. У яблони, наоборот, пестики созревают тогда, когда пыльники тычинок еще не готовы к раскрытию. У некоторых растений препятствием к

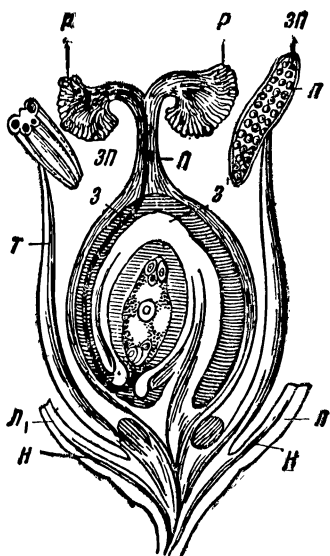


Рис. 50. Схема оплодотворения цветка: Л — листочки околоцветника; Т — тычинки с пыльниками, левый в поперечном разрезе, правый в продольном разрезе; Н — нектарник; П — пестик. На рыльце (Р) видны зернышки пыльцы (ЗП), из которых одно проникло в завязь (З).

самоопылению является разностолбчатость, например у гречихи цветки имеют на одном растении короткие пестики и длинные тычинки, на другом длинные пестики и короткие тычинки. При этом, по Дарвину, оплодотворение происходит лучше, когда рыльца длинных пестиков опыляются пыльцой с длинных тычинок, а рыльца коротких пестиков — пыльцой с коротких тычинок; следовательно, пыльца принадлежит разным цветкам и разным растениям.

У бобовых цветки устроены так, что тычинки и пестики поднимаются кверху, когда на цветки садятся насекомые. При этом пестик прикасается к брюшку насекомого и получает пыльцу, попавшую на него с других цветков, а пыльники тычинок лопаются, обсыпают насекомое пыльцой; поэтому тело пчелы во время работы на таких цветках покрыто смесью пыльцы от многих растений. Есть много растений, у которых своя пыльца оплодотворения не производит. Такое явление называется самообесплодием, или самостерильностью.

Растения, у которых пыльцу переносит ветер, например лесной орех, сосна, кедр и др., называются ветроопыляемыми. Растения, у которых пыльцу переносят насекомые, называются насекомоопыляемыми, или энтоморфными. Для насекомоопыляемых растений характерен ярко окрашенный венчик, делающий цветки заметными издали. У таких растений, как дягиль, дербенник-плакун, подсолнечник, мелкие цветки собраны в крупные, хорошо заметные соцветия.

Кроме того, растения выделяют эфирные масла, распространяющие различные запахи, привлекающие насекомых. Насекомые летят на цветки в поисках пищи — нектара и пыльцы. Посещая цветки, пчелы приходят в соприкосновение с зрелыми пыльниками; при этом последние лопаются и обсыпают пчел пыльцой, которая пристает к телу пчел. Перелетая с одного цветка на другой, пчела невольно производит опыление.

Цветки посещаются не только пчелами, но и другими насекомыми — шмелями, мухами, жучками, бабочками и т. п.

Большинство бабочек, посещающих цветки на одной из стадий своего развития, оказываются вредителями растений, а польза от опыления ими ничтожна. Жуки, мухи, наездники, пилильщики, орехотворки и др. как опылители почти бесполезны.

Хорошо приспособлены к опылению растений шмели. Но численность шмелей сильно колеблется по годам — в один год их бывает много, а в другой мало. У шмелей перезимовывают только плодные матки, а не целые семьи. Поэтому даже в годы с большим количеством шмелей они весной не могут обеспечивать опыления цветущих садов, а летом — полей и огородов.

Самую большую роль в перекрестном опылении играют медоносные пчелы. На их долю приходится около 80 % посещений цветков насекомыми и только 20 % посещений цветков относится на долю остальных видов насекомых.

Пчелы перезимовывают и живут большими семьями. Каждой семье для своего развития необходимо много нектара и пыльцы, для сбора которых пчелы с ранней весны и до поздней осени вынуждены посещать огромное количество цветков. Кроме того, они обладают замечательной способностью собирать нектар и складывать его в запас до тех пор, пока он выделяется цветками, и независимо от того, сколько есть в улье, были бы только свободные ячейки для его складывания.

Человек умеет управлять жизнью пчел и поэтому всегда может сосредоточить в любом месте необходимое количество пчел-опылителей. В этом и заключается полезное взаимодействие разводимых человеком пчел и насекомоопыляемых растений для достижения высоких урожаев.

Каждый цветок посещается не одной пчелой, а несколькими в разные часы дня и на различных фазах его развития, когда и пыльца и рыльце пестиков изменяют свои свойства.

Установлено, что при опылении вишни Владимирской пыльцой двух сортов — Плодородной и Шубинки — плодов получается больше, чем при опылении каждым из этих сортов в отдельности, и в три раза больше, чем при самоопылении. Следовательно, смесь пыльцы от нескольких сортов и разновидностей, попадающая с тела пчелы на рыльце пестиков, обладает большей оплодотворяющей силой, чем односортовая пыльца, а полученные семена выгодно отличаются биологической приспособленностью и выживаемостью потомства.

Особенности в опылении крупных посевов насекомоопыляемых культур.



В укрупненных колхозах посевы насекомоопыляемых культур исчисляются сотнями гектаров. Плановый подвоз необходимого количества сильных пчелиных семей может обеспечить полноценное опыление цветков этих растений для получения обильного урожая на больших массивах насекомоопыляемых культур.

Миллионы гектаров полей и садов колхозов и совхозов ежегодно обрабатываются с авиаопрыскивателей и авиаопылителей жидкими и сухими ядами для уничтожения саранчи, хлопковой совки и тлей, свекловичного долгоносика, лугового мотылька, блох, черепашек, мышей-полевок и других вредителей сельского хозяйства. После обработки ядохимикатами в полях и садах погибают все насекомые и на эти места долгое время не залетают насекомые-опылители. В этих случаях нельзя обойтись без планового опыления цветков растений пчелами.

Пчеловоды должны уметь убирать пчел на время применения ядохимикатов и подвозить их к цветущим культурам для повышения урожайности семян и плодов.

### ВЫДЕЛЕНИЕ НЕКТАРА

Нектар выделяется в растениях нектарниками, состоящими из мелких клеточек, расположенных на различных частях растения.

В отдельных цветках содержится очень мало нектара. Поэтому для обеспечения пасеки запасами корма и получения от нее товарного меда медоносные растения должны занимать десятки и сотни гектаров.

Нектарники бывают цветковые и внецветковые. Цветковые нектарники имеют различную форму и расположены на пестиках, тычинках, цветоложе, лепестках и других органах цветка. Внецветковые нектарники находятся вне цветков, например у вики посевной — у основания черешка, на нижней стороне прилистников; у хлочатника — на нижней стороне листьев; у клещевины — на зубцах листьев. Чем дальше находятся цветки от основания стебля или соцветия, тем мельче бывают нектарники и тем меньше они выделяют нектара.

В жизни растения цветковые нектарники играют большую роль, привлекая насекомых-опылителей. Роль внецветковых нектарников в жизни растений пока еще не выяснена.

Нектарники защищены от неблагоприятных воздействий природы: для защиты от дождя цветки растений опущены вниз (липа, крыжовник), от потери влаги нектарники расположены внутри цветка, в глубине цветочных трубок, снабжены волосками, чешуйками и т. п.

У большинства растений в нектаре преобладает тростниковый сахар, у некоторых растений плодовый и виноградный сахар. Есть растения, у которых, кроме тростникового сахара, других сахаров нет (например, у каштана), но есть и такие растения, в нектаре которых содержатся только плодовый и виноградный сахара (рапс).

Сахаристость нектара крайне непостоянна и колеблется в очень широких пределах — от 5 до 70%. Чаще же всего нектар содержит около 50% сахара.

На выделение растением нектара и содержание в нем сахаров влияют внешние условия: температура, влажность почвы и воздуха, сила солнечного света, ветер, возраст растений, положение цветка.

Большинство растений начинает выделять нектар, когда температура достигает 10°, при дальнейшем ее повышении нектаровыделение возрастает. Лучше всего выделяется нектар при температуре около 20°; с дальнейшим ее повышением нектаровыделение постепенно уменьшается, а при температуре выше 35° прекращается. В середине дня в жаркую погоду многие растения, вследствие большого испарения влаги листьями, привядают, что также ведет к временному прекращению выделения нектара.

Влажность почвы и воздуха повышает выделение нектара. Есть много влаголюбивых растений, например ива, липа, гречиха, которые повышают нектаровыделение с повышением влаги в почве. Наилучшая влажность воздуха для выделения нектара 60—80%. При повышении влажности воздуха выделение нектара увеличивается, но сахаристость его уменьшается, т. е. с увеличением количества нектар становится жиже. При уменьшении влажности воздуха выделение нектара уменьшается, но он становится гуще, т. е. сахаристость его увеличивается.

Нектар с содержанием сахара менее 5% пчелы не берут, загустевший нектар пчелам трудно брать. Лучше всего берут пчелы нектар при сахаристости его около 50%.

Затяжные дожди понижают нектаровыделение, способствуют росту растения в ущерб развитию цветков; они вымывают нектар из цветков и делают его слишком жидким.

Сразу же после сильных дождей взятки прекращаются, но с наступлением жаркой погоды нектар начинает обильно выделяться.

Сила солнечного света имеет большое значение для выделения нектара. Чем сильнее растение освещается, тем больше оно образует сахара; в затененных местах растения выделяют нектара меньше, чем на хорошо освещенных солнцем. В пасмурные дни выработка растением нектара уменьшается. Ветер снижает нектаровыделение цветков; северные и северо-восточные ветры, понижая температуру, останавливают выделение нектара. Южные и юго-восточные ветры-суховей также прекращают нектаровыделение.

Состав почвы и подпочвы влияет на нектарность растений. Например, белый клевер, люцерна, донник увеличивают выделение нектара на почвах, богатых известью, гречиха — на песчаных почвах, липа — на суглинистых.

Цветок больше всего выделяет нектара, когда завязь закончит свой рост, а оплодотворение еще не произошло, именно в это время нектар и выполняет свою биологическую роль — привлечение насекомых-опылителей. В тех случаях, когда оплодотворение цветка задерживается, он цветет дольше обычного и больше выделяет нектара.

Интенсивность выделения нектара зависит, следовательно, не от одного какого-нибудь из перечисленных факторов, а от всего комплекса их; а так как комплекс условий бывает слишком разнообразным, то и сила нектаровыделения и сахаристость нектара подвержены большим колебаниям. Есть много растений, которые в одной местности дают взятку, а в другой нет. Иногда растения на одном и том же поле в один сезон хорошо выделяют нектар, а в другой не посещаются пчелами.

Цветки, расположенные в нижней части растения, цветут раньше и выделяют больше нектара, чем цветки верхней части растения, цветущие позднее. Происходит это потому, что у растений к концу цветения нектарники становятся менее развитыми, а вещества, необходимые для образования нектара, в значительной мере используются в оплодотворенных цветках для развития плодов.

Наиболее благоприятной погодой для выделения нектара и сбора его пчелами является тихая, теплая, солнечная погода с непродолжительными ночными дождями. Выделение нектара в этих условиях усиливается и достигает максимума после грозных дождей в теплые дни.

Количество нектара в цветках к концу сезона постепенно убывает.

**Пыльца** — мужские клетки растения. Ее собирают пчелы с тычинок цветков. Наибольшее количество пыльцы пчелы вносят в улей с 7 часов утра до 11 часов дня.

Пыльцевые зерна различных видов растений имеют характерные для них признаки — форму, величину, окраску. Рассматривая под микроскопом, всегда можно определить, с каких растений пыльца собрана.

### ПЛАНИРОВАНИЕ ОПЫЛЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР

Успешное использование пчел на опылении сельскохозяйственных культур и медосборе возможно только на основе планового размещения опыляемых пасек.

Цветение медоносных и насекомоопыляемых растений в разное время позволяет использовать одни и те же пчелиные семьи на опылении различных растений, удлинить время взятка и увеличить товарность пасеки.

Для лучшего использования пчелиных семей на медосборе и опылении больших площадей сельскохозяйственных растений крупные пасеки необходимо разделить на небольшие точки, чтобы обслужить большую площадь цветущих растений.

В соответствии с производственными планами колхозов колхозный агроном совместно с пчеловодами составляет план использования пчел на опылении культур, требующих насекомых-опылителей, с указанием календарных сроков и числа рабочих дней, необходимых для данной работы.

В плане должно быть указано, сколько семей, когда, куда, на какое время будет вывезено и как использовано. План согласуется с бригадирами полеводов, садоводов и огородников, рассматривается правлением колхоза и утверждается общим собранием колхозников.

За 10 дней до начала опыления агроном проверяет, в каком колхозе и какие семьи выделены для опыления, правильно ли подобраны места для постановки ульев с пчелами-опылителями, сделано ли помещение или будка для сторожа и пчеловода, знает ли прикрепленный к опылительной пасеке пчеловод методы дрессировки —

направления пчел на посещение нужных цветков растений, и правила ухода за ними.

**Подготовка пчелиных семей к опылению.** Семьи, предназначенные для опыления сельскохозяйственных культур, должны быть сильными, с большим количеством открытого расплода. Наличие открытого расплода побуждает пчел к сбору большего количества пыльцы, а следовательно, к большему посещению цветков. Какое значение для опыления культур имеют сильные семьи, видно из таблицы кандидата сельскохозяйственных наук Е. Н. Радаева по завязности семян подсолнечника при опылении пчелами в колхозе имени Сталина Сальского района Ростовской области в 1952—1953 гг.

Показатели	Сила семей	Расстояние от пасеки (в м)			
		50	100	400	800
Завязываемость семян (в %) . . . . .	{ Двухкорпусные	94,9	87,1	92,9	95,8
	{ Однокорпусные	76,7	75,4	74,8	67,9
Отклонение в пользу двухкорпусных (в %) . . . . .		+18,2	+11,7	+18,1	+27,9
Урожайность семян (в ц с 1 га) . . . . .	{ Двухкорпусные	29,3	26,7	31,2	35,1
	{ Однокорпусные	24,1	23,4	21,3	17,2
Отклонение в пользу двухкорпусных (в ц с 1 га) . . . . .		+5,2	+3,3	+9,9	+17,9

Из таблицы видно, что пчелы сильных семей во всех случаях дают лучшие результаты по опылению, чем пчелы слабых семей.

Весною, перед цветением садов, пчелиные семьи, назначенные к использованию для опыления, следует подкармливать сахарным сиропом, что значительно повышает энергию пчел по сбору нектара и пыльцы.

Пчел подвозят до начала цветения опыляемых культур. При перевозке пчел на расстояние меньше 3 км от пасеки возможны слеты их на прежнее место. Поэтому на основном точке оставляют несколько наиболее слабых семей, в которые соберутся возвращающиеся на старое место пчелы. Для уменьшения слета пчел к летку улья приставляют наклонно дощечку, кладут на леток сырой мох, сено, связанное в пучки, прутья веток. Все это облегчает пче-

лам при ориентировочных облетах лучше запоминать новое место.

Чтобы на опыляемом участке иметь сильные семьи, необходимо подвозить ульи за 7 дней до начала цветения.

За это время молодые нелетные пчелы успевают стать летными к началу цветения опыляемой культуры.

Если опыляемый участок находится за 2—2,5 км, то во избежание слета пчел можно сначала перевезти пасеку на новое место за 7—8 км, дать пчелам облестеться и через несколько дней перевести их на опыляемый участок.

Хорошие результаты дает опыление, когда пасека расположена в центре опыляемого участка или рядом с ним, при небольших размерах участка. Опылительные пасеки нужно размещать в защищенных от ветра и солнца местах. При отсутствии естественных укрытий ульи нужно ставить под навесы, покрытые соломенными матами. В садах ульи расставляют так, чтобы утром они освещались солнцем, а в полдень и до вечера были в тени. При перегревании ульев солнцем пчелы прекращают работу.

Особенность сбора урожая нектара заключается в том, что, собирая первый урожай, пчела повышает второй — плодов, ягод, семян. Развитие в колхозах пчеловодства, садоводства, огородничества и посевов полевых культур взаимно обусловлены.

## **ХАРАКТЕРИСТИКА КОРМОВОЙ БАЗЫ В РАЙОНЕ ЛЁТА ПЧЕЛ**

Обычно кормовая база пчел отличается разнообразием, в нее входят природные и культурные медоносы.

Растения-пыльценосы дают пчелам только пыльцу: лещина, ольха, береза, осина, тополь, пихта, ель, сосна, кедр, шиповник, кукуруза, конопля, рожь, лебеда и др.

Нектаропыльценосы дают пчелам и нектар и пыльцу. К ним относятся все основные медоносные растения: плодово-ягодные насаждения, гречиха, горчица, подсолнечник, эспарцет, белый клевер, малина, ива, липа, клен, акация, кипрей, фацелия, вереск и т. д.

Нектароносы, дающие пчелам только нектар, встречаются редко, например женские растения ивы. Сюда относятся посевная вика, имеющая внецветковые нектарники, хлопчатник, пыльцу с которого пчелы не могут сложить в корзиночки, и некоторые другие.

По угожьям медоносы делятся на следующие группы: плодово-ягодные и приусадебные медоносы, сельскохозяйственные полевые медоносы, огородные и бахчевые медоносы, луговые и пастбищные медоносы, медоносы лесов, медоносы пустырей и оврагов, медоносы, высеваемые специально для медосбора. Чем дальше на север, тем меньше видов медоносов, но они чаще встречаются, много выделяют нектара, меньше страдают от засух, продолжительность дня пчел удлиняется.

Плодово-ягодные медоносы дают пчелам ранний весенний взяток. К числу плодово-ягодных медоносов относятся: яблоня, груша, вишня, слива, черешня, персик, абрикос, маслина, хурма, мандарин, апельсин, чайный куст, кизильник, лимон, малина, крыжовник, смородина, ежевика и др.

При усадьбах и парках растут: липа, клен, ива, желтая акация, боярышник, белая акация, каштан, облепиха, гледичия, жимолость татарская, орешник, рябина, черемуха.

### Плодовые деревья

В СССР около 70% всей площади садов занимает яблоня, второе место по значению в садоводстве занимает груша. Яблоня и груша дают нектар и пыльцу в ранневесенний период. При разнообразии сортов цветение яблони продолжается в течение месяца. Взяток с яблони и груши стимулирует весеннее развитие расплода. В больших садах взяток с яблони при благоприятных условиях погоды не только обеспечивает кормами развитие семьи, но может дать возможность пчелиным семьям отложить в запас несколько килограммов меда. В холодную или дождливую погоду во время цветения яблони кормовые запасы в гнездах пчел убывают и требуют пополнения за счет основных запасов.

Институтом пчеловодства установлено, что в садах на опыляемых участках на расстоянии 250 м от пасеки количество пчел убывает почти вдвое. Поэтому для небольших садов, площадь которых не превышает 50 га, опылительную пасеку надо ставить в центре сада, а в больших садах для опыления необходимо ставить по 50 семей через каждые 500 м. На каждый гектар сада на опылительной пасеке в течение всего периода цветения должно быть по 2—3 семьи.

Весной, во время цветения садов, погода часто бывает неблагоприятной для хорошего лёта пчел и мешает их равномерному рассеиванию по удаленным от пасеки участкам. Поэтому урожай плодов и ягод бывает тем лучше, чем ближе участок расположен к пасеке.

Большинство сортов плодовых культур — яблони, груши, вишни, черешни, сливы — имеет сортовую самобесплодность и поэтому опыляется другими сортами. Так, например, боровинка, анис, грушовка московская, папировка, апорт и другие — самобесплодны. Для их опыления нужно сажать рядом другие сорта-опылители.

Установлено, что при многократном посещении цветка пчелами плоды развиваются быстрее, более крупными, правильной формы, с характерной окраской и лучшими по вкусу.

Ульи с пчелами при опылении яблонь должны стоять так, чтобы направление лёта пчел пересекало ряды основного сорта яблони с сортом-опылителем поперек. Если сортов-опылителей в саду не будет, то хотя пчелы и хорошо будут посещать цветки растений, повышения урожайности от этого не получится.

С. А. Розов и А. К. Терещенко произвели учет урожайности яблок в Глебово-Овсяновском совхозе Харьковской области и установили, что по мере удаления яблонь от пасеки урожай снижается.

Расстояние яблонь от пасеки	Средняя посещаемость пчелами одного цветка	Завязь плодов (в %)
До 250 м . . . . .	23,2	25,4
От 325 до 600 м . . . . .	9,1	12,4

Учетом насекомых, встречающихся в садах, установлено, что среди всех насекомых пчелы составляют более 70%, следовательно, им принадлежит ведущая роль в опылении садовых растений.

Агроном М. К. Сахаров в 1948 г. в колхозе «Интенсивник» Киево-Святошинского района Киевской области в результате изучения пчелоопыления на урожай яблок при различном удалении от пасеки получил следующие результаты.



Группа опыта	Расстояние секторов от пасеки (в м)	Общее количество плодоносящих деревьев яблони	Урожай плодов яблони		
			всего с сектора сада (в кг)	среднее с 1 дерева	
				в кг	в %
1	50—200	792	79 800	100,7	100
2	200—300	650	42 500	65,3	64,8
3	300—400	678	30 400	44,8	44,4
4	400—500	637	10 500	16,4	16,2
5	500—800	743	9 800	13,2	13,1

**Малина.** Культурную малину обширными плантациями разводят в садах, вблизи крупных городских и промышленных центров. Продолжительность цветения малины около 3 недель. На равнинах срок цветения малины короче, в гористой местности длиннее. Чем разнообразнее рельеф местности, тем больше разница в сроках зацветания малины, тем больше продолжительность взятка.

Цветет малина через месяц после облиствения, выделение нектара у нее отличается постоянством и менее подвержено влиянию погоды, чем у других растений. Малина имеет большое хозяйственное значение, давая урожай ценных ягод 6 т и более с гектара. Наибольший урожай дает на 4—6-й год после посадки. Мед с малины относится к медам высшего качества.

В районах Западной Сибири и других местах массового распространения малина дает значительный взятки. В благоприятную погоду на вырубках, поросших малиной, контрольный улей может дать дневную прибыль до 2—3 кг, а в отдельных случаях до 5,5 кг.

**Крыжовник.** Ягодный кустарник, широко разводимый в садах. Зацветает (по многолетним данным) в Краснодарском крае 5 апреля, в Московской области 12 мая, в Иркутской 23 мая. Цветет в течение 20—30 дней, дает обильный взятки нектара и пыльцы.

**Смородина.** Ягодный кустарник. Зацветает к концу цветения крыжовника. Цветет 8—10 дней, дает пчелам нектар и пыльцу.

**Вишня.** Небольшое дерево, цветет в мае. Разные сорта цветут в разные сроки, одно дерево цветет 10 дней. Дает пчелам хороший взятки нектара и пыльцы.

По данным Института пчеловодства (Ю. В. Сазыкина),

в 1950 г. в условиях Московской области урожайность ягодных культур с одного куста была следующая (в кг).

Растения	При изоляции насекомых	В изоляторе с пчелами	Свободное опыление при наличии пчел
Крыжовник сорт Финик	2,05	8,800	7,350
Смородина сорт Локстона	0,116	2,400	2,700
Малина сорт Новость Кузьмина . . . . .	0,450	0,543	0,625

Агроном М. К. Сахаров в 1948 г. в опытах по влиянию пчелоопыления на урожайность вишни в колхозе «Новая жизнь» Киево-Святошинского района Киевской области получил следующие результаты (в г).

Сорта вишни	Опылявшиеся насекомыми без пчел 15-24/IV 1948 г.	Опылявшиеся свободно пчелами и другими насекомыми 18/IV-7/V 1949 г.
Любская . . . . .	1,852	3,765
Плодородная Мичурнина . . . . .	1,315	5,030

Роль пчел не оканчивается общим увеличением урожая ягод. Опыление пчелами ускоряет развитие плодов и повышает процент ягод, полноценно развитых, правильной формы и окраски. Следовательно, пчелоопыление должно быть направлено не только на то, чтобы получить больше ягод, но и улучшить их качество.

### Сельскохозяйственные полевые медоносные растения

Среди перечисленных групп медоносных растений значительная роль принадлежит сельскохозяйственным полевым медоносам. К ним относятся: гречиха, подсолнечник, хлопчатник, клевер, люцерна, эспарцет, горчица, рапс, донник, сераделла, вика, конские бобы, сафлор, клецвина, редька китайская, кенаф, цикорий, кориандр, анис, дягиль, шалфей, мята, валериана, тмин, Melissa, резеда, душица и др.

**Гречиха** — важнейший источник взятка для пчел. Распространена на западе СССР, Украине, Южном Урале,

в Курской, Воронежской, Горьковской областях, в Башкирии, Татарии и на Дальнем Востоке. Хорошо развивается на легких почвах. Не выдерживает морозов. Один гектар гречихи дает около 60 кг меда, наиболее медоносна в тепловлажную погоду. В сухую, жаркую погоду, а также при суховеях гречиха не выделяет нектара. Нектар выделяется преимущественно утром, в небольшом количестве вечером. Нарушение правильной агротехники снижает нектаровыделение гречихи. В районах постоянного возделывания гречиха дает основную часть взятка.

Сентябрьский Пленум ЦК КПСС (1953 г.) обязал Министерство сельского хозяйства СССР принять меры к преодолению отставания производства гречихи и в целях повышения экономической заинтересованности колхозов и колхозников в расширении посевов гречихи разрешил колхозам сдавать гречиху в порядке обязательных поставок государству и в натуроплату за работу МТС взамен других продовольственных культур, исходя из эквивалента замены в размере 100 кг гречихи за 200 кг ржи или 150 кг пшеницы. Рекомендовал колхозам выдавать колхозникам и работникам тракторных бригад МТС дополнительную оплату натурой в размере до 50% урожая гречихи, собранного сверх установленного для колхоза плана урожайности. Выдачу дополнительной оплаты производить независимо от общего урожая зерновых культур по колхозу и выполнения плана сдачи зерна государству.

Усилия колхозов и пчеловодов должны быть направлены на увеличение количества и качества урожая гречихи путем применения комплекса агротехнических мероприятий, в том числе полного опыления посевов пчелами. Влияние опыления пчелами на урожай гречихи видно из работ М. К. Сахарова, поставившего в 1948 г. опыты в колхозе «Новая жизнь» Киевской области и получившего следующие результаты.

№ поля	Расстояние от пасеки (в м)	Средняя обеспеченность пчелами по данным учета (в %)	Урожай в пересчете на 1 га (в ц)
1	0	100	18,8
2	500—600	57,3	12,5
3	1 000—1 200	21,1	5,3
4	2 000—2 500	8,7	3,9

Из таблицы видно, что чем дальше гречиха от пасеки, тем реже она посещается пчелами и тем ниже урожай гречихи.

**Подсолнечник** — однолетняя масличная культура, распространена в южной и юго-восточной части СССР, неуклонно продвигается на север и на восток.

Цветет в июне-августе, продолжительность цветения около месяца, в сухую погоду отцветает быстро, в сырую цветение затягивается. Мед с подсолнечника светлый, вкусный, ароматный, легко кристаллизующийся. Пчелы на меду, собранном с подсолнечника, хорошо зимуют.

Сентябрьский Пленум обязал Советы министров республик, местные советские и сельскохозяйственные органы принять меры к дальнейшему повышению урожайности подсолнечника.

Повышение урожая подсолнечника зависит от опылителей, что установлено работами Института пчеловодства в колхозе имени Сталина Сальского района Ростовской области в 1952—1953 гг., результаты которых видны из следующей таблицы.

**Завязываемость семян в крупных и мелких корзинках подсолнечника при опылении пчелами и дикими насекомыми**

Диаметр корзинок подсолнечника (в см)	Число учтенных корзинок	Завязалось семян при опылении пчелами	Завязалось при опылении дикими насекомыми (в %)	Разница в пользу опыления пчелами
13—15	83	67,7	56,1	+11,6
16—18	181	69,7	47,1	+22,6
19—21	155	64,2	44,6	+19,6
22—24	58	65,9	41,9	+24,0
25—27	23	72,3	41,1	+31,2

Из таблицы видно, что опыление пчелами корзинок подсолнечника любого диаметра дает большее повышение урожайности семян по сравнению с дикими опылителями; кроме того, завязываемость семян дикими опылителями увеличивается по мере уменьшения диаметра корзинок, что может привести к отбору и накоплению потомства подсолнечника с мелкими корзинками, а следовательно, к снижению урожая и качества семян. Колхозы же заинтересованы в повышении завязываемости семян у самых

крупных корзинок подсолнечника, что вполне достигается при опылении пчелами.

С. А. Розов установил, что подсолнечник, опыленный пчелами, дал 85,3% полноценных семян, 1 000 штук которых весили 60,2 г, а цветки подсолнечника, изолированные проволочной сеткой, дали только 40% полных семян и 1 000 штук их весили 38,2 г.

Медосборы с подсолнечника обычно составляют 10—20 кг на пчелиную семью.

**Хлопчатник** — однолетняя техническая культура, распространенная главным образом в Средней Азии. На тяжелых глинистых почвах выделяет больше нектара, чем на легких. Зацветает через 70 дней после посева. Нектарники имеются цветковые и внецветковые. Цветковые нектарники образуют узкую кромку между чашечкой и венчиком у основания внутренней стороны чашечки. Внецветковые нектарники находятся на подчашье и на листьях.

Нектар начинает выделяться еще не расцветшими бутонами, его выделение продолжается долго после окончания цветения. Способность выделять нектар у различных видов хлопчатника не одинакова. Одни виды выделяют его больше, другие меньше.

В Узбекистане 1 гектар хлопчатника дает до 300 кг нектара, на Северном Кавказе значительно меньше. Объясняется это тем, что в Узбекистане растения получают больше тепла и солнечных лучей и больше влаги. Мед с хлопчатника светлого цвета, свежесобранный имеет специфический привкус, но, по мере созревания, этот привкус исчезает и мед приобретает нежный вкус, не уступающий по качеству лучшим медам.

**Горчица** — масляничная культура, распространенная в степной полосе — на Северном Кавказе, в Поволжье, Воронежской области; встречается и в других областях, не боится холодов и легко переносит засуху. В СССР возделываются два вида горчицы: белая, имеющая беловато-желтые семена, и сарептская, дающая коричневые, а иногда и желтые семена.

Горчица нетребовательна к почве, но на тяжелых суглинистых и кислых почвах дает низкий урожай. Для пчел горчицу высевают в разные сроки, чтобы удлинить продолжительность взятка, — первый посев в половине мая, второй в конце мая и третий в начале июня. Всходит она через 10—13 дней, зацветает через 30—40 дней после по-

сева. Цветет 15—25 дней. Мед с горчицы хорошего качества, с приятным ароматом.

**Розовый клевер** имеет розовато-белые головки. Известен, как хорошее кормовое растение. Распространен там, где имеются влажные, сырые почвы. Надежный медонос легко выносит стравливание скотом, после чего быстро отрастает. Выделяет много ароматного и бесцветного нектара и дает пыльцу. Охотно посещается пчелами. Цветет с июня до сентября. Обычно высевается в травосмесях с тимофеевкой, ежой сборной и т. п., а также при улучшении лугов и пастбищ.

**Клевер красный.** 1 гектар красного клевера выделяет нектара до 260 кг. Выделение его отличается постоянством. Но нектарники красного клевера находятся в цветочных трубочках на глубине 8—9 мм, а хоботок пчел только немного длиннее 6 мм. Поэтому пчелы, по данным А. Ф. Губина, собирают с гектара красного клевера не более 6 кг меда.

Во время засухи цветочные трубочки бывают мельче, и при наступлении влажной погоды нектар в них становится доступным для пчел. Цветки красного клевера второго укоса развиты слабее, а выделяемый ими нектар более доступен для пчел. Иногда в теплые, влажные годы в июле цветки красного клевера переполняются нектаром и пчелы без особых затруднений достают его.

Кроме нектара, пчелы собирают с красного клевера необходимую для воспитания расплода пыльцу.

Посевы красного клевера имеют огромное значение для сельского хозяйства. Клевер дает высококачественное, богатое белковыми веществами сено. Один килограмм клеверного сена по питательности равноценен 0,5 кг овса. Красный клевер обогащает почву азотом, улучшает структуру почвы, повышает ее плодородие. Он является незаменимым предшественником льна, не только увеличивает урожай льна, но и повышает его качества. После клевера повышается урожай зерновых и технических культур.

Чтобы повысить урожай семян красного клевера, надо не только выполнять требования агротехники и ухода за семенниками клевера, но и обеспечить своевременное и полное перекрестное опыление его пчелами.

Цветки клевера самобесплодны, т. е. пыльца с одного и того же цветка или пыльца с другого цветка, но того же

самого растения, попадая на рыльце пестиков, не производит оплодотворения. Оплодотворение получается только при опылении цветков пыльцой с другого растения клевера. Цветки клевера закрытые, пыльца липкая, поэтому ветер не может переносить пыльцу цветков с одного растения клевера на другое. Переносить пыльцу с цветка клевера на цветок другого куста могут только насекомые.

Наиболее приспособленными к опылению клевера являются шмели. Численность шмелей сильно колеблется по годам. Но даже и в годы с большим количеством шмелей они не обеспечивают полного опыления клевера. Механизация сельского хозяйства и связанная с ней глубокая пахота, распашка новых земель, уничтожение меж, раскорчевка кустарников, расширение пастбищ для скота — все это уничтожает гнезда шмелей и постепенно сокращает их численность.

Гектар клевера выделяет 260 кг нектара, но пчелы при посещении цветков клевера могут взять из цветка очень мало нектара. Поэтому они мало посещают цветки красного клевера и обычно идут за взятком на другие медоносы, цветущие одновременно с клевером. Чтобы заставить пчел посещать клевер и тем повысить урожайность его семян, Институт пчеловодства (А. Ф. Губин, С. А. Розов и др.) разработал способ «дрессировки» пчел.

*Техника дрессировки пчел.* Для дрессировки пчел готовят сахарный сироп, имеющий запах цветущего клевера. Для приготовления ароматического сиропа употребляют совершенно чистую, без всякого запаха посуду, лучше всего эмалированную. На 10 дрессируемых пчелиных семей растворяют в пол-литре кипятка 0,5 кг сахара. Сахар растворяют утром. Вечером срывают 150 головок цветков красного клевера, отделяют розовые цветочные трубочки от зеленых частей и сразу же погружают их в раствор. Чтобы запах клевера не улетучивался, посуду плотно закрывают. К утру сироп приобретает свойственный клеверу аромат.

Обоняние человека недостаточно сильно для того, чтобы ощущать запах клеверного сиропа, но он хорошо различим пчелами и мобилизует их на посещение цветков клевера. Клеверный сироп нельзя заготавливать на 2—3 дня, так как при хранении он быстро закисает и становится непригодным для дрессировки.

Для получения ранних цветков клевера весной выделяют небольшой участок размером 10 кв. м. Чтобы клевер цвел быстрее, его прорежают. Для накопления в цветках нектара и сильного запаха участок цветущего клевера в 2—3 кв. м закрывают проволочной сеткой или марлей.

Рано утром, до вылета пчел, каждой семье дают 100 г ароматического сиропа. Сироп дают поверх рамок, в маленьких длинных кормушках, хорошо промытых горячей водой, чтобы устранить посторонние запахи и не затруднять работу пчел по опылению. Пчелы забирают сироп из кормушек и, вернувшись на соты, производят «вербовочный танец», мобилизуя пчел, находящихся в улочках, к вылету на взятку с цветков клевера. Пчелы хорошо посещают клевер в тех случаях, когда нектар в трубочке венчика стоит несколько выше завязи. Повысить нектаровыделение в цветках клевера можно применением высокой агротехники. На нектаровыделение красного клевера хорошее влияние оказывает внесение фосфорно-калийных удобрений.

Герой Социалистического Труда А. В. Плющ из колхоза имени Чапаева Мало-Девичьего района Черниговской области, выращивая клевер на плодородных почвах и применяя дрессировку пчел, за 4 года добилась сбора урожая семян красного клевера более 5 ц с гектара.

Молодые пчелы лучше поддаются дрессировке, чем старые. Поэтому для опыления клевера целесообразно готовить сильные сборные отводки из молодых пчел. Такие отводки, снабженные открытым расплодом, подвозят к семенникам клевера дней за 7 до начала цветения.

За это время молодые пчелы превращаются в летных пчел. Чтобы пчелы не отвлекались на посещение цветков других видов растений, отводки с первого же дня подкармливают ароматическим сиропом. Кроме сиропа, пока молодые пчелы не станут собирать нектар, вновь организованным семьям нужно в ульи давать воду, чтобы они могли воспитывать расплод.

Подкармливают пчел ароматическим сиропом ежедневно в течение всего периода цветения клевера.

Дрессировка пчел увеличивает вылет пчел на клевер в несколько раз. Одна пчелиная семья, дрессируемая на клевер, заменяет примерно шесть семей, опыляющих клевер без дрессировки.



В 1948 г. в Луховицком районе Московской области при обычном уходе за семенниками клевера в колхозах, не имевших пчел, получен урожай семян клевера по 47 кг с гектара. В пяти колхозах, имевших пасеки по 50 пчелиных семей, но не применявших дрессировки пчел, получен урожай семян в среднем по 116 кг с гектара. В одиннадцати колхозах, применявших дрессировку пчел на клевер, урожай семян клевера получен в среднем с гектара по 222 кг.

Научные работники и передовики-пчеловоды продолжают совершенствовать дрессировку пчел.

П. Я. Макаров, заведующий пасекой колхоза имени Советской Армии Ярославского района Черниговской области, ставя в ульи кормушки с сиропом, на пасеке расставляет переносные ящики с букетами цветущего клевера, обрызганными сиропом. Когда в ящиках, на клеверных букетах, соберется много пчел, он закрывает их и уносит на дальние участки семенников клевера. Там крышки с ящиков снимает и выпускает пчел. Пчелы возвращаются в свои ульи. Освободившись от сиропа, они в поисках взятка возвращаются к ящикам и начинают посещать цветки клевера около них.

Так приучают пчел посещать нужную культуру и в нужном для хозяйства месте.

Научно-исследовательский институт пчеловодства, совершенствуя приемы привлечения пчел на опыление красного клевера, провел опыты с посевами розового клевера отдельными рядками в массивах красного и при посевах розового клевера в травосмеси красного с тимофеевкой. Полученные результаты урожая показали, что самый высший урожай семян клевера получается тогда, когда хороший медонос — розовый клевер, зацветающий раньше красного, включается в травосмесь в небольшом количестве (1,5 кг) при снижении нормы высева семян красного.

Опытами Дальневосточной опытной станции установлено, что в смешанном посеве на красном клевере работало пчел на 30% больше, чем на посевах его чистой культурой.

В колхозах Ивановской области применяют посевы красного клевера в смеси с розовым. Колхоз имени Фрунзе Родниковского района в 1951 г. с площади 33 га получил в среднем по 2,5 ц семян, а колхоз имени Сталина — с 38 га по 1,87 ц с гектара.

**Размер пасек для опыления красного клевера.** Далеко не всякое посещение пчелой цветка клевера сопровождается оплодотворением. Иногда пчела садится на цветок, когда рыльце еще не готово для принятия пыльцы или когда оно уже потеряло способность к оплодотворению; пчелы также садятся и на цветы, на которых уже ранее были другие пчелы и произвели опыление. Для полного опыления необходимо иметь столько семей, чтобы число

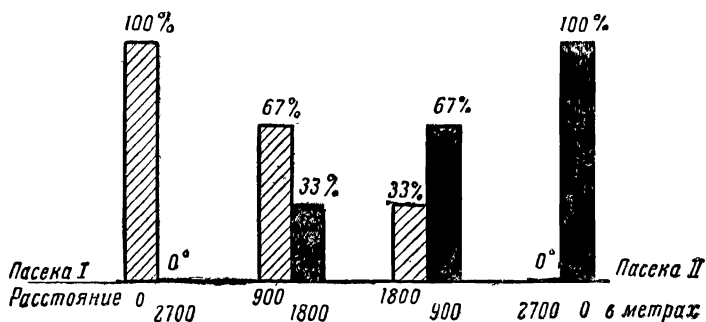


Рис. 51. Встречное опыление клевера двумя опылительными пасеками.

посещений пчелами превышало количество цветков клевера не менее чем в 2 раза. Число пчел, посещающих клевер, зависит от количества семей на опылительной пасеке и от удаленности пасеки от опыляемого участка.

Даже при дрессировке пчел на красный клевер они далеко не все будут летать на нужный нам участок клевера. Часть их будет рассеиваться в радиусе 3 км по цветам других растений. На каждый гектар опыляемого участка их будет попадать немного. Чем дальше опыляемый участок, тем меньше на нем пчел.

На больших опыляемых площадях, превышающих 50 гектаров, при наличии удлиненных участков, следует применять встречное опыление двумя пасеками, расположив их на противоположных сторонах поля. Тогда недостаточное посещение клевера пчелами с одной пасеки будет дополнено пчелами, посещающими клевер с другой пасеки (рис. 51).

**Люцерна посевная** нетребовательна к климату и почве. Размножается самосевом. Растет в Азии, на

Кавказе, Украине и частично в средней полосе европейской части СССР. Люцерна посевная — ценнейшая кормовая культура. Цветет с июня и до осени, хорошо выделяет нектар при влажной почве и высокой температуре воздуха (30°). Гектар люцерны дает 24 кг меда. Мед с люцерны — белого и янтарного цвета, после откачивания быстро кристаллизуется.

Есть местности, в которых пчелы плохо посещают люцерну, а иногда и совсем не посещают ее. Отсутствие нектаровыделения люцерны зависит от свойств почвы и подпочвы, а также от климатических условий.

*Опыление люцерны.* Люцерна обогащает почву азотом, улучшает ее структуру, повышает плодородие, являясь в то же время хорошим предшественником для хлопчатника, пшеницы и других культур.

Цветки люцерны вскрываются механическим воздействием при посещении их насекомыми, главным образом одиночными пчелами. Одиночные пчелы собирают с люцерны пыльцу. Нектар собирают только для смачивания пыльцы и приготовления из нее корма для воспитания потомства.

При вывозе пчел на опыление люцерны вскрытие цветков и их опыление повышается до 70 %.

При выходе из цветка пчелы иногда не успевают убрать хоботок, и он защемляется между тычинкой и парусом. Поэтому пчелы часто достают нектар через щель сбоку цветка или через отверстия, прогрызенные другими насекомыми. Опыления в таком случае не происходит.

Применение дрессировки пчел увеличивает посещение люцерны пчелами. Дрессировка пчел на люцерну проводится так же, как и на клевер.

**Вика.** Имеется около 30 видов вики, растущих на лугах и являющихся хорошими медоносами. Вика посевная — широко распространенное кормовое растение, дающее большие урожаи сена. Имеет цветковые и внецветковые нектарники, которые выделяют много нектара. Пчелы обычно хорошо посещают только внецветковые нектарники. Цветки вики посещаются пчелами редко.

**Эспарцет** — многолетнее кормовое, засухоустойчивое бобовое растение. В диком виде растет на Украине, юго-востоке и в Сибири. Эспарцет не выносит сильных морозов и избытка влаги. Высевается для получения сена, ко-

торое считается самым лучшим для всех видов скота. Культивируется в южной полосе СССР, дает до 4 т сена с гектара. Зацветает в конце мая, цветет в течение месяца. Выделяет много нектара и пыльцы. Сильные семьи пчел при благоприятных условиях цветения эспарцета собирают меда в день по 4 кг и более.

**Лядвенец** — многолетнее растение, невзыскательное к почве. Имеет тонкие стебли высотой 40—50 см. Куст лядвенца плотный, хорошо облиственный, после скашивания быстро отрастает. Цветет обильно и продолжительно, выделяет много нектара. По данным Центральной опытной станции ВИУАА, включение лядвенца в травосмесь повышает урожай сена.

Лядвенец можно высевать весной под покровную культуру в чистом виде.

### Огородные и бахчевые медоносы

Наиболее распространенными медоносами огородов и бахчей являются: огурцы, дыни, арбузы, тыквы, семенники лука, капусты, турнепса, репы, брюквы, редиса, моркови, пастернака и др.

**Огурец** принадлежит к растениям с высокой нектарностью и хорошо посещается пчелами. Цветет в июне-августе. Любит открытые солнечные места.

**Тыква** — лучший медонос позднего взятка. Цветет с июня и до заморозков. Выделяет нектар даже в засуху.

**Арбуз** возделывается в УССР, Сибири, Закавказье, Саратовской, Воронежской, Курской и в других областях. В сухие годы цветет в течение месяца, в теплые и влажные — до заморозков. Выделение нектара небольшое. Кроме нектара, пчелы собирают сладкий сок битых арбузов.

**Опыление бахчевых и овощных культур.** Работа пчеловода в опылении бахчевых растений и семенников огородных культур сводится к тому, чтобы ко времени цветения этих культур к ним были подвезены сильные пчелиные семьи. На каждые 10 га посева для полного опыления надо иметь одну-две семьи. После окончания цветения опыляемых растений семьи пчел перевозят на посевные или природные медоносы.

Сотрудник Академии наук Украинской ССР А. Н. Невкрыта ставила в улье кормушки с сиропом, а рано утром

пчел, находящихся в кормушке, закрывала марлей и уносила на участок бахчи. Там она наливала в кормушки сироп с запахом цветков арбуза, давала пчелам набрать в зобики сироп и выпускала их. Прием этот повторялся 3 раза, и на бахче появилось много пчел. В последующие дни пчел подкармливали ароматическим сиропом уже внутри улья. Следовательно, дрессировка пчел на бахчевые растения увеличивает посещение их пчелами и этим повышает урожай.

**Опыление огурцов в закрытом грунте.** Сентябрьский Пленум ЦК КПСС предусматривает значительное расширение тепличного хозяйства. В колхозе имени Сталина Мытищинского района Московской области при опылении огурцов в теплицах за период с 16 апреля по 12 августа получен урожай в среднем с одного квадратного метра полезной площади по 16 кг огурцов. При начале цветения огурцов пчелам дают предварительно облетаться в свободной теплице и затем вносят в теплицу с огурцами. Условия содержания пчел в теплице на ограниченном пространстве, с высокой влажностью воздуха и с очень незначительным взятком, вызывают замедленное развитие семей и ослабление их. Ослабевшие семьи нужно подсиливать или заменять другими. Семьи с лучшими матками, а тем более с матками рекордистками, ставить в теплице не рекомендуется. Не все семьи одинаково реагируют на условия содержания в теплицах. Пчеловоды должны вести постоянный отбор пчелиных семей, более выносливых к содержанию в тепличных условиях и дающих лучшие результаты опыления.

В целях активизации работы пчел семьям дают подкормку сахарным сиропом по 2—3 стакана в неделю. В теплицах ставят связки веток ольхи и других пыльценосов в кадках с водой. Для усиления вентиляции устраивают верхний леток. Кроме того, делают второй леток для вылета пчел на волю, который открывают в теплое время года. При этом часть пчел вылетает в теплицу, а часть — на окружающие теплицу медоносы.

На овощной фабрике Марфино Московской области при замене дорогостоящего ручного труда по опылению огурцов в теплицах опылением пчелами получают с полезной площади в 4 гектар на 110 ц огурцов больше.

## Луговые и пастбищные медоносы

Наибольшим богатством медоносов отличаются заливные луга. Менее медоносны суходольные и еще менее заболоченные луга. Луга, имеющие кустарники: иву, крушину, жимолость, более медоносны, чем открытые; взятки с лугов устойчивый и продолжительный, но не очень сильный — 1,5—3 кг в день на пчелиную семью. Луга с неровным рельефом дают более продолжительный взятки.

На лугах растет много ценных для сельского хозяйства медоносных растений: клевер белый, розовый и красный, люцерна, шалфей луговой, вика, мышиный горошек, донник, лядвенец, чина луговая, эспарцет, мята, чистец, василек луговой, герань луговая, кровохлебка, пастернак, горлец, синяк, одуванчик, кульбаба осенняя, гравилат, калужница и др.

Нектарность лугов легко увеличить подсевом белого и розового клевера, лядвенца рогатого и эспарцета; они, улучшая качество лугового сена, повышают медосбор.

В плавнях цветет дербенник-плакун, дербенник лозный, мята, чистец болотный, вероника, астра плавневая, молочай болотный, поручейник, осот беловойлочный и др. Хороший взятки в плавнях дают верба и лоза.

Хорошие медосборы дают луга по горным хребтам Казахстана.

**Клевер** распространен в СССР повсеместно, за исключением зоны сухих степей. Существует много видов клевера, из них наибольшее значение для пчеловодства имеет белый клевер. В диком виде клевер растет на лугах, выгонах, пастбищах, лесных полянах, вдоль железных, шоссежных и грунтовых дорог, по тропинкам, на буграх и косогорах, около жилищ, любит влажную, богатую известью почву. Легко отрастает после потравления скотом. Цветет на второй год после посева — с июня и до поздней осени. Массовое цветение клевера бывает в июле.

В средней и северной полосе гектар белого клевера дает до 100 кг меда. Лучше всего медоносит клевер на плодородных, умеренно влажных почвах. Влажность воздуха во время цветения усиливает выделение нектара, но не увеличивает количества сахара. Засуха и холода останавливают выделение нектара.

Для улучшения кормовой базы пчел белый клевер подсевают на лугах, выгонах, пастбищах, вдоль дорог в смеси с красным клевером и злаками.

**Шалфей** мутовчатый — засухоустойчивое многолетнее растение, распространенное в степной полосе, на Северном Кавказе, Украине, в Сибири. Севернее границы чернозема почти не встречается. Первоклассный медонос. Растет по пустырям, межам, перелогам, вдоль дорог, на склонах оврагов, любит сухие, с суглинистой и черноземной почвой места. Цветет с июля до сентября.

На юге СССР высевается шалфей аптечный — многолетнее растение, зацветает на второй год в июле, охотно посещается пчелами. Шалфей не переносит холодных зим и поэтому в средней полосе СССР является однолетним растением.

**Донники.** Для пчеловодства особое значение имеют донник желтый, или лекарственный, и донник белый.

Донники желтый и белый — двухлетние и однолетние, засухоустойчивые растения высотой 1 м. Распространены почти по всему СССР и особенно в южной полосе. Донник растет на холмах, склонах оврагов и косогоров, вдоль железнодорожных насыпей, около заборов, между кустарниками, на лугах и межах, на каменистых, известковых, солончаковых и песчаных почвах. Зацветает донник вслед за клевером и цветет до сентября, выделяет много нектара и пыльцы. Более медоносен желтый донник. Белый донник зацветает на 2 недели позже. Засуху и холод донники переносят хорошо. Мед с донника почти бесцветен, отличается тонким ароматом. Гектар донника дает до 200 кг первоклассного меда.

Донник — дикорастущее растение, но его стали сеять как кормовую и силосную культуру. Высевают донник рано весной в чистом виде по 20 кг на гектар при подсевах под зерновые хлеба; в смеси с другими травами — 15 кг.

Пчеловоды, скашивая донник через 2 недели после начала цветения, создают осенний взятки для своей пасеки. При косьбе донник срезают на высоте не ниже 15 см, так как дальнейшее развитие его будет продолжаться за счет оставшихся боковых ветвей; если же их срежут, растение погибает.

Особый интерес для сельского хозяйства представляет однолетний белый донник, цветет с июля до морозов. Хо-

рошо выделяет нектар. Однолетний донник используется в качестве пастбища, на зеленое удобрение и для заготовки силоса.

### Медоносы лесов

Особенно ценны для пчеловодства лиственные и смешанные леса, в которых растут липа, клен, вяз, бархат амурский, дуб, ива, дикие яблони и груши, малина, крушина ломкая, держи-дерево, желтая акация, жимолость, ежевика, клен полевой, клен татарский, боярышник, калина, черемуха, рябина, волчье лыко и др. Под пологом леса растут дягиль, медуница, норичник, золотарник, черника, брусника, будра плющевидная, вереск, на вырубках — кипрей и др.

Хвойные леса менее медоносны. Медоносы у них расположены в подлеске, на опушках, полянах, вырубках и гарях. Чем гуще лес, тем меньше в нем медоносов.

**Клен.** В европейской части СССР растут пять видов и несколько разновидностей клена. Все клены — хорошие медоносы. Сплошных насаждений в лесах они не образуют, растут на опушках и в лесах с редким древостоем.

В населенных местностях клен сажают как декоративное растение. Размножается он семенами, любит почву, богатую питательными веществами.

Цветение у клена наступает в мае, продолжается 7—10 дней. Клен остролистный цветет до распускания листьев и с 1 гектара древостоя дает более 200 кг меда. В благоприятную погоду семьи, вышедшие из зимовки сильными, могут давать по 6—8 кг товарного меда.

Клен татарский цветет в середине мая; медопродуктивность 100 кг с 1 гектара насаждений. Чтобы использовать взятки клена, надо иметь сильные семьи со дня выставки пчел.

Клен полевой цветет после распускания листьев в мае, дает превосходный нектар свыше 1 000 кг с 1 гектара насаждений. Зацветает в Умани 4 мая, в Орловской области 14 мая, в Тульской области 21 мая (средние сроки). Во время цветения полевого клена сильным семьям ставят магазины и отбирают мед. Клен полевой сажают для живых высоких изгородей, для озеленения улиц, защитных полос.

**Липа.** Растет в лесах, рощах, парках и населенных местах. Встречается несколько видов. В европейской



части СССР, Сибири и на Алтае наиболее распространена липа мелколистная. Липа крупнолистная распространена в Крыму и на Кавказе. Липа амурская и маньчжурская — в Приморском крае. Липа серебристая — на юге и юго-западе.

Липа — первоклассный медонос; она выделяет превосходный нектар и притом в большом количестве.

Одно дерево липы в возрасте 50—100 лет, растущей на свободе, при благоприятных условиях может дать до 10 кг меда. С 1 гектара сплошного древостоя липы можно получить более 1 000 кг меда.

В затененных местах липа дает нектара меньше, чем на открытых. Наибольшее количество нектара выделяет липа в теплую погоду после дождей, а в засуху сильно снижает выделение нектара.

Цветение липы на равнинах продолжается 14—16 дней, а хороший медосбор 10—12 дней. Начало взятка зависит от характера местности: на южных склонах липа зацветает раньше, чем на северных, на низменных местах позже, чем на возвышенных. В жаркое лето липа зацветает раньше, чем в холодное.

Липа крупнолистная зацветает на 7—10 дней раньше мелколистной, а серебристая — на 10 дней позднее мелколистной.

Липа — неустойчивый медонос; в некоторых районах она выделяет нектар не каждый год; есть места, в которых она слабо выделяет нектар. Большое влияние на выделение нектара имеют метеорологические условия и состав почвы.

Весенние заморозки на Среднем Урале убивают цветочные почки липы, иногда сильно повреждают их. Дожди, зной и холод во время цветения приостанавливают сбор нектара с липы.

Наличие липы в лесу — показатель плодородной почвы. Зрелый липовый мед имеет нежный аромат и превосходный вкус.

**Кипрей** (иван-чай) — многолетнее травянистое растение высотой до 1,5 м. Образует большие заросли в северной и средней полосе европейской части СССР, на Урале и в Сибири.

Растет по горам, вырубкам, полянам, склонам гор, близ изгородей, по опушкам лесов, около канав, в сырых тенистых местах, иногда на торфяниках. Цветет с конца

июля до сентября. Выдающийся медонос. Гектар кипрея дает 600 кг меда. В местах массового распространения кипрея при благоприятных условиях для выделения нектара семьи пчел могут собирать до 100 кг меда на семью.

Нектар кипрея имеет сахаристость в среднем около 50%. По мере отцветания кисти нектарность цветков падает. Лучше всего кипрей выделяет нектар при температуре около 25°. Наибольшее выделение нектара бывает в теплые дни после прохладной ночи.

Кипрей держится на вырубках 5—6 лет, на гарях — 10—12 лет и постепенно вытесняется малиной, таволгой и другими растениями.

**Дягиль сибирский** особенно распространен в Алтайском и Красноярском краях, Новосибирской, Омской, Кемеровской областях, встречается и в других местностях. Растет на сырых местах, на берегах рек, ручьев, озер, по опушкам лесов, по вырубкам, не любит осоковых болот и жарких каменистых склонов.

Зацветает во второй половине июня, цветет 2 недели; сначала цветет главный зонтик, а затем зонтики на ветвях. На Урале и Алтае — первоклассный медонос. Днем взятки уменьшается, с 4—5 часов снова усиливается.

Дягиль — лекарственное, двухлетнее травянистое растение, культивируется для получения эфирного масла, корешки применяются в кондитерском производстве, корневища — в медицине.

Мед с дягиля имеет хороший вкус, приятный аромат, хорошо кристаллизуется.

**Вереск** — низкий, вставистый полукустарник высотой до 1 м, имеет мелкие листья. Растет в северной и средней полосе СССР, особенно в Белоруссии, Ленинградской и Калининской областях. Светолюбив. Вереск очень нетребователен к почве и растет даже на бесплодных сухих местах. Встречается на опушках хвойных лесов и торфяниках, по оврагам, лесным прогалинам. Цветет с июля до морозов, давая пчелам много пектара. Мед, собранный с вереска, тягуч и плохо выкачивается на медогонке, кристаллизуется медленно. Вересковый мед — темный, ароматный, на вкус немного горьковат. С больших зарослей вереска пчелы могут собрать при благоприятных условиях до 30 кг меда на семью. Вересковый мед для зимовки непригоден. Заросли вереска дают около 200 кг меда с гектара.

**Желтая акация.** В Сибири, на Алтае, в Забайкалье и Средней Азии растет в диком состоянии. В европейской части разводится, как декоративное растение, в защитных полосах, вдоль шоссе и железных дорог. Из нее устраивают живые изгороди и аллеи.

Акация нетребовательна к почве. Хорошо растет как в северной полосе, так и в южных степях. Цветет обильно следом за плодовыми деревьями; продолжительность цветения более 10 дней.

Каждый пчеловод для улучшения развития семей и обеспечения их кормовыми запасами весной должен разводить акацию посевом семян.

На Алтае и в других местах, где акация образует сплошные заросли, во время цветения ее контрольный улей показывает дневную прибыль до 6 кг на семью.

**Белая акация** — дерево до 25 м высотой, сильный медонос, распространена на Украине, Северном Кавказе, в Крыму, Ставропольском и Краснодарском краях, Ростовской и Грозненской областях. Любит сухие почвы, хорошо растет благодаря способности корней сильно разрастаться в длину. Разводится как декоративное растение в садах, парках, вдоль дорог и улиц. Цветет в мае и июне в течение 20 дней; цветы белые, душистые, в рыхлых, поникших кистях.

Одно дерево при благоприятных условиях может дать до 5 кг меда. Мед с белой акации — высокого качества, тонкого аромата и приятного вкуса.

В Ростовской области принос нектара с белой акации за ряд лет составляет 2 кг на пчелиную семью в день.

**Фацелия** — однолетнее растение, отличающееся высокой медоносностью. Фацелия хорошо развивается повсеместно до северной границы земледелия. Лучше удается на легких почвах. Плохо растет на солончаках. Выходит через 8—13 дней, зацветает через полтора месяца после посева. Жаркая погода ускоряет цветение, влажная замедляет и затягивает его. Общая продолжительность цветения — около 40 дней: Массовое цветение — около 20 дней.

Цветы фацелии сиреневого цвета, собраны в завиток. Величина нектарников и их нектарность уменьшается в зависимости от удаленности цветка от основного стебля растения. Поэтому при отцветании фацелия постепенно снижает нектарность. Снижение нектаровыделения наблю-

дается также при суховеях. Больше всего выделяется нектар у фацелии после небольшого дождя, когда пчелы особенно охотно ее посещают.

Пчелы собирают нектар с фацелии с раннего утра и до вечера, но преимущественно с 11 до 3 часов дня, когда большинство растений обычно уменьшает выделение нектара.

На широкорядных посевах фацелия дает больше нектара. С 1 гектара фацелии, в зависимости от почвы, обработки и климатических условий, получается около 150 кг, а на юге до 1 000 кг меда. Мед с фацелии — светлоянтарный и белый, пажитного вкуса и запаха.

Фацелия дает урожай семян 300 кг с гектара. Кормовые достоинства фацелии невысоки. Скот не ест стеблей фацелии после цветения, а до цветения ее невыгодно скармливать скоту.

На 1 гектар высевается от 7 до 10 кг семян фацелии. Лучше всего сеять фацелию в сырую землю. Если всходы окажутся густыми, то, когда они поднимутся на 2 см, их следует проредить бороною.

Высевают фацелию с таким расчетом, чтобы она цвела в периоды, когда в природе около пасеки нет цветущих растений. Для осеннего наращивания молодых пчел фацелию следует высевать на хорошо подготовленную почву в половине июня, тогда она будет цвести в августе.

## ПУТИ РАСШИРЕНИЯ И УЛУЧШЕНИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ ПЧЕЛ

Правильная организация кормовой базы — основное условие роста социалистического пчеловодства. Колхоз должен расширять и улучшать кормовую базу пчел путем посадки деревьев и кустарников, посевом медоносных сельскохозяйственных культур, улучшением качества медоносных растений.

Посадка и посев медоносов требуются в следующих случаях:

когда около пасеки недостаточно медоносных растений, чтобы иметь большие сборы меда;

когда пасека находится в местности со скудной кормовой базой и содержится не для медосбора, а для повышения урожайности садов, огородов, клеверов и других растений;

когда нужно заполнить безвзяточный период между цветением для основных медоносов или усилить взятку для получения хорошего медосбора;

когда отсутствует осенний взятку, необходимый для осеннего развития семей и наращивания молодых пчел для зимовки.

Мероприятия по улучшению кормовой базы пчел должны тесно сочетаться с интересами всего колхозного хозяйства.

Сеять культуры, сажать кустарники и деревья нужно такие, которые приносят пользу не только пасеке, но и другим отраслям колхозного хозяйства.

При недостатке весенних медоносов необходимо посадить вокруг пасеки различные виды ив так, чтобы среди них были раноцветущие и поздноцветущие виды, например верба, ива, бредина, ветла, чернотал, желтая акация, разные виды клена.

При организации ползащитных полос, парников, озеленении улиц, обсадке дорог следует сажать клен полевой, вяз, желтую и белую акацию, боярышник, жимолость татарскую, всеми мерами содействовать разведению садов не только в колхозах, совхозах, но и на усадьбах колхозников, рабочих и служащих.

Движение мичуринцев за развитие индивидуального садоводства с посадкой фруктовых деревьев и ягодных кустарников (яблонь, груш, вишни, малины, смородины, крыжовника) может значительно улучшить кормовую базу пчеловодства.

Колхозное пчеловодство основывает медосбор на культурной растительности, развивая пасеки в соответствии с планами посевов и использования лугов, а не на сорняках, с которыми ведется решительная борьба. Средняя продолжительность цветения медоносов и их нектаропродуктивность устанавливаются для каждой местности пчеловодами путем наблюдений за ряд лет.

**Улучшение кормовой базы пчел.** Перерыв во взятке после отцветания садов и до начала цветения лугов можно сократить поздними или ранневесенними посевами горчицы и фацелии в паровом поле с использованием их на взятку и затем на зеленые удобрения.

В Институте пчеловодства в 1951—1952 гг. урожай ржи, посеянной по фацелиевому пару, составил по 30 ц с гектара.

В северных областях для улучшения медосбора следует включать в травосмеси розовый клевер. Тройная травосмесь из красного клевера + розового клевера + тимофеевки, в опытах Калининской государственной станции за два года пользования, дала урожай сена 119,4 ц с гектара, а травосмесь из красного клевера и тимофеевки — только 116,2 ц с гектара.

В Воронежской, Курской, Орловской и других областях хорошие результаты дает смесь из красного клевера, эспарцета и злака. Во Владимирской области на Александровской государственной станции тройная смесь из красного клевера + лядвенца рогатого (дающего в чистых посевах до 30 кг сахара) + тимофеевки за два года пользования дала сена по 131,3 ц, а травосмесь из красного клевера и тимофеевки за то же время дала урожай сена 100,4 ц с гектара.

В зоне посевов люцерны в качестве тройной травосмеси можно рекомендовать люцерну + эспарцет + злак. Во влажной зоне Украины, Полтавской и Черниговской областях, Краснодарском крае прибавка семян эспарцета к люцерне повышает урожай сена.

Розовый клевер, эспарцет, лядвенец рогатый зацветают раньше клевера и дают пчелам хороший взятки. После скашивания хорошо отрастают, цветут до глубокой осени и хорошо посещаются пчелами в период подготовки силы семьи к зимовке.

Для улучшения лугов и пастбищ высевают белый клевер, который, улучшая качество лугов, одновременно повышает их нектаропродуктивность.

В колхозе «Красная звезда» Корсаковского района Орловской области для непрерывного взятка пчелам высевают гречиху в четыре срока: в первый срок 40 га, во второй — 35, в третий — 30 и в четвертый — 30 га для заполнения осеннего безвзяточного периода.

В районах юга, юго-востока и в Сибири на засоленных почвах рекомендуется производить посев белого и желтого донника. Донник после высокого скашивания быстро отрастает и через несколько времени снова зацветает. Это дает возможность подкашиванием удлинить сроки цветения и время взятка. Пчеловоды Хакасии, применяя подкашивание донника, растянули его цветение до 110 дней. Донник высевается на силос и на зеленое удобрение и может входить в травосмесь зеленого конвейера.

В колхозе «Борец» Бронницкого района Московской области в 1952 г. было посеяно в смеси с горчицей вики 18 га, гороха 15 га и чины 2 га. Горчицы в смеси давали по 6 кг на 1 гектар.

Вика и горох, опираясь на горчицу, хорошо развивались и не полегали. Горох убирали жатками и получили урожай по 14 ц с гектара.

Под озимые и яровые хлеба можно высевать сераделлу. Медленно развиваясь в первой половине сезона, она быстро растет после уборки хлеба, дает хороший осенний медосбор и осенью идет на зеленое удобрение. Для усиления осеннего взятка большое значение имеет посев белого однолетнего донника весной под покровом овса, который скашивается на зеленый корм. После скашивания овса донник быстро развивается и цветет с августа по октябрь.

В лесостепной зоне в качестве пожнивных высевают гречиху, горчицу и фацелию. Там, где семена поживной культуры не могут созреть, ее скашивают на силос или запахивают на удобрение. Посевы эти не будут занимать отдельных полей севооборота, но позволят иметь целые поля медоносов, дающих дополнительно поздний взяток пчелам и удобрение для полей.

По исследованиям Института пчеловодства, нектаропродуктивность растений зависит от сроков посева. В 1952 г. в Бутово Московской области фацелия, посеянная 29 апреля, выделяла нектар в пересчете на мед с 1 гектара 234 кг, посеянная 14 мая — 237 кг, 29 мая — 191 кг, 13 июня — 120 кг, 27 июня — 128 кг.

Вне полей севооборотов для каждой пасеки выделять следует припасечные участки. Они отводятся для гарантийных посевов высоконектарных культур фацелии, донника, эспарпета, огуречной травы, розового клевера и других с расчетом их цветения во время отсутствия взятка с природных и посевных медоносов, а также для получения семян медоносов, высеваемых на зеленое удобрение и силос.

Припасечные участки должны быть с организованным севооборотом и выдержанной агротехникой для повышения урожая нектара и семян.

Научно-исследовательский институт пчеловодства для центрально-черноземной зоны СССР рекомендует следующий припасечный севооборот на площади в 8 га.

## Схема припасечного севооборота для центрально-черноземной зоны СССР

№ поля	Культура	Сроки цветения	Урожай семян (в ц с 1 га)	Сбор меда (в кг с 1 га)
1	Клевер розовый + злак первого года пользования . . . . .	14/VI—18/VIII	1,5	110
2	То же, второго года пользования . . . . .	14/VI—18/VIII	1,5	110
3	Гречиха июньского посева . . . . .	28/VII—27/VIII	7,2	70
4	Фацелия + донник двухлетний	26/VI—20/VIII	1,4	230
5	Донник двухлетний . . . . .	26/VI—12/VIII	5,0	175
6	Змеголовник . . . . .	21/VII—9/IX	4,2	220
7	Горчица раннего посева с подсевом донника однолетнего	18/VI—1/VIII	13,0	150
8	Овес на зеленый корм + травы	19/VII—15/X	—	135

Опытами установлено, что медоносные растения, высеянные на структурных, удобренных почвах с достаточным запасом влаги, выделяют нектара в 2—3 раза больше, чем на бедных почвах.

В междурядья садов следует высевать нектароносные культуры — фацелию, гречиху, горчицу, с использованием их на взятку, а затем на зеленое удобрение.

Пчеловоды колхоза имени Сталина Сальского района Ростовской области сумели правильно организовать кормовую базу за счет насаждения и посевов. В безвзяточный период после цветения садов в этом колхозе используют цветение жимолости, акации клена полевого; после эспарцета и подсолнечника — цветение фацелии; после хлопчатника — горчицы и гречихи.

### ФЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАБЛЮДЕНИЯ

В пчеловодстве особенно важны наблюдения над медоносными растениями, временем начала их цветения, полного цветения и отцветания. Такие наблюдения называются фенологическими. С помощью фенологических наблюдений устанавливается календарь цветения медоносов, а по нему — лучшие сроки для выполнения различных пасечных работ.



Растения цветут в строго определенной последовательности, которая не зависит от календарных сдвигов начала весны. Когда весна ранняя, то не только весенние, но и летние растения зацветут раньше. Если же весна поздняя,

### Календарь цветения главнейших медоносов

#### 1. Подмосковьё

(Средние данные за 15—20 лет по В. И. Долгошову)

Название растений	Начало цветения			Продолжительность цветения	
	среднее многолет- нее	наиболее раннее	наиболее позднее	дни	месяцы
Мать-и-мачеха . . . . .	7/IV	22/III	19/IV	—	1—2
Ольха серая . . . . .	15/IV	30/III	2/V	5—20	—
Орешник-лещина . . . . .	17/IV	1/IV	6/V	5—20	—
Верба красная . . . . .	22/IV	8/IV	6/V	5—30	—
Медуница лекарственная	23/IV	10/IV	14/V	—	1
Ива бредина . . . . .	26/IV	19/IV	8/V	5—15	—
Береза бородавчатая . . .	5/V	18/IV	15/V	5—20	—
Одуванчик . . . . .	7/V	16/IV	19/V	—	5—6 с п е- р е- р ы- в а- м и
Клен остролистный . . . .	8/V	20/IV	20/V	5—25	—
Ива ломкая (ракита) . . .	10/V	30/IV	21/V	5—20	—
» белая (ветла) . . . . .	11/V	30/IV	23/V	5—20	—
Крыжовник . . . . .	12/V	24/IV	26/V	10—30	—
Яснотка белая (глухая крапива) . . . . .	17/V	2/V	30/V	—	5—6
Вишня садовая . . . . .	17/V	25/IV	29/V	10—30	—
Акация желтая . . . . .	20/V	28/IV	6/VI	15—30	—
Яблоня садовая . . . . .	21/V	1/V	6/VI	10—25	—
Клевер белый (ползучий)	24/V	10/V	13/VI	—	4—5
» красный полевой	27/V	16/V	17/VI	—	4—5
Крушина ломкая . . . . .	6/VI	20/V	22/VI	—	1—3
Малина лесная . . . . .	8/VI	24/V	23/VI	—	1—3
Калина обыкновенная	11/VI	17/V	28/VI	15—30	—
Пустырник обыкновен- ный (сердечник) . . . . .	20/VI	14/VI	6/VII	—	2—3
Иван-чай (кипрей) . . . .	23/VI	12/VI	3/VII	—	2—3
Чертополох (курчавый)	27/VI	16/VI	6/VII	—	2—3
Василек луговой . . . . .	2/VII	24/VI	13/VII	—	3—4
Липа мелколистная . . . .	4/VII	13/VI	18/VII	5—25	—
Лопух паутинистый . . . .	10/VII	5/VII	18/VII	—	1—2
Золотая рогоза . . . . .	12/VII	2/VII	26/VII	—	2—3
Вереск обыкновенный	24/VII	7/VII	30/VII	—	1—2

то и цветение всех видов весенних растений последовательно запаздывает. Отклонения в сроках начала цветения растений зависят также от рельефа и природных условий местности (равнины, горы, леса).

Поэтому фенологические наблюдения нужно вести на каждой пасеке каждому пчеловоду. Для примера приводим календарь цветения главнейших медоносных растений Подмосковья и Урала.

II. Урал—Свердловск  
(Средние данные за 20 лет по Ботмапову)

Название растений	Начало заметного цветения	Массовое цветение	Конец цветения
Мать-и-мачеха . . . . .	23/IV	9/V	31/V
Ивы ранние . . . . .	2/V	9/V	21/V
Смородина черная . . . . .	24/V	29/V	5/VI
Акация желтая . . . . .	26/V	3/VI	10/VI
Ивы поздние . . . . .	5/VI	12/VI	19/VI
Малина . . . . .	14/VI	28/VI	27/VII
Клевер белый . . . . .	8/VI	30/VI	22/IX
Синюха . . . . .	21/VI	4/VII	19/VII
Дягиль . . . . .	26/VI	6/VII	17/VII
Клевер красный . . . . .	12/VI	7/VII	28/IX
Лица . . . . .	9/VII	14/VII	20/VII
Лобазник . . . . .	5/VII	15/VII	30/VII
Кипрей . . . . .	28/VI	17/VII	30/VIII
Герань луговая . . . . .	5/VII	17/VII	15/VIII
Гранатка . . . . .	13/VII	27/VII	15/VIII
Молочай . . . . .	15/VII	2/VIII	9/IX
Осот лиловый . . . . .	12/VII	4/VIII	13/IX
Кульбаба осенняя . . . . .	3/VII	14/VIII	10/X

Фенологические наблюдения над дикорастущими растениями могут быть использованы в качестве указателей лучших сроков пасечных работ. По этим данным можно иметь лучшие сроки расширения гнезд, отстройки сотов, вывода маток, формирования отводков, постаповки магазинов, сборки гнезд на зимовку.

Для фенологических наблюдений следует брать такие растения, которые часто встречаются и известны всем. Наблюдения над деревьями и кустарниками дают более надежный материал, чем над травами, так как они меньше подвержены влиянию случайных микроусловий.

Руководствуясь ежегодными наблюдениями над последовательностью цветения, можно заранее рассчитать начало цветения растений, дающих главный взяток. Зная, когда зацвела желтая акация в прошлом году и через сколько дней после нее зацвела липа, можно и в текущем году, при зацветании акации, ориентировочно определить время зацветания липы и т. д.

---

## ПРОДУКТЫ ПЧЕЛОВОДСТВА И ИХ ПЕРЕРАБОТКА

### МЕД

По своему происхождению различают меда ц в е т о ч н ы е и п а д е в ы е. Цветочными называются меда, собранные с цветков растений, падевыми — собранные с выделений тлей и других насекомых, питающихся соками растений.

Мед, собранный с одного какого-нибудь вида растений, например с липы, гречихи, горчицы, кипрея, носит названия цветков, с которых он собран: липовый, гречишный, горчичный, кипрейный. Если он собран с цветков различных растений, но запах и вкус одного из них, например липы или донника, преобладает, мед называют липовым, донниковым.

Когда мед собран с различных видов цветков, и ни один из них не придал меду своего специфического запаха, и по аромату трудно определить, с каких растений он получен, его принято называть цветочным.

Мед в сотах называется сотовым, выкачанный из сотов на медогонке называется центробежным.

О качестве меда судят по цвету, вкусу, аромату, густоте, отсутствию примесей, характеру кристаллизации.

**Признаки зрелого меда.** В сотах зрелый мед пчелы запечатывают. Выкачанный зрелый мед имеет удельный вес не ниже 1,416 при 15°. При таком удельном весе он содержит 20% воды. Зрелый мед хорошо кристаллизуется. Главной составной частью цветочных медов является инвертный сахар— смесь плодового (около 40%) и виноградного (около 35%) сахаров. Соотношение между ними может изменяться как в ту, так и в другую сторону. Тростникового сахара мед содержит в среднем около 1,3%.

Кроме того, в меде имеются азотистые вещества, минеральные соли, кислоты, ферменты и ароматические вещества.

Для точного определения удельного веса меда берут стеклянную колбу или бутылку с узким горлом. Наливают в нее точно отвешенный килограмм воды и замечают, до какого места горлышка она дошла. Воду выливают, колбу высушивают, взвешивают и наливают медом до того места, до которого была налита вода. Дают меду отстояться, пока в нем не останется пузырьков воздуха. Если при этом уровень понизится, доливают до отмеченного места. Колбу взвешивают при температуре меда 15°. Из общего веса колбы вычитают вес колбы без меда, полученное число будет показывать удельный вес меда.

Содержание воды в меде определяется по его удельному весу согласно таблице.

Из таблицы видно, что чем меньше удельный вес меда, тем больше в нем воды. С понижением удельного веса на 7 г содержание воды в меде повышается на 1%.

Вес 1 л жидкого меда (в г)	Процент водности меда
1 443	16
1 436	17
1 429	18
1 422	19
1 416	20
1 409	21
1 402	22

**Кристаллизация меда.** Московской опытной пчеловодной станцией установлено, что кристаллизуются все меда, но скорость и форма кристаллизации для разных медов неодинакова. Чем больше виноградного сахара в меде, тем быстрее он кристаллизуется. Кроме того, скорость кристаллизации меда зависит от большего или меньшего количества первичных кристаллов в меде — чем их больше, тем быстрее идет кристаллизация. Первичные мельчайшие кристаллы виноградного сахара обнаруживаются при микроскопическом исследовании и в свежевыкачанном центробежном меде. Их можно обнаружить даже в меде, взятом из запечатанных старых сотов.

Первичные кристаллы в меде образуются, по видимому:

- а) в цветках при быстром испарении воды из нектара, вместе с которым их забирают пчелы и заносят в соты;
- б) при высыхании в тонком слое меда, остающегося на стенках ячеек сотов после откачки;

в) в процессе созревания меда, а также на поверхности центробежного меда при хранении в сухом помещении.

Закристаллизовавшийся центробежный мед легче хранить и транспортировать, поэтому кристаллизация его — явление желательное.

Для ускорения кристаллизации центробежного меда в него вносят затравку из хорошо растертого в ступке кристаллического меда по одному грамму на килограмм центробежного меда. После внесения кристаллов мед хорошо размешивают. Полная кристаллизация меда указывает на его высокое качество.

Кристаллизация же меда в сотах крайне нежелательна, она часто ведет к гибели семей. Закристаллизовавшийся в сотах мед, как негодный для питания пчел, следует немедленно удалять из гнезд и заменять хорошим, незакристаллизованным.

Часто кристаллизуется в сотах скормленный пчелам осенью центробежный мед, если небольшая часть кристаллов оставалась в нем нерастворенной. Кристаллизуется мед и в тех гнездовых сотах, из которых он выкачивался во время взятка.

Зрелый мед может сохраняться в сухом помещении годами, но при длительном хранении в неблагоприятных условиях он темнеет, постепенно теряет вкус и аромат. Лучшей температурой для хранения меда считается 5—8°.

Для того чтобы остановить начавшееся брожение меда, его подогревают до температуры 62,5° и выдерживают при этой температуре в течение 30 минут. Подогревать закипающий мед надо в водяной бане, т. е. сосуд с медом надо поставить в котел с горячей водой. При нагревании огнем мед может пригореть. Нагревание остановит брожение, но цвет, вкус и аромат меда ухудшатся.

**Упаковка и хранение меда.** Лучшая тара для меда — стеклянная, но она пригодна только для мелких расфасовок, идущих в розничную продажу. Для более крупных расфасовок употребляют молочные фляги и бидоны, изготовленные из луженого или белого железа, алюминия. В верхней части бидона должно быть круглое отверстие, завинчивающееся внутрь входящей крышкой диаметром 100 мм. В крышке должна быть переключина для удобства завинчивания и отвинчивания.

Железо оцинкованное, крашеное, черное непригодно для хранения меда.

На пасеках и складах часто употребляют липовки — кадочки из дуплистого дерева с вставным дном. Уторы заливают смесью воска с канифолью. Недостаток липовок тот, что у них нет герметически закрывающейся крышки. При хранении в липовках мед вбирает в себя влагу из воздуха, верхний слой разжижается, что может повлечь порчу меда.

Наиболее распространенная тара при оптовой торговле — бочонки. Бочонки для меда делают из липовой, кедровой, чинаровой, буковой

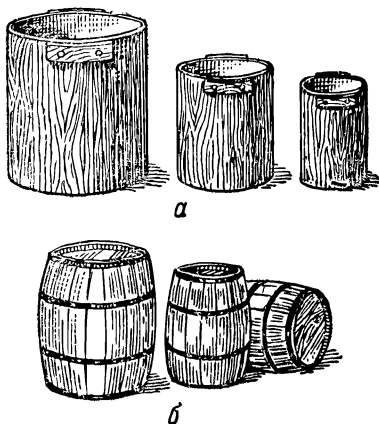


Рис. 52. Липовки и бочки для меда: а — липовки емкостью от 2 до 50 кг; б — бочки емкостью 50,75 и 100 кг.

асиновой, вербовой клепки. Для изготовления клепки берется здоровая, прямослойная, без сучков, задирын и трещин древесина с влажностью не выше 14%. Клепка должна быть гладко выстрогана с обеих сторон и так подогнана по швам и уторам, чтобы не пропускать воздух. Емкость бочек под мед 50—100 кг, что соответствует 36—72 л воды (рис. 52).

Бочка должна иметь шесть железных обручей, на маленьких бочках допускается четыре. Отверстие для залива меда,

диаметром около 4 см, делают в верхнем дне, на расстоянии 10 см от уторов, и закрывают хорошо подогнанной деревянной пробкой. Хранят бочки в сухом помещении. Перед наливом меда бочку проверяют. Для этого в нее нагнетают воздух насосом, который употребляют для накачивания автомобильных или велосипедных камер. Если есть утечка воздуха, надо осадить обручи. Лучше всего бочку покрыть изнутри смесью парафина с воском. Делают это так: в промытую теплой водой с содой и затем хорошо высушенную бочку наливают 4—5 кг расплавленной смеси парафина, церезина или канифоли с воском. Сразу же затыкают пробкой и катают ее во всех направлениях, чтобы воск облил всю внутреннюю поверхность бочки. Воздух в бочонке нагревается, расширяется и да-

ВИТ на смесь, вгоняя ее во все швы, уторы, трещины и в сухую древесину. Остаток смеси выливают для дальнейшего использования. На бочку расходуется 200—300 г смеси.

Покрытие изнутри тонким слоем парафина предупреждает не только утечку меда, но и потерю от впитывания его в стенки бочонка. Деревянная тара обычно вбирает в себя мед до 5% своего веса.

Приготовленную тару взвешивают. Наливают мед в бочонки через воронку, не доливая до верхнего дна на 2 см. Перед отправкой бочонки затыкают хорошо подогнанной точеной пробкой. Пробку покрывают куском жести и жесть прибивают гвоздями. Наполненный медом и забитый пробкой бочонки взвешивают и маркируют несмываемой краской. На бочке пишут название колхоза, сорт меда, год его сбора и вес брутто, тары, нетто.

В отсыревшие бочонки наливать мед нельзя, так как вследствие гигроскопичности мед впитывает в себя влагу из клепок и дна и бочонки даст течь. Бочки, предназначенные для меда, следует предварительно тщательно промыть горячей водой с содой и просушить. Для хранения меда нельзя употреблять бочки из-под продуктов, имеющих специфический запах. Можно упаковывать мед в кадки с двойным дном, они удобны тем, что из них можно вынимать закристаллизовавшийся мед, выбив нижнее дно.

Хранить мед следует в сухом, чистом, прохладном помещении с температурой не выше 10°. В помещении, где хранится мед, не должно быть материалов, издающих резкие запахи (деготь, керосин, бензин и т. п.). Бочки, кадки ставят на стеллажи, пробкой вверх — на них легче обнаружить начавшуюся течь. В случае обнаружения течи мед надо перелить в другую тару.

При хранении меда приняты следующие нормы убыли: в течение первого месяца 1% веса меда, а в дальнейшем — 0,1% за каждые 6 месяцев хранения.

### ВОСКОВОЕ СЫРЬЕ

Собирают воск при выкачке меда от распечатания сотов и чистки планок, в период сотостроительства — со строительных рам. Главный сбор воскосырья производится при выбраковке сотов — суши, при главной весенней ревизии и сборке гнезд на зимовку.



Сушь состоит из воска, невосковых частей и воды. Количество невосковых частей суши зависит от количества выводившегося в ней расплода. С каждым выводом расплода сот темнеет и в конце концов становится черным. Вес сота при этом увеличивается, хотя количество воска остается прежним. Следовательно, процент содержания воска в суши (восковитость) снижается.

По данным Института пчеловодства, светлый сот, в котором не выводился расплод, содержит 100% воска. После выхода одного поколения количество воска составит 86%, после пяти поколений — 60%, после десяти — 49%, после пятнадцати — 46%, после двадцати — 45%.

Пчвосковые части суши делятся на нерастворимые в воде — коконы личинок, перга, случайно попавшие посторонние примеси, и растворимые — испражнения личинок, остатки меда и др. При переработке воскового сырья нерастворимая часть суши и другие вещества отжимаются прессом и образуют мерву. Растворимые вещества во время замачивания и кипячения воскосырья растворяются и уносятся с водой. Поэтому общий вес воска и мервы всегда бывает меньше веса воскосырья, поступившего в переработку. Эту убыль в весе принято называть «угар».

Воздушносухая суши имеет влажность, которая, по данным Темнова, бывает различной для светлых и темных сортов.

Наименование суши по цвету	Влажность (в %)	
	минимум	максимум
Светлая прозрачная . . . . .	0,1	0,25
Янтарная . . . . .	0,8	0,9
Темноянтарная . . . . .	1,3	1,9
Темная непросвечивающаяся . . . . .	2,5	3,8

Следовательно, влажность воздушной суши нужно отнести за счет ее невосковой части. При хранении в сырых местах влажность суши повышается. В случае повышения влажности воскосырье начинает «гореть» — портиться, плесневеть; при этом количество воска уменьшается, а качество его ухудшается.

При небрежном хранении восксырье могут уничтожить мыши или мотылица, поэтому надо не только уметь собирать восксырье, но и правильно хранить его.

Различают следующие сорта суши.

**I сорт** — сушь белая, желтая или янтарная, хорошо просвечивающаяся со всех сторон, сухая, без перги, меда и других посторонних примесей, свободная от моли и плесени; восковитость — 70% и выше;

**II сорт** — сушь темнокоричневая или темная, просвечивается в донышках, сухая, без перги, меда и других посторонних примесей; сюда же относится сушь светло-желтая I сорта, с примесью перги до 15% по объему несмятого сота; восковитость — 55—70%;

**III сорт** — сушь темнобурая, черная, не просвечивается совершенно, но сухая, легкая, без меда, мотылицы и плесени; сюда же относится светлая сушь, содержащая 15—25% перги; восковитость — 40—55%.

Восковое сырье, не соответствующее указанным кондициям — засоренное примесями, пораженное проникающей в глубь массы плесенью, восковой молью, содержащее мед, мертвых пчел, пергу в больших количествах, — принимается как «внесортное».

При вырезке из рамок выбракованных сотов их нужно раскроить по сортам: центральную часть сота, в которой больше всего выводился расплод, относят к III сорту; нижнюю часть, где расплода было меньше, — к II сорту; верхнюю часть, где был мед и расплод не выводился или выводился очень мало, — к I сорту.

Такая сортировка необходима потому, что при сдаче суши на заготовительные пункты заготовители выдают за 1 кг суши I сорта искусственной вошины больше, чем за 1 кг II сорта, а за II сорт больше, чем за III сорт.

Если же сушь не сортировать, ее примут как III сорт и, следовательно, выдадут меньше искусственной вошины. В восксырье не должен попадать прополис, так как при переработке он сильно снижает качество воска.

**Переработка воскового сырья.** Восковое сырье — скоропортящийся продукт, его нельзя хранить на пасеках. Ежедневно по окончании работ пчеловод должен складывать в соллечную воскотопку все обрезки сотов и искусственной вошины, очистки с рамок, вырезанные трутневые соты, соты из строительных рам, выбракованные магазинные соты, крышечки, получаемые от распечатывания

меда, восковые отложения, счищенные с рамок и стенок улья.

Основные потери воска при хранении сырья происходят от личинок восковой моли. Личинки восковой моли при температуре ниже  $10^{\circ}$  впадают в оцепенение и вреда воскосырью принести не могут. Поэтому воскосырье можно хранить только в прохладное время года в сухом, хорошо вентилируемом помещении. В летнее же время, когда температура поднимается выше  $10^{\circ}$ , воскосырье необходимо сразу перетапливать. Особенно требует быстрой переработки воскосырье с повышенной влажностью.

В солнечную воскотопку кладут воскосырье с восковитостью не ниже 70%, т. е. I сорта, рыхлым слоем и так, чтобы оно не соприкасалось со стенками стеклянной крыши.

Устанавливают солнечную воскотопку на особой крестовине, свободно вращающейся на столбе. Воскотопку поворачивают так, чтобы солнечные лучи попадали на стекло перпендикулярно (прямо); при этом внутри нее образуется самая высокая температура. Тепловые лучи солнца свободно проходят через стекло воскотопки и нагревают в ней воздух до  $90^{\circ}$  и более. Воск плавится, стекает вниз по противню в корытце и там застывает, а грязь, находившаяся в воскосырье, остается на сетке.

Время от времени воскотопку нужно поворачивать по ходу и высоте солнца, на место перетопившегося воскового сырья добавлять новое. Когда на сетке окажется много грязи, ее счищают деревянной лопаткой, смоченной в воде. На сетке остаются вытопки, содержащие до 50% воска; поэтому их нужно собирать, хранить и выдавливать воск прессованием.

Солнечную воскотопку можно использовать и для дезинфекции пораженного молью воскосырья. Сушь при этом даст незначительный выход, может совсем не дать выхода воска, но процесс, разрушающий воск, будет остановлен.

Солнечная воскотопка не требует никаких расходов, заполняется пчеловодом в процессе работы по мере получения воскосырья, дает воск самого высокого качества, поэтому она должна быть на каждой пасеке.

**Переработка воскового сырья прессованием.** Восковое сырье, получающееся при весенней и осенней выбраковке сотов, может перерабатываться прессованием.

Для переработки воскового сырья прессованием на пасеке нужно иметь воскопресс, котел для разварки воскосырья, котел для воды, отстойник для очистки воска, мелкий инвентарь — ведра, ковши, формы для остывания воска; материалы — мешковину для пакетов и солому.

Восковое сырье разваривают с водой в алюминиевой или эмалированной посуде. Медная, чугунная оцинкованная и черного железа посуда для разварки воскосырья непригодна. Воду берут дождевую; жесткая вода снижает выход воска и ухудшает его качество.

Разваривают восковое сырье до тех пор, пока все комки разойдутся и масса станет однородной. Гнильцовые соты надо разваривать не менее  $2\frac{1}{2}$  часов.

Разваренные соты помещают в воскопресс. Для этого брусок воскопресса отводят в сторону и вынимают жом. На решетку дна кладут слой соломы, на нее — связанную крестообразно веревку, концы которой по краям стенок ступы выводят наверх. Затем в ступу опускают мешковину, концы ее расправляют на бортах.

На мешковину укладывают слой соломы и наливают ковш разваренного воскового сырья, затем снова слой соломы и ковш воскового сырья и т. д. Наполнив ступу и уложив последний верхний слой соломы, мешковину заворачивают, концы веревок завязывают, сверху кладут слой соломы и жом.

На жом постепенно давят руками до отказа. Затем брусок ставят на место, закрепляют стержнем и медленно закручивают винт с помощью сдвинутого в одну сторону рычага.

Воск вместе с водой стекает в отстойник.

Перед зарядкой ступы пакет обливают водой, ступу промывают горячей водой. Для разрядки ступы поднимают винт, отводят в сторону брусок, вынимают жом, снимают солому, вытаскивают за веревку пакет и разбирают его. Солому употребляют для следующего прессования, а мержу сушат. Излишек воды из отстойника сливают и употребляют для разваривания суши или нагревают для промывки ступы.

Перед первым прессованием ступу нагревают, обливая ее кипятком. Ведра два горячей воды нужно налить и в отстойник. Жом для нагревания опускают в бак с горячей водой.

Закончив работу, пресс вынимают из отстойника и закрывают крышкой. Затем отстойник со всех сторон укутывают, чтобы возможно дольше сохранить тепло.

Воскопресс Темнова имеет большие преимущества перед рекомендовавшимся ранее прессом Рута Гатча. Производительность первого в два раза больше. Качество воска выше на одну ступень. Восковитость мервы ниже на 8%. Работа ведется легче и удобнее.

Ступа воскопресса соединена с отстойником, колосники вплотную прибиты к стенкам.

Оставшийся в мерве воск не пропадает, его можно получить из мервы заводским способом. Поэтому всю мерву надо собрать и сдать заготовительным организациям. Двукратная переработка воскового сырья сначала на пасеке, а потом на заводе повышает выход воска.

Мерву, полученную при обработке воскового сырья, тотчас после окончания работы надо просушить на солнце или на сквозняке. Во время сушки ее надо почаще переворачивать. Сушить мерву надо до тех пор, пока в ней останется влаги не более 10%. Хорошо просушенная мерва не плесневеет, оставшийся в ней воск хорошо сохраняется в количественном и качественном отношении. Выход мервы от сушки 30%.

**Сорта воска.** Сорт воска при приеме его на заготовительные пункты определяется по цвету и чистоте. Установлены следующие кондиции сортов воска.

**I сорт** — белый или светложелтый, совершенно чистый от посторонних примесей как внутри, так и снизу кругов. В изломе по всей высоте куска он имеет совершенно однородную окраску. Запах медовый, приятный.

**II сорт** — темножелтый или светлокориичневый, чистый, без посторонних примесей. В изломе по цвету может быть неоднородным: нижние слои темнее верхних (отстой). Однако отстой не должен быть более  $\frac{1}{3}$  высоты (толщины) круга или плитки.

**III сорт** — темнокориичневый, бурый или серый, в изломе имеет значительную неоднородность по цвету. Высота отстоя не более  $\frac{1}{2}$  высоты круга или плитки.

Воск сильно загрязненный и пережженный, считается **вне сортовым**.

Чистый воск в изломе имеет мелкозернистую кристаллическую структуру, при разжевывании не прилипает к зубам и не имеет привкуса смолы и жира. Отличается

пластичностью и не прилипает к пальцам при разминании.

Из мервы на экстракционных заводах добывают воск, отличающийся мягкостью и неприятным запахом. Такой воск употребляется только для технических нужд, называется он экстракционным.

Вытопки по цвету могут быть темносерые, коричневые, бурые. Они должны быть сухие, без посторонних примесей, не пораженные плесенью. Мерва должна быть сухая, не пораженная плесенью, в ней допускаются вещества, применявшиеся при прессовании, например солома, а также и рамочная проволока.

Вытопки и мерва влажные, плесневые, загрязненные посторонними примесями считаются внесортовыми.

### ПРОПОЛИС

Прополис собирается пчелами с почек деревьев. В нем содержится смолы 50—55 %, воска 30 %, душистого эфирного масла около 10 % и различных примесей около 10 %.

Прополисом пчелы заделывают отверстия, приклеивают рамки и холстинки. Он имеет ароматный запах, поэтому из него готовят курительные свечи. Прополис употребляется для приготовления стойких лаков для деревянной посуды, применяется в косметическом производстве, в медицине, при изготовлении садовой мази и т. п.

Попадая в восковое сырье при переработке, прополис портит воск, снижает его качество. Поэтому его надо отдельно собирать, хранить и перерабатывать.

---

## ОРГАНИЗАЦИЯ ПАСЕКИ В КОЛХОЗЕ

Сентябрьский Пленум ЦК КПСС поставил задачу крутого подъема всех отраслей сельского хозяйства с целью добиться в ближайшие 2—3 года резкого увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности животноводства.

В свете этих постановлений основное назначение пчеловодства как отрасли сельского хозяйства заключается в обеспечении повышения урожайности полей, садов и огородов опылением их цветков пчелами при одновременном повышении продуктивности пчелиных семей колхозных и совхозных пасек.

Пчелы, собирая на один рубль меда, на 10 рублей повышают урожай. Это обязывает каждого пчеловода наиболее полноценно использовать всех пчел на опылении и с их помощью добиться значительной прибавки урожая.

Пчелиные семьи, свободные от опыления сельскохозяйственных культур, должны умело использоваться на сборе нектара и переработке его в мед не только с культурных растений, но и с природных медоносов, как находящихся около пасеки, так и вдали от нее, всюду, куда возможно вывезти пчел на время цветения медоносных растений.

Выбор направления пчеловодного хозяйства зависит от заданий государства и местных условий. Основных направлений в пчеловодстве три.

1. Опылительное — когда пасеки используются для повышения урожая плодово-ягодных, огородных и полевых сельскохозяйственных культур. Опылительные пасеки организуются в колхозах и совхо-

зах, имеющих большие сады, массивы семенников трав и развитое теплично-парниковое хозяйство.

Доходность таких пасек определяется повышением урожайности культур и всегда бывает выше, чем на пасеках медо-воскового направления.

2. М е д о - в о с к о в о е — когда пасеки используются для получения меда и воска как товарной продукции преимущественно с естественных медоносов: ивы, малины, кипрея, акации, дягиля, лугового разнотравья и др.

Пчеловодство с таким направлением развито в Приморском крае, Алтае, Сибири, Башкирской и Татарской АССР.

По данным Приморской краевой конторы пчеловодства, в 1949 г. в целом по краю колхозы получили 421 тыс. пудов, а в 1951 г. — 597 тыс. пудов товарного меда.

Выдающихся успехов на пасеках этого направления в 1953 г. добился пчеловод колхоза «Белка» Тасеевского района Красноярского края Д. И. Иванов. На трудодни колхозникам было выдано много меда: например, колхознику К. Машукову — 872 кг, А. Русиной — 629 кг. Сам Д. И. Иванов получил на трудодни 598 кг и по дополнительной оплате 1 570 кг меда и одну пчелиную семью, его ученик И. А. Григорьев получил 1 266 кг меда.

3. К о м п л е к с н о е — когда использование пасеки для опыления сельскохозяйственных растений увязывается с получением меда, воска и прироста пчелиных семей. Это направление наиболее распространено в центральных и южных районах СССР, в районах развитого сельского хозяйства с правильными севооборотами, посевами масличных культур, в районах развитого садоводства, хлопководства и бахчеводства. Это направление — основное, оно сохраняет за пчеловодством самостоятельность доходной отрасли и в то же время включает его в число обязательных агротехнических мероприятий по повышению урожайности.

В результате увеличивается урожай растений и повышается товарная продукция пчеловодства.

Какое большое экономическое значение имеет пчеловодство как самостоятельная отрасль колхозного производства, видно из следующих примеров.

В 1952 г. колхоз имени Молотова Чаинского района Томской области получил от пчеловодства денежного дохода 210 тыс. рублей, колхоз имени Доронина



Чувашской АССР — 300 тыс. рублей, колхоз имени Воршилова Невиномысского района Ставропольского края — около 500 тыс. рублей. Колхоз имени Матросова Иглинского района Башкирской АССР в 1953 г. получил от пчеловодства свыше 500 тыс. рублей дохода.

В колхозе имени Ворошилова Тюхтетского района Красноярского края в 1953 г. продано меда на 650 тыс. рублей.

В колхозе имени Морозова Чкаловского района Приморского края доход от пчеловодства составил 57,2% всех доходов колхоза, а трудодней затрачено только 7,6%.

### ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ ПАСЕКИ

Размер участка для пасеки, включая площадь под постройками, определяется в 30—35 кв. м на пчелиную семью.

Пасеку следует располагать в центре местности, богатой медоносными растениями, дающими хороший взятком пчелам. Чем короче будет радиус полета пчел за взятком, тем выше медосбор. Перемещение пасеки на один километр влечет за собой изменение в составе медоносных растений, а следовательно, и в силе взятка. Удаление пасеки от медоносов уменьшает количество вылетов пчел при полетах, увеличивает потребление пищи на полет. Все это снижает продуктивность пчелиной семьи. Одновременно следует учесть близость медоносных угодий и насаждений, которые можно использовать при кочевках для увеличения выхода меда.

В лесах надо учитывать возраст вырубов, близость кварталов с запланированными вырубками и посадками леса в ближайшие годы. Цветение медоносов вокруг основного и кочевых точек должно создать непрерывный взятком в течение всего сезона.

Складки возвышения и углубления рельефа увеличивают площадь медоносов при одном и том же радиусе лёта пчел.

Каждая пасека, в зависимости от местоположения, может иметь свои климатические особенности, отличающие ее от соседних. Эти особенности климата называются микроклиматом.

Микроклимат пасеки зависит от рельефа местности (расположение гор, холмов, долин, оврагов, склонов),

разнообразия растительности (лес, луг, поле), направления ветров, размещения рек и озер.

Условиями микроклимата определяется количество летних дней, продолжительность рабочего дня пчел, интенсивность их лёта за нектаром и пыльцой, количественный и качественный состав медоносов (на открытых равнинах он однообразен на больших расстояниях, а в гористой местности различен даже для участков, отстоящих один от другого на 1 км и ближе).

Пасека должна быть расположена на сухом, возвышенном месте, чтобы на нем не задерживались весенние и дождевые воды. Выбирая место для пасеки, надо выкопать яму глубиной 2 м и в течение года наблюдать, не появится ли в яме грунтовая вода, и если появится, то на какой глубине и сколько времени она держится. Уровень грунтовых вод под территорией пасеки должен быть ниже 1,5 м. С поверхности сырых мест постоянно испаряется влага, понижающая температуру и охлаждающая площадку. Этим задерживается утренний вылет пчел за взятком, а весной, во время цветения ивы, пчелы плохо работают даже и в такие дни, когда на сухих местах вылет пчел за взятком вполне удовлетворителен. Трава на такой пасеке постоянно увлажняется росами. По утрам пчелы, возвращаясь с взятком, падают под тяжестью нош в холодную влажную траву, коченеют и гибнут.

Место для пасеки должно быть выше зоны распространения туманов. Образование и скопление туманов происходит в зоне соприкосновения холодных и теплых воздушных течений. В таких местах развитие пчелиных семей с весны сильно задерживается. Кроме того, в местности, где распространяются туманы, пчелиные семьи чаще поражаются различными болезнями; задерживается созревание меда, испарение из него воды; утепление улья сырее и служит очень короткий срок: древесина улья быстрее разрушается, теплопроводность стенок увеличивается.

Пасека должна иметь естественное укрытие от господствующих ветров. Ветер выдувает тепло из ульев не только через леток, но и через стенки улья и щели в стенках и дне. Особенно пасека должна быть защищена от северных и восточных ветров.

На ветру, даже при хорошем утеплении ульев, пчелиные семьи развиваются хуже, чем в тихом месте. Ветер мешает ориентировочным облетам молодых пчел;

способствует образованию налетов пчел на чужие улья при весеннем облете; мешает пчеловодам осматривать семьи; делает пчел раздраженными.

Для защиты от ветра пасеку следует располагать на западных и южных склонах, на опушках леса. Искусственные насаждения и изгороди также способствуют защите пасеки от ветров.

Древесные ветрозащитные насаждения должны иметь плотный нижний ярус из полукустарников. Ветер, встречая преграду, теряет свою скорость. На пасеке создается затишь, повышающее температуру.

На северной, северо-восточной и северо-западной сторонах следует сажать ель. С южной, юго-восточной и юго-западной сторон, во избежание затенения ульев, надо сажать иву, желтую акацию, боярышник, а за пределами пасеки — липу. Все эти насаждения значительно уменьшают охлаждение ульев сильными ветрами и дают хороший весенний взятки, способствующий развитию семей.

На выбранном под пасеку месте снег должен сходить в первой половине снеготаяния. Когда половина земли окружающих участков откроется от снега, на пасеке его уже не должно быть.

Лучшее место для пасеки в средней полосе СССР и на юге — плодовый сад.

Помимо плодово-ягодных насаждений, на опушках садов много находится кустарников: акации, ивы, боярышника и других, дающих продолжительный весенний взятки. В районах полезащитных насаждений пасеку надо ставить так, чтобы в радиус лёта пчел попадало возможно больше насаждений.

Пасека должна быть открыта для солнечных лучей. На участках, затененных густыми деревьями, пчелы весною вылетают поздним утром, вечером раньше кончают работу, а семьи хуже развиваются. Между ульями для защиты их от прямого действия солнечных лучей и в середине дня, а также для ориентировки пчел необходимо насадить плодовые деревья, ягодные кустарники, акацию, иву. Разнообразная растительность облегчает пчелам нахождение своего улья при возвращении с взятком.

Вблизи рек пасеки можно располагать только на участках, до которых не достигает разлив реки. В горных районах места, покрытые галькой или щебнем, занесенным горными потоками, опасны для размещения пасек, так как

из-за внезапных ливней пасека может быть смыта быстрыми потоками воды.

Надо избегать близости больших озер. Озеро сокращает полезную площадь для медосбора; кроме того, когда за озером цветут медоносы, много пчел, возвращающихся через озеро со взятком, сбивается ветром в воду и погибает.

Кроме основного точкá, на котором пасека находится осенью, зимой и весной и расположены зимовники, пасечный домик и другие постройки, она должна иметь и временные кочевые точки, на которые вывозят пчел для использования сильного медосбора с природных растений (липы, кипрея, вереска, белого клевера, гранатки) и посевных сельскохозяйственных медоносов (гречихи, горчицы, донника, эспарцета и др.), ежегодно меняющих свое место на полях колхозов и совхозов. При выборе места для кочевого точкá основное требование — большой массив одновременно цветущих сильных медоносов.

Почва под усадьбой пасеки должна быть плодородной, удобной для создания хорошего растительного покрова (дернины), развития плодовых деревьев и ягодных кустарников. Наличие растущей малины и липы свидетельствует о плодородии почвы. Следует избегать глинистых почв, так как они задерживают много воды.

Не следует ставить пасеки вблизи больших заводов: они не только занимают часть площади, где могли бы цвести медоносы, но своими газами и копотью часто снижают нектарность цветков. Непригодны для пасеки места вблизи воєкобойных заводов и предприятий, вырабатывающих сладкие продукты.

Между пасекой и медоносами по прямой линии не должно быть других пасек, так как пчелы, возвращаясь с взятка, при перелете через чужую пасеку часто задерживаются и остаются на ней. Пасеки, расположенные в населенных пунктах, должны быть удалены от базарных площадей, школ, клубов, больниц, скотных дворов не менее чем на 20 м и обнесены плотной живой изгородью или забором не ниже 2 м. Для стока излишков воды пасеку окружают канавами.

Колхозам, совхозам, подсобным хозяйствам, колхозникам, рабочим и служащим, занимающимся пчеловодством, разрешено ставить пчелиные семьи для медосбора на землях Госземфонда, Гослесфонда, а также на землях

колхозов, совхозов и подсобных хозяйств с их согласия, если они не имеют собственных пасек. Преимущественным правом на получение участков пользуются колхозы и колхозники. В границах пасечного участка пользователю предоставляется право возводить необходимые временные сторожевые постройки, навесы, производить с разрешения райлесхоза расчистку леса и сеять медоносные растения. Лес, необходимый пользователю для пчеловодного хозяйства, отпускается райлесхозом на общих основаниях.

### РАСПОЛОЖЕНИЕ УЛЬЕВ

Ульи часто располагают правильными рядами в шахматном порядке, на расстоянии 4 м один от другого и 6 м между рядами. Однако такая расстановка ульев однообразна и способствует блужданию пчел, т. е. залету их в чужие ульи.

Блуждание пчел, в свою очередь, способствует распространению заразных болезней, вызывает воровство на пасеке, нарушает соотношение пчел-сборщиц и приемщиц, повышает раздражительность пчел, усложняет проведение племенной работы.

Ульи следует располагать разнообразно, применительно к имеющейся растительности.

Г. Ф. Таранов рекомендует групповое размещение ульев, по два-три улья в группе. Если ульи располагают по два, их ставят на расстоянии 1 м один от другого, а передние стенки несколько раздвигают в стороны, чтобы дать различное направление леткам. Если в группе ставят по три улья, их располагают полукругом. Чем разнообразнее расположение ульев на пасеке, тем лучше. Одну группу от другой размещают на расстоянии 6—10 м.

Групповое размещение ульев облегчает пчелам ориентировку, оно удобно и для ухода за пчелами. Перестановка рамок с расплодом, подсиливание, организация отводков, пересадка двух семей в один улей — все эти работы значительно упрощаются. В северной части СССР при расстановке ульев среди деревьев и кустарников следует избегать затенения ульев в первой половине дня. На юге ульи ставят в тени, сохраняя свободный вылет для пчел. По наблюдениям В. А. Нестерводского, в условиях Украины пчелиные семьи в ульях, затемненных матами, медосбор повышали на 10 %, а в ульях, находившихся под

тенью деревьев, на 40% по сравнению с семьями незатененными.

Важным признаком для ориентировки пчел является окраска ульев; поэтому ульи, стоящие рядом, нужно обязательно красить в разные цвета — синий, желтый, белый.

В северных районах для утепления дна улья иногда ульи ставят на ящики-подставки, заполненные сухой хвоей, мхом, листьями. Хвоя и мох предохраняют улей от сырости с земли. Ульи ставят также на колышки, покрытые плотным соломенным матом во всю ширину дна улья.

Летки ульев направляют в ту сторону, откуда меньше всего дуют ветры. При направлении летка на север солнце долго не обогревает его, и пчелы запаздывают с вылетом на работу.

Подставки и колышки высотой 30—40 см обязательно проверяют для придания ульям горизонтального положения, без уклонов в стороны. Колышки проверяют по уровню при помощи деревянного бруска длиной 40 см, шириной с одного конца 4 см, с другого — 6 см. Положив брусок плашмя, проверяют пары передних и задних колышков, а положив широким концом вперед, узким назад, проверяют передний и задний колышки. При такой постановке колышков улей будет иметь уклон на 2 см вперед — в него не будет попадать дождевая вода и ссы будут правильно отстроены. Ульи, имеющие место для запасной матки и леток в задней стене улья, следует ставить строго горизонтально, без уклона вперед.

Постройки должны располагаться на краю пасеки со стороны подъезда; зимовник — в сухом месте; пасечный домик — там, откуда можно видеть все ульи и наблюдать за работой пчел; навес для контрольного улья строится вблизи пасечного домика. Поилку ставят в тихом солнечном месте, ближе к источнику воды; солнечную воскотопку — на пути от пасеки в рабочий домик; инвентарный сарай или навес — вблизи домика.

## ПРИБРЕТЕНИЕ ПЧЕЛ

Пчелиные семьи для организации пасек можно покупать в хозяйствах, имеющих высокотоварные, свободные от болезней пасеки. Высокая товарность должна быть

подтверждена бухгалтерскими данными, а отсутствие на пасеке болезней пчел — особым свидетельством, выдаваемым ветеринарным врачом.

Покупать следует не менее 20 пчелиных семей с расчетом, чтобы в первые два года за счет собственного прироста довести количество семей до 50, т. е. до нормы нагрузки на освобожденного от других сезонных работ пчеловода.

Пчел лучше всего покупать весной, недели через 2 1/2 после первого облета. В это время семья должна иметь: плодную матку не старше двух лет, две рамки расплода (в пересчете на полную стандартную рамку), кормовых запасов 10 кг. Пчелы в семье должны полностью обсиживать не менее 6 стандартных рамок. Соты должны просвечиваться и не иметь дефектов.

Такая семья способна в первый же год дать прирост, обеспечить себя кормовыми запасами на зиму и дать товарный выход меда.

Через месяц после выставки пчел их покупают отводками, организованными на перезимовавших запасных маток. Отводок, полученный на запасную матку, ко времени главного взятка успевает развиться и стать семьей, способной собрать кормовые запасы на зиму. Отводки ценятся дешевле потому, что от них не получают прирост в том же сезоне.

Самый дешевый способ организации пасеки — покупка роев. Рой в начале роения должен весить не менее 2 кг, в середине — 3 кг. Такой рой отстраивает гнездо и обеспечивает себя зимне-весенними кормовыми запасами. Рои поздние, с меньшим количеством пчел, иногда не могут создать кормовых запасов, и на зиму их часто приходится подкармливать сахарным сиропом. Широко применяется организация новых пасек и увеличение количества пчелиных семей на мелких пасеках закупкой пчел пакетами. Ранняя весна на юге позволяет пчелоразведенческим пасекам к началу мая организовать отводки на молодых плодных маток и рассылать их в адреса заказчиков.

В пакете-ящике на четырех рамках пересылают семью пчел, состоящую из 1,2—1,5 кг пчел, одной плодной матки с расплодом и кормовыми запасами в 3—4 кг на пакет. Мед должен быть запечатан; незапечатанный мед допускается в количестве, не превышающем 25%. Напрыска, даже в небольшом количестве, не должно быть в пакете.

Соты берут темные, но не старше двух лет, отстроенные на трех-четыре проволоках. Такие соты прочны и хорошо выдерживают перевозки. При покупке пчел необходимо заключать договор с продавцом. В договоре указывается стоимость семьи, кондиции, время и место приема пчел.

Краснодарской опытной станцией разработан четырехрамочный пакет — фанерный ящик для перевозки пчел по железным дорогам и самолетами, не пропускающий свет и без специальной вентиляции. Его внутренние размеры: длина 475 мм, ширина 200 мм, высота 390 мм. Для прочного закрепления рамок к торцовым сторонам внутри ящика прибивают по 2 гребня с углублениями-гнездами: верхние — для плечиков рамок, нижние — для боковых планок. Плечики рамок, поставленных в гнезда гребней, закрепляются на гвоздях верхними планками.

Внизу лобовой стенки пакета делают леток шириной 30, высотой 10 мм. В пути леток забивают планкой. Прилетной доской служит нижняя поперечная планка. При переносках пакет берут за верхние поперечные планки.

Крышу делают без обвязки и после заселения ящика пчелами прибивают гвоздями.

Полученные покупателем ящики с пчелами ставят на постоянные места. Часа за 3—4 до заката солнца дают облет. На следующий день пчел пересаживают из пакетов в подготовленные ульи.

Шестирамочный пакет делается так же, как и четырехрамочный. Его ширина 290 мм. Гребенки имеют 6 гнезд для крепления рамок.

При приеме и сдаче пчел составляется приемо-сдаточная ведомость, в которой указывают кондиции пчелиных семей, наличие плодной матки, количество пчел, расплода, сотов, кормовых запасов и тары. Пакеты, полученные через месяц после выставки, успевают за лето хорошо развиться, отстроить гнездовые соты и собрать себе медовые запасы для зимовки.

## **ПОНЯТИЕ О ВАЛОВОЙ И ТОВАРНОЙ ПРОДУКЦИИ МЕДА И ВОСКА НА ПАСЕКЕ**

Понятие в а л о в о й мед включает в себя: а) кормовые запасы, оставляемые пчелам на осень, зиму и весну в гнезде и вне его, б) мед, отобранный для организации запасного страхового фонда, в) мед, отобранный у пчел



для распределения на трудодни колхозникам и для реализации на рынке — т о в а р н ы й мед.

Количество валового выхода меда от семьи учитывается у племенных семей взвешиванием, а у остальных — на глаз.

Рамки, отобранные от пчелиной семьи, взвешиваются до откачки меда и после нее. Разница в весе показывает количество откачанного меда. Рамки, оставленные в гнезде и вынутые, но хранящиеся для использования весной, взвешиваются. Из веса рамки с медом вычитают вес рамки с сотом. Вес последнего определяют взвешиванием любой рамки с сотом без меда, но примерно такого же качества — светлого или коричневого.

При определении валового выхода меда на глаз считают, что стандартная гнездовая рамка, заполненная с обеих сторон медом, содержит 3,6 кг меда, магазинная — 1,7 кг, а утолщенный магазинный сот — 2 кг.

Для рамок, заполненных медом не полностью, делают соответствующий пересчет. Начинающие пчеловоды для приобретения навыка отбирают несколько рамок с сушью разного качества — светлой, желтой, коричневой и различной заполненности на 0,25, 0,5, 0,75 и, определив количество меда на глаз, каждую рамку проверяют последующим взвешиванием на весах, сбрасывая с общего веса вес самой рамки с сушью. Проверив взвешиванием 2—3 десятка рамок с медом, пчеловод приобретает навык довольно точно определять количество меда в сотах на глаз.

В такой учет валового выхода меда не входит мед, повседневно потребляемый семьей в летнее время, хотя он в большинстве случаев значительно превышает количество товарного выхода меда.

В валовой выход воска включается весь воск, выделенный пчелами в течение сезона при отстройке и ремонте сотов и строительных рамок. При определении валового выхода воска учитывают количество отстроенных за сезон сотов, считая их вес в гнездовой рамке за 140 г, в магазинной — 70 г. Из полученного количества вычитают вес израсходованной в течение сезона искусственной вошцины и прибавляют вес воска, полученный от строительных рамок, обрезков и распечатывания сотов, очистки рамок после осенней ревизии. Валовой выход воска определяется составлением воскового баланса.

### Восковой баланс пасаки

(Весной имеется 100 семей пчел, в зиму идет 120 семей)

Состояние на 1/V		Состояние на 1/XI	
Наименование	Общее количество воска (в кг)	Наименование	Общее количество воска (в кг)
Соты в ульях согласно ведомости весенней ревизии пасаки 900×140 г. . . .	126	Соты в ульях согласно осенней ревизии пасаки 1 080×140 . . .	151,2
Запасные соты с медом 200×140 . . . . .	28	Запасные соты с медом 360×140 . . . . .	50,4
Запасная сушь 250×140 . . . . .	33	Запасная сушь гнездовая 480×140 . . . . .	67,2
Магазинная сушь 300×70 . . . . .	21	Магазинная сушь 500×70 . . . . .	35
Вытопленный воск . . . . .	—	Вытопленный воск . . . . .	42
Искусственная вощина . . . . .	30	Искусственная вощина . . . . .	—
Восковое сырье:		Восковое сырье:	
II сорт, восковитость 70%, 10 кг . . . . .	7	II сорт, восковитость 70%, 25 кг . . . . .	17,5
III сорт, восковитость 50%, 6 кг . . . . .	3,0	III сорт, восковитость 50%, 10 кг . . . . .	5,0
Итого на начало сезона . . . . .	248	Итого на конец сезона . . . . .	368,3
Валовой выход воска на сезон на пасеке . . . . .	120,3	Дефицит воска . . . . .	—
Баланс . . . . .	368,3	Баланс . . . . .	368,3
Средняя воскообеспеченность одной семьи весной 248:100 . . . . .	2,48	Средняя воскообеспеченность одной семьи пчел осенью 368,3:120 . . . . .	3,07

Валовой выход воска в среднем на одну зимовавшую пчелиную семью  $120,3 : 100 = 1,203$  кг.

Из баланса видно, что пасака весной не имела необходимой воскообеспеченности по 18 гнездовых рам на пчелиную семью:  $18 \times 140 = 2,52$  кг. Она имела только 2,48 кг воска на семью, включая сюда искусственную вощину и восковое сырье. За сезон воскообеспеченность значительно улучшилась и достигла 3,07 кг, причем все семьи обеспечены к весне следующего года по 18 сотам в переводе на гнездовые рамки на каждую пчелиную семью. Следовательно, колхоз имеет товарный воск и может реализовать его.

Товарным воском считается то количество, которое может быть реализовано на рынке.

Товарный выход воска иногда может находиться в большом несоответствии с валовым. Валовой выход должен быть больше товарного, но на пасеках, организованных за счет покупных роев и пакетов, а также при форсированном росте количества пчелосемей сотов будет отстроено много, следовательно, валовой выход воска будет большой, но товарного воска не будет.

При неблагополучной зимовке, когда семьи страдали от сырости и поноса, а также при санитарной обработке пасеки от гнильца выбраковывается большое количество сотов. В этом случае товарный выход воска увеличивается независимо от валового.

### ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЛАТА ТРУДА ПЧЕЛОВODOВ В КОЛХОЗАХ

**Постоянная бригада пчеловодов.** На колхозной пасеке, состоящей из двух и более отделений, организуется постоянная пчеловодная бригада. Бригадир-заведующий пасекой освобождается от непосредственного ухода за пчелами, если число пчелосемей на пасеке 400 и выше.

Бригадир-заведующий пасекой назначается правлением колхоза на срок не менее трех лет. Заведывание пасекой поручается одному из колхозников, окончившему пчеловодную школу или курсы и имеющему практический стаж работы по пчеловодству.

Заведующий пасекой организует всю работу на пасеке. Вместе с зоотехником или агрономом МТС он составляет годовые производственные задания для пасеки и ее филиалов и выносит их на рассмотрение правления колхоза, а после утверждения их общим собранием артели доводит до каждого работника, созывает и проводит производственные совещания пчеловодов и организует социалистическое соревнование между членами бригады, внедряет передовые методы по уходу за пчелами, закрепляет за пчеловодами пасечный инвентарь, материалы, постройки и тягловую силу, составляет план работ для звеньев, контролирует его выполнение.

Заведующий пасекой, а там, где его нет, старший пчеловод организуют снабжение пасеки необходимым инвентарем и материалами, создают запасный и страховой

фонды и отчитываются в их расходовании. Они ведут работу по благоустройству пасеки (посадка живой изгороди, кустарников-ориентиров, очистку площадок под пасеки и т. п.), подбирают места для кочевки пчелиных семей и принимают меры к улучшению кормовой базы.

Заведующий пасекой или старший пчеловод обязаны руководить опылением сельскохозяйственных культур, наблюдать за наличием и состоянием пчелиных семей, пасечного инвентаря и оборудования. Они организуют техническую учебу членов бригады, а также экскурсии для обмена опытом, отвечают за выполнение производственного задания, проведение зоотехнических и ветеринарных мероприятий, правильное расходование кормов и материалов, использование рабочей силы, ходатайствуют перед правлением артели о премировании лучших работников, принимают меры взыскания к нарушителям трудовой дисциплины и плохо работающим членам звена или бригады.

На пасеках, имеющих менее 400 пчелиных семей, один из наиболее квалифицированных пчеловодов назначается правлением колхоза старшим пчеловодом, причем норма закрепления за ним пчелиных семей может быть снижена. Она устанавливается в зависимости от количества точек и числа пчелиных семей в колхозе. На старшего пчеловода возлагается обязанность руководить работой всей пасеки.

Кроме того, для отдельных работ — выставки пчел из зимовника, уборки пчел в зимовник, откачки меда — правление колхоза выделяет дополнительную рабочую силу, а для охраны пасеки назначает сторожей.

Пчеловод несет материальную ответственность за состояние закрепленных за ним пчелиных семей, пасечного инвентаря, оборудования, построек. Ведет уход за пчелами, пасечные записи, учет имущества пасеки и материальную отчетность. На основе производственного задания пасеке составляет календарный план работ, утверждаемый бригадиром-заведующим пасекой. Сроки и методы выполнения пасечных работ устанавливаются в плане по опыту собственной практики в прежние сезоны и знакомству с достижениями передовиков пчеловодства. Плановое задание должно вести технику пчеловодства вперед к достижению поставленных целей, быть реальным, выполнимым, негрозоздким.

План дает хорошие результаты, когда пчеловод и бригадир повседневно, последовательно и настойчиво борются за его выполнение. Он является средством самоконтроля для пчеловода и контроля для бригадира.

Надо помнить, что календарный план не является самоцелью, он только средство для достижения цели и задач, стоящих перед пасекой. В зависимости от условий сезона в процессе работы он может и должен уточняться и улучшаться.

На каждой пасеке нужно иметь учеников и практикантов, которые по мере роста пасеки и организации новых точек переходят на самостоятельную работу.

Норма нагрузки на одного квалифицированного пчеловода рекомендуется 50—70 перезимовавших семей пчел, которые он обслуживает, а также весь прирост, полученный от них в текущем сезоне.

Если пасека после зимовки имеет более 50—70 пчелиных семей, то на летний период пчеловоду выделяют помощника.

**Оплата труда на колхозных пасеках.** Оплату труда колхозных пчеловодов следует производить по трудодням, в зависимости от выполненной работы и полученной продукции. Нормы выработки и сдельные расценки по отдельным видам работы устанавливаются правлением артели и утверждаются общим собранием колхозников.

Сторожа́м, ученикам и временным рабочим за выставку пчел, откачку меда, перевозку пчел на новое место, уборку в зимовник и другие работы трудодни начисляются отдельно, не в счет сдельной оплаты пчеловода, а в зависимости от характера и объема выполненной работы.

Если на пасеке пчеловод и его помощник выполняют работу совместно, то при оплате трудодни распределяются между ними в зависимости от квалификации и объема работы, выполняемой каждым: пчеловоду начисляют примерно 60—80 % трудодней, а помощнику 20—40 % от количества трудодней, начисленных им за полученную продукцию и уход за пчелами.

За работу по перегону пчелиных семей, санитарную обработку пасеки при борьбе с болезнями пчел на пасеке, трудодни начисляют особо, согласно решению общего собрания колхозников.

Порядок начисления трудодней за работы на пасеке следующий.

*За работы по уходу за пчелами.* За каждую перезимовавшую семью пчел и запасную матку начисляется от 0,5 до 1 трудодня за весь зимний период. Размер оплаты зависит от продолжительности зимы и количества пчелиных семей, закрепленных за пчеловодом. Трудодни в этом случае начисляются весной после весенней ревизии.

За сохранение всех пчелиных семей во время зимовки начисляют дополнительно 10—20% от трудодней, начисленных пчеловоду за работу в этот период.

Оплата за работу с момента выставки пчел и до уборки их в зимовник производится ежемесячно из расчета по 0,2—0,4 трудодня за каждую перезимовавшую пчелиную семью.

*Начисление трудодней за получение продукции и опыление пчелами сельскохозяйственных культур.* Работникам пасеки рекомендуется начислять от 3 до 4 трудодней за каждую вновь полученную полноценную семью пчел и уход за нею до постановки на зимовку.

За каждую выведенную матку, оставленную в качестве запасной на зимовку, и за каждую проданную плодную матку начисляют 0,5—0,8 трудодня. Оплату в трудоднях за запасных маток определяют на основании осенней ревизии пасеки, кроме того, начисляют трудодни за каждый проданный пакет пчел — на основании документов, подтверждающих их реализацию, в размере, установленном общим собранием колхозников.

За товарный и кормовой мед начисляют от 0,1 до 0,2 трудодня за килограмм: за первый — по мере сдачи его на колхозный склад, а за второй — после сборки гнезд на зимовку по ведомости осенней ревизии пасеки. За валовой выход воска пчеловодам начисляют по 1,5—2 трудодня за каждый килограмм. Кроме того, за каждый килограмм воска, полученный от пасечной переработки воскового сырья, начисляют 0,5 трудодня и за каждый сданный килограмм вытопок и мервы — 0,2 трудодня. Оплата за валовой выход воска производится после осенней браковки сотов, а за переработку воскового сырья — по мере сдачи готовой продукции на склад колхоза.

Министерство сельского хозяйства СССР рекомендует начислять пчеловодам от 1 до 1,5 трудодня за подкормку каждой пчелиной семьи во время дрессировки ее на опыление семенников клевера и других сельскохозяйственных

культур в течение всего периода цветения последних. Кроме того, за вывоз каждой пчелиной семьи к медоносным дикорастущим и сельскохозяйственным культурам в период их цветения начисляют по 0,2—0,5 трудодня.

Трудодни за работы, не имеющие прямого отношения к уходу за пчелами и получению продукции пчеловодства (изготовление и ремонт ульев, пчеловодного инвентаря и др.), начисляют по расценкам, утвержденным общим собранием колхозников.

*Оплата труда старших пчеловодов и заведующих пасаками.* Старшему пчеловоду, кроме трудодней, выработанных на пасеке отделения, закрепленного за ним, начисляют дополнительно 10—15 трудодней за руководство работой пчеловодов пасеки.

Заведующему пасекой, если он освобожден от ухода за пчелами начисляют трудодни на 25—50 процентов больше количества трудодней, выработанных в среднем одним основным работником пасеки (пчеловодом).

Министерство сельского хозяйства СССР рекомендует дополнительно начислять трудодни заведующим пасеками в зависимости от стажа их работы: работающим третий год — 5%, четвертый и пятый — 10%, пять лет и больше — 15% от количества ежемесячно начисленных им трудодней.

**Дополнительная оплата труда пчеловодов.** Правление колхоза за хорошую работу может дополнительно начислить трудодни всем членам бригады, а также заведующим пасеками и старшим пчеловодам.

Дополнительная оплата труда пчеловодов направлена на то, чтобы распределение доходов между членами артели производилось в прямой зависимости от фактически полученной бригадой или отдельным пчеловодом продукции меда, воска и прироста пчелиных семей.

Сущность дополнительной оплаты в том и заключается, что пчеловоды, достигшие лучших показателей по сохранению пчел на зимовке, приросту семей и выходу товарного меда и воска, получают дополнительно к количеству выработанных трудодней оплату натурой — медом и пчелиными семьями. Этим создается материальная заинтересованность колхозников в поднятии производительности труда на пасеках. За перевыполнение задания по сбору меда и выхода воска пчеловоды-колхозники получают натурой 15% меда от количества меда, полученного сверх плана.

Если в колхозе пасека состоит из нескольких отделений, то дополнительная оплата выдается пчеловодам, перевыполнившим план, установленный общим собранием колхозников для данного отделения, но в пределах общего плана пасеки, утвержденного МТС.

Сторожам и временным рабочим на пасеке дополнительная оплата медом и пчелиными семьями не выдается.

Начиная с 1950 г. пчеловодам выдается по дополнительной оплате одна пчелиная семья за каждые пять семей, полученных сверх установленного колхозу государственного плана, при условии выполнения плана по меду и воску. Пчелиная семья выдается из пяти, получаемых сверх плана, после осенней ревизии с наличием кормовых запасов и необходимых для нее сотов, равная по силе большинству вновь организованных семей.

Примером высокой производительности труда могут служить пчеловод колхоза имени Воршилова Самарского района Восточно-Казахстанской области В. Ю. Нарушин, получивший в 1952 г. вместе с помощником за свой труд только по дополнительной оплате 10,5 ц меда, и пчеловод колхоза «Трудовик» Самарского района Восточно-Казахстанской области Л. Г. Ильин, получивший в порядке дополнительной оплаты 1 520 кг меда.

Если колхозная пасека по вине пчеловодов дает мало меда, содержится в плохом состоянии и имеет отход пчелиных семей, правление артели производит у пчеловодов вычет до 10% от числа выработанных ими труходней.

## **ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ЗАДАНИЕ КОЛХОЗНОЙ ПАСЕКЕ**

Плановые задания на колхозных пасеках по выходу меда и воска, а также план увеличения количества пчелиных семей устанавливается правительством для областей, краев и республик. В соответствии с этими планами облисполком устанавливает плановые задания по районам, а райисполкомы доводят их до колхозов.

При доведении заданий по выходу меда и воска допускаются по отдельным районам и колхозам отклонения в сторону увеличения или снижения в размере до 10%, однако общий план по области, району должен оставаться неизменным.

Руководство всеми отраслями сельского хозяйства в настоящее время возложено на МТС. В штатах машинно-



тракторных станций нет специальных агрономов пчеловодства. Исполком Московского областного Совета депутатов трудящихся возложил обслуживание колхозных пасек в области на главных зоотехников МТС и зоотехников колхозов. Установленный для колхозов план МТС разверстывает по колхозам с учетом размера пасеки, ее оснащенности, потребности колхоза в пчелах-опылителях, наличии кормовой базы.

Колхозам, имеющим хорошую кормовую базу, высокий уровень оснащения пасеки, хорошо подготовленных пчеловодов, план увеличивается по сравнению с планом, установленным МТС для колхозов с бедной медоносной растительностью, плохо оборудованным пасечным хозяйством, слабо подготовленными кадрами, которым план-задание может быть снижено.

При этом увеличивается фактически достигнутый уровень товарности и развития пасеки. Отстающим пасекам дается задание выше фактически достигнутых ими показателей. Мелким пасекам предусматривается максимальный прирост и покупка пчелиных семей. Крупным планируется продажа пчелиных семей для организации новых пасек. План по приросту семей должен обеспечивать доведение ее до полного покрытия потребности колхоза в пчелах-опылителях и соответствовать наличию кормовой базы пчел в колхозе.

План, разработанный МТС и утвержденный райисполкомом, становится обязательным для колхозов.

Колхоз составляет производственное задание для пасеки в целом и отдельное производственное задание для каждого точка с учетом всех условий, в которых они находятся.

При составлении производственного задания колхозы пользуются следующей формой.

Годовое производственное задание пасеке на 195 г.  
колхоза . . . . . сельсовета . . . . .  
района . . . . .

1. Иметь на 1/1 195 г. пчелиных семей . . . . .  
запасных маток . . . . .
2. Получить за сезон от роения новых пчелиных семей
3. Вывести на сезон маток . . . . .
4. Получить на одну пчелиную семью, имеющуюся на

1/1 195 г. валового меда . . . . . кг,  
в том числе товарного меда . . . кг.

- Получить валового меда со всей пасеки . . . кг,  
в том числе товарного меда . . . . . кг.
5. Оставить меда в ульях на зиму на одну пчелиную семью . . . . . кг.
6. Иметь всего страхового фонда меда на конец года . . кг.
7. Получить воска валового:  
на одну семью . . . . . кг,  
на всю пасеку . . . . . кг.
8. Отстроить сотовых рамок:  
всего . . . шт.  
гнездовых . . . шт.  
магазинных . . . шт.
9. Иметь на 31/XII 195 . г. сотовых рамок:  
всего . . . шт.  
гнездовых . . . шт.  
магазинных . . . шт.
10. Вывести на опыление-медосбор

На какие растения	Площадь (в га)	Количество вывозимых пчелиных семей	Срок перевозки	Количество пчелиных семей, дрессируемых на опыление

11. Изготовить или приобрести для пасеки новых ульев . . . . ., магазинных надставок . . . . ., матов . . . . ., подушек . . . . ., вощины . . . . . кг. В том числе изготовить силами пчеловодов ульев . . . . .; магазинных надставок . . . . .;
12. Провести мероприятия:  
а) посеять медоносов . . . гектаров;  
б) посадить медоносных деревьев и кустарников . . .  
в) продезинфицировать зимовник в сроки . . . . .  
г) продезинфицировать ульев . . . штук;  
ж) . . . . .  
з) . . . . .
13. Затратить трудодней:

Наименование показателей для начисления трудодней	Объем работы	Оценка в трудоднях за единицу работы	Начислить трудодней
<b>Всего . .</b>			

Задание утверждено общим собранием колхозников . . . . .  
. . . . . 195 . г.

*Председатель правления колхоза*

*Пчеловод*

*Зоотехник (агроном)*

14. Социалистическое обязательство . . . . .

Для записей замечаний о результатах проверки работы пасеки председателем колхоза, ревизионной комиссией и агрономом:  
. . . . .  
. . . . .

Порядок заполнения формы производственного задания следующий.

В пункте 1 указывается количество пчелиных семей, которое колхоз будет иметь на начало следующего года. Оно может быть выше числа, данного МТС, но не может быть снижено. Количество запасных маток, идущих в зиму, определяется не ниже норм, установленных обязательными правилами по разведению и содержанию пчел для данной области, края, АССР.

В пункте 2 записывается количество новых пчелиных семей, получаемых отводками, роями, покупкой. Если колхоз будет продавать семьи, то, соответственно количеству продаваемых семей, число роев в плане увеличивается.

В пункте 3 указывается потребность пасеки в выводимых за сезон матках. Она определяется количеством маток, необходимых для замены старых маток (не менее 50% зимовавших), обеспечения планируемого прироста новых семей, создания запасных маток, оставляемых в зиму, и маток, намечаемых в продажу.

В пункте 4 в первой строке указывается план валового меда на одну пчелиную семью, во второй — товарный выход меда.

Пункт этот заполняется после того, как будут заполнены 5 и 6 пункты задания. Для этого общее количество товарного меда на пасеке делят на количество пчелиных семей, имевшихся на 1 января текущего года. Полученное число и будет определять количество товарного меда на одну семью.

В третьей строке записывается план получения валового меда со всей пасеки, определяемый путем умножения числа семей, имеющихся на 1 января текущего года, на

плановый валовой выход меда от одной пчелиной семьи. Он должен объединить потребность пасеки в кормах, страховом фонде и товарном выходе меда.

В четвертой строке записывается количество товарного меда со всей пасеки. Для этого из общего валового выхода меда вычитается мед, оставляемый семьям и нуклеусам на зиму согласно обязательным правилам, и мед, подлежащий закладке в страховой фонд. Остаток и будет определять количество товарного меда на пасеке.

Пункт 5 заполняется в соответствии с нормой, установленной на одну семью и на всю пасеку (18—22 кг).

Для вычисления общей потребности в кормовых запасах норму кормообеспеченности на одну пчелиную семью умножают на количество семей, идущих в зиму, включая сюда и семьи, подлежащие продаже осенью, и мед, оставляемый на зиму в нуклеусах.

В пункте 6 записывается количество страхового фонда меда. Норма обеспечения страхового меда на одну семью для всех районов установлена в 5 кг.

В пункте 7 расчеты по получению валового выхода воска производятся так же, как и по составлению воскового баланса пасеки.

Пункт 8 заполняется после заполнения пункта 9.

Установив число гнездовых и магазинных сотов, которое должно быть на конец года, из него исключают число имеющихся на 1 января текущего года сотов и количество сотов, подлежащих выбраковке. Полученное в остатке число и будет плановым заданием по постройке новых сотов. Выбраковке подлежат  $\frac{1}{3}$  гнездовых сотов и 10% магазинных.

В пункте 9 количество сотовых рамок на конец года устанавливается путем умножения нормы сотообеспеченности на количество семей и нуклеусов, оставленных в зиму. На каждую пчелиную семью нужно иметь не менее 18 гнездовых сотов в пересчете на гнездовые и на каждый нуклеус 3—4 сота.

Пункт 10. В первой графе указывается название растений, на которые будут вывозиться пчелы для опыления или для медосбора, во второй — количество гектаров сельскохозяйственных культур, подлежащих опылению. В третьей графе записывают количество вывозимых пчелиных семей для опыления и медосбора. Использование

пчел на опыление должно быть согласовано с производственными заданиями пчеловодам, садоводам и огородникам.

Пункт 11 заполняется в соответствии с требованиями плана развития пасеки.

Пункт 12 определяет задания для работников пасеки по улучшению кормовой базы пчел, санитарной обработке пасеки, ремонту построек, изгороди и т. п.

В пункте 13 графы — показатели для начисления трудодней, объема работы, оценки в трудоднях за единицу работы и количество трудодней, начисляемое пчеловодам, заполняются правлением артели в соответствии с существующей инструкцией по оплате труда пчеловодов.

Работы, не связанные непосредственно с уходом за пчелами — охрана пасеки, столярные и плотничные работы, посадка и посев медоносов, оплачиваются не за счет трудодней, начисляемых пчеловодам, а устанавливаются применительно к существующим в колхозе расценкам на однородные работы.

Производственное задание по пчеловодству разрабатывает заведующий пасекой вместе со всеми работниками пчеловодства. В части, касающейся опыления сельскохозяйственных культур, задание разрабатывается агрономом МТС совместно с заведующим пасекой и обсуждается в звеньях и бригадах полеводства, садоводства и огородничества.

Производственное задание составляют как для пасеки, так и для каждого точка. При установлении плановых заданий для точек нужно учитывать фактические показатели за три последних сезона, состояние кормовой базы на наступающий сезон, состояние пчелиных семей, оснащенность пасеки.

Приступать к составлению производственного задания следует немедленно после получения из МТС плановых показателей, установленных для данного колхоза.

Разработанное производственное задание заведующий пасекой докладывает правлению сельскохозяйственной артели одновременно с рассмотрением производственного плана колхоза.

По рассмотрении правлением артели производственное задание пасеке утверждается общим собранием колхозников.



## УЧЕТ НА ПАСЕКЕ

На колхозной пасеке должны быть следующие производственные записи.

**Инвентарная книга**, в которой должно быть записано все имущество и материалы, находящиеся на пасеке, вновь приобретаемые и степень их пригодности.

**Пасечный журнал**, в который заносят результаты каждого осмотра, отражающие состояние пчелиной семьи, сведения о продукции, полученной от нее, и применяемые методы пчеловодения (см. стр. 285).

**Дневник пасеки**, в котором ежедневно отмечают показания контрольного улья, результаты наблюдений за погодой и цветением растений.

### Дневник пасеки

Число и месяц	Показание контрольного улья			Температура воздуха в тени			Осадки	Ветер	Облачность	Лёт пчел		Цветение медоносов		Примечание	
	общий вес	прибыль	убыль	в 7 часов	в 13 часов	в 21 час				сила лёта	продолжительность	начало цветения	конец цветения		

**Ведомости главной весенней и главной осенней проверки пчелиных семей.** В этих ведомостях определяется состояние пасеки ранней весной после выставки пчел или состояние пчелиных семей, подготовленных к зиме. Ведомости подписываются заведующим пасекой и зоотехником колхоза. Один экземпляр ведомости передается правлению колхоза, а другой остается на пасеке.

**Записи посещений зимовника.** В них записываются результаты каждого посещения зимовника с указанием всех ненормальностей, обнаруженных в зимовнике, о проделанной работе при посещении и на что следует обратить внимание при следующем посещении.

## СО Д Е Р Ж А Н И Е

Введение . . . . .	3
Основные сведения о жизни пчел . . . . .	8
Состав пчелиной семьи . . . . .	8
Строение тела пчелы . . . . .	11
Гнездо пчелиной семьи . . . . .	19
Пища пчел . . . . .	25
Размножение пчел . . . . .	28
Развитие пчел, матки и трутня . . . . .	31
Нервная система и поведение пчел . . . . .	35
Жизнь пчел в течение года . . . . .	41
Оборудование пасеки . . . . .	49
Ульи . . . . .	49
Двухкорпусный одностенный улей . . . . .	52
Улей-лежак . . . . .	58
Двустенный улей на 14 рамок . . . . .	59
Многокорпусный улей . . . . .	65
Ульи из соломы и камыша . . . . .	65
Утепление ульев . . . . .	67
Пасечный инвентарь . . . . .	70
Постройки, необходимые для пасеки . . . . .	80
Зимовники . . . . .	80
Пасечная мастерская . . . . .	89
Кочевая разборная будка . . . . .	90
Навесы для хранения инвентаря и контрольного улья . . . . .	91
Разведение и содержание пчел . . . . .	92
Основные правила обращения с пчелами . . . . .	92
Весенняя выставка пчел из зимовника . . . . .	96
Создание условий для весеннего развития пчелиных семей . . . . .	100
Исправление безматочных семей . . . . .	107
Исправление слабых семей . . . . .	109
Исправление семей с пчелами-трутовками . . . . .	112
Весенние санитарно-профилактические работы на пасеке . . . . .	112
Меры против пчелиного воровства . . . . .	114
Расширение гнезда . . . . .	116
Наващивание рамок . . . . .	118
Отстройка сотов . . . . .	120
Смена гнезд . . . . .	122
Строительные рамки . . . . .	122
Племенная работа на колхозных пасеках . . . . .	124
Вывод трутней и маток . . . . .	125
Формирование нуклеусов и отводков . . . . .	135
Естественное роение . . . . .	141
Содержание пчел в двухкорпусных ульях . . . . .	144
Содержание пчел в ульях-лежаках . . . . .	147
Главный взяток . . . . .	149



Вывоз пчел на медосбор . . . . .	158
Подготовка зимне-весенних запасов корма . . . . .	163
Отбор меда . . . . .	164
Послевзяточная ревизия . . . . .	167
Сохранение пчел зимой . . . . .	168
Болезни и вредители пчел . . . . .	184
Болезни расплода . . . . .	184
Заразные болезни . . . . .	184
Болезни взрослых пчел . . . . .	195
Заразные болезни . . . . .	196
Незаразные болезни . . . . .	202
Вредители пчел . . . . .	204
Опыление сельскохозяйственных растений и кормовая база пчеловодства . . . . .	212
Опыление и оплодотворение . . . . .	212
Выделение нектара . . . . .	216
Планирование опыления сельскохозяйственных культур . . . . .	219
Характеристика кормовой базы в районе лёта пчел . . . . .	221
Плодовые деревья . . . . .	222
Сельскохозяйственные полевые медоносные растения . . . . .	225
Огородные и бахчевые медоносы . . . . .	235
Луговые и пастбищные медоносы . . . . .	237
Медоносы лесов . . . . .	239
Пути расширения и улучшения кормовой базы пчел . . . . .	243
Фенологические наблюдения . . . . .	247
Продукты пчеловодства и их переработка . . . . .	251
Мед . . . . .	251
Восковое сырье . . . . .	255
Прополис . . . . .	261
Организация пасеки в колхозе . . . . .	262
Выбор места для размещения пасеки . . . . .	264
Расположение ульев . . . . .	268
Приобретение пчел . . . . .	269
Понятие о валовой и товарной продукции — меда и воска на пасеке . . . . .	271
Организация и оплата труда пчеловодов в колхозах . . . . .	274
Производственное задание колхозной пасеке . . . . .	279
Учет на пасеке . . . . .	286

А. А. Климентов. Пчеловодство

Редактор В. А. Ефимов. Художник Н. С. Хмелевская. Художественный редактор Е. М. Гуркова. Технический редактор И. П. Данилова. Корректоры: Я. А. Савицкая и М. Н. Перкус

\* \* \*

Сдано в набор 25 IX 1954 г. Подписано к печати 4/XII 1954 г. Т09404. Бумага 84×108<sup>1</sup>/<sub>32</sub>. Печ. л. 18 (14,76). Уч.-изд. л. 15,19. Тираж 70 000 экз. Заказ № 1814. Цена 4 р.80 к.

\* \* \*

Сельхозгиз, Москва, Б-66, 1-й Басманный пер., д. 3. Министерство культуры СССР. Главное управление полиграфической промышленности. Первая Образцовая типография имени А. А. Жданова. Москва, Ж-54, Валуевая, 28.

## ОПЕЧАТКИ

Страница	Строка	Напечатано	Следует читать
43	2 сверху	зимовавшей	зимовавшие
83	11 снизу	5 см.	25 см.
111	3 снизу	На месте	На место
119	20 сверху	катком.	катком (рис. 39).
119	19 снизу	в воск (рис. 39).	в воск.
139	8 сверху	от расплода	из расплода
159	3 снизу	гнездо.	гнездо (рис. 45).
160	8 и 9 сверху	из сотов (рис. 45).	из сотов.
206	9 сверху	ячейки	яички
235	1 снизу	в улье	в ульи
259	12 снизу	зарядкой	разрядкой
268	2 снизу	затемненных	затененных

А. А. Климентов

4 р. 80 к.